

**Tecnologias Adequadas
em Equipamentos e
Serviços de Saúde para
Escalas Regionalmente
Diferenciadas**

**Plano Diretor para
a expansão do sistema
Cartão Nacional de Saúde
no Estado do Paraná**

TECNOLOGIAS ADEQUADAS EM
EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DE SAÚDE
PARA ESCALAS REGIONALMENTE
DIFERENCIADAS

Plano Diretor para Expansão
do Sistema Cartão Nacional
de Saúde no Estado do Paraná

Financiamento: Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e
Ensino Superior/Fundo Paraná

CURITIBA

2005

GOVERNO DO PARANÁ

Roberto Requião - *Governador*

SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

Reinhold Stephanes - *Secretário*

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES

José Moraes Neto - *Diretor-Presidente*

Nei Celso Fatuch - *Diretor Administrativo-Financeiro*

Maria Lúcia de Paula Urban - *Diretora do Centro de Pesquisa*

Sachiko Araki Lira - *Diretora do Centro Estadual de Estatística*

Thais Kornin - *Diretora do Centro de Treinamento para o Desenvolvimento*

Equipe Técnica

Maria Luiza M. S. Marques Dias - *IPARDES (Coordenadora)*

Maria de Lourdes Urban Kleinke

Eloise H. Hatschbach Machado

Maria Isabel de O. Barion

Colaboração

Neda M. Doustdar

Vilmar Gross

Geoprocessamento e Digitalização de Informações

Lucrecia Zaninelli

Consultoria UFPR

Armando L. N. Delgado

Bruno Muller Jr.

Roberto A. Hexsel

Consultoria Externa

Dulcídio Elias Oliveira Pedrosa

Nicolau C. Terebesi Meisel

Rodolfo Miguel Baccarelli

Editoração

Maria Laura Zocolotti - *Coordenação*

Cristiane Bachmann - *Revisão de texto*

Léia Rachel Castellar - *Editoração eletrônica*

Eliane Maria Dolata Mandu - *Normalização tabular e gráfica*

I59t Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
Tecnologias adequadas em equipamentos e serviços de saúde
para escalas regionalmente diferenciadas : plano diretor para a
expansão do Sistema Cartão Nacional de Saúde no Paraná /
Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – Curitiba :
IPARDES, 2005.
149 p.

1.Serviços de saúde. 2.Saúde pública. 3.Sistema Cartão Nacional
de Saúde. 4.Paraná. I.Título.

CDU 614.2(816.2)

APRESENTAÇÃO

Tendo em vista a maximização do investimento público e o alcance de um maior bem-estar social, o objetivo geral deste projeto está voltado para a caracterização de situações de insuficiência ou inadequação na prestação de serviços públicos em saúde que mereçam revisão das práticas adotadas, no sentido da eficácia e do custo-efetividade. Enfatizam-se procedimentos de suporte à gestão pública, trabalhando-se com uma análise em duas vertentes.

Um primeiro produto, correspondente a este relatório, apresenta uma proposta de Plano Diretor de Expansão do Sistema Cartão Nacional de Saúde (SCNS) no Estado do Paraná, formulada com base na Avaliação da Implantação do Projeto-Piloto do SCNS no Estado; nos Indicadores de Referência Regional; no Inventário de Ferramentas de *Softwares* Livres; e na Especificação de Alternativas Tecnológicas para a Expansão. Um segundo produto formula uma base conceitual e de informações para referenciar à Regionalização dos Serviços de Saúde, com vistas à garantia do acesso, à resolutividade e à integralidade do atendimento, permitindo a racionalização dos gastos e potencializando a descentralização dos serviços. Nessa vertente do projeto, a análise centrou-se nas autorizações de internamento hospitalar, com especial atenção para as relações que se estabelecem entre regiões e entre municípios.

Pode-se dizer que a principal contribuição do projeto, tal como conduzido em ambas as vertentes, caminhou no sentido de criar as bases para a instituição de um sistema de informação e avaliação de saúde como suporte a um moderno processo de gestão, capaz de reforçar a resolutividade do atendimento à saúde.

Sistemas de informações, enquanto tecnologias de gestão de processos de intervenção, representam ferramentas essenciais, e sua ausência configura gargalos em várias dimensões das ações de saúde pública, pelo desconhecimento dos processos concretos que exigem uma intervenção mais efetiva.

Com base nesse pressuposto, entende-se que a vinculação do projeto aqui apresentado com o modelo de expansão do SCNS representa uma resposta concreta, em termos de tecnologia aplicada ao Setor Saúde, aos objetivos e resultados previstos no escopo do projeto.

Da mesma forma ocorre com a concepção de uma base conceitual e de metodologias de trabalho com os bancos de dados existentes como subsídio para uma revisão da regionalização dos serviços. Partindo das inter-relações existentes na prestação de serviços hospitalares de alta e média complexidade entre as diferentes regiões e municípios do Estado, é possível estabelecer critérios para um novo desenho da distribuição dos serviços em escala regional.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVOS E METAS	3
1.1.1 Elaboração do Projeto Executivo	3
1.1.2 Levantamento de Fontes de Financiamento	6
2 LIÇÕES DO PROJETO-PILOTO	8
2.1 REVISÃO DAS FUNCIONALIDADES DO SISTEMA	8
2.1.1 Funcionalidades em Nível Local	10
2.1.2 Funcionalidades em Nível Municipal	12
2.1.3 Funcionalidades em Nível Estadual	12
2.1.4 Arquitetura do Sistema SCNS para a Expansão no Paraná	13
2.2 <i>HARDWARE</i>	14
2.2.1 Terminais de Captura de Dados	14
2.2.2 Servidores Municipais, Concentradores e Estadual	15
2.2.3 Outras Demandas de <i>Hardware</i>	15
2.3 <i>SOFTWARE</i>	16
2.3.1 <i>Software</i> Básico	16
2.3.2 <i>Software</i> para Desenvolvimento	17
2.3.3 <i>Software</i> Aplicativo	17
2.4 ATIVIDADES CONEXAS	18
2.4.1 Infra-estrutura	19
2.4.2 Certificação de Soluções de Interesse Municipal ou Estadual	20
2.4.3 Capacitação	20
2.4.4 Logística	21
2.4.5 Assistência Técnica	21
3 DIRETRIZES	23
4 ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO	26
4.1 ESTRATÉGIAS DE IMPLANTAÇÃO	26
4.2 INDICADORES SOCIOECONÔMICOS E TÉCNICOS	26
4.3 APRENDIZADO E EXPLORAÇÃO DO NOVO SISTEMA	27
4.4 A EXPANSÃO PROPRIAMENTE DITA	27

4.5	METODOLOGIA DE ACOMPANHAMENTO	28
4.6	INDICADORES PARA AVALIAÇÃO	28
4.7	ANÁLISE DO RETORNO DO INVESTIMENTO	29
5	AÇÕES EM NÍVEL ESTRATÉGICO E TÁTICO	30
5.1	AÇÕES EM NÍVEL ESTRATÉGICO	30
5.2	AÇÕES EM NÍVEL TÁTICO	30
5.3	PARCERIAS E OUTRAS OPORTUNIDADES	31
6	CONCLUSÕES	32
	REFERÊNCIAS	33
APÊNDICES	DOCUMENTOS QUE SUBSIDIARAM A ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR	35
APÊNDICE 1 -	AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO-PILOTO DO SISTEMA CARTÃO NACIONAL DE SAÚDE NO PARANÁ.....	36
APÊNDICE 2 -	INVENTÁRIO DE FERRAMENTAS DE <i>SOFTWARE</i> LIVRE	72
APÊNDICE 3 -	ESPECIFICAÇÃO DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS PARA A EXPANSÃO DO SISTEMA CARTÃO NACIONAL DE SAÚDE NO ESTADO DO PARANÁ	81
APÊNDICE 4 -	INDICADORES DE REFERÊNCIA REGIONAL.....	129

1 INTRODUÇÃO

No Estado do Paraná, o Sistema do Cartão Nacional de Saúde foi entendido, desde seu início, como um importante avanço para a gestão da saúde pública. Após a elaboração do Plano para a Gestão 2003-2006 (Plano de Governo 2003-2006), da administração do Governo Roberto Requião, esta visão ganhou ainda mais força.

Por suas características de identificação unívoca dos utilizadores, com a criação de vínculos entre Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), profissionais de saúde e utilizadores dos serviços públicos de saúde e a captura de dados sobre os atendimentos realizados, o SCNS representa a possibilidade de obter informações para avaliações e decisões táticas e estratégicas, numa das áreas sociais de maior impacto junto à população, assim como nos recursos públicos, como a saúde pública.

O Ministério da Saúde licitou a solução de informática para o SCNS em 1999 (Edital 001/99), e a partir do ano 2000 esse sistema vem sendo implantado como um projeto-piloto em 44 municípios brasileiros, destes, 31 localizados no Estado do Paraná. Esse processo está em fase de finalização e já existem condições para avaliar seus resultados.

O que se constatou da implantação do Projeto-Piloto nos municípios é que as expectativas em relação a suas potencialidades eram realistas e, mesmo com as dificuldades decorrentes de uma iniciativa pioneira, de arrojada concepção tecnológica, dimensão e amplitude de distribuição, os resultados específicos e gerais obtidos foram bastante positivos.

Muitos dos gestores municipais em geral, e particularmente no Paraná, que estavam envolvidos com o Projeto-Piloto, já buscam o aprimoramento do SCNS, com iniciativas que abrangem desde seu uso pleno até a adoção de sistemas complementares. Muitos municípios não incluídos no Projeto-Piloto propugnam pela sua inclusão no SCNS ou então desenvolvem soluções particulares, muitos deles levando em consideração a necessidade de integração com o sistema.

A experiência com o Projeto-Piloto gerou um acúmulo de conhecimentos que deve ser aproveitado para a revisão e expansão de suas funcionalidades para oferecer um melhor atendimento às demandas dos profissionais e gestores de saúde, bem como para tornar menos atribulado e mais rápido o processo em funcionamento.

Para uma realização mais completa das potencialidades do SCNS, faz-se necessário atingir a cobertura integral do País e, no caso em questão, de um Estado. Com isso, pode-se obter uma percepção e realização mais completa do papel dos estados na gestão da saúde pública, onde destacando-se a articulação das ações regionais baseadas em informações geradas a partir de dados mais detalhados a respeito dos atendimentos realizados, aduzindo qualidade aos processos de decisão.

A maior disponibilidade de dados detalhados de atendimento permite a geração de informações qualitativas como: detecção de tendências do setor de saúde, composição dos custos, perfilação de demandas em relação à distribuição de especialidades, além de oferecer melhores condições para proceder a auditorias.

Em encontro promovido pela Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, no início de 2003, envolvendo técnicos da Secretaria de Estado da Saúde e alguns consultores especialmente convidados (Plano de Ação), foram lançadas as bases para a formulação de uma proposta visando à expansão do SCNS no Paraná.

Exercendo o papel de articulador, que cabe ao Estado na gestão da saúde pública, o Governo do Estado do Paraná, em ação envolvendo as Secretarias de Estado da Ciência e Tecnologia, do Planejamento e da Saúde, com recursos do Programa Paraná Tecnologia geridos pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), e a parceria da Universidade Federal do Paraná (UFPR), contratou o desenvolvimento deste Plano Diretor (Projeto de Expansão SCNS-PR) com o objetivo mais geral de poder ter uma atuação mais efetiva e dar direção adequada para a gestão do seu sistema de saúde, por meio da expansão e integração do SCNS nos diversos municípios, de modo a formar um sistema de informações

coerente e eficaz para apoiar o planejamento e acompanhar a execução das políticas e dos serviços de saúde do Estado, em sintonia com o sistema nacional.

Este Plano Diretor aponta o caminho para a expansão do SCNS no Paraná e subsidia a elaboração do Projeto Executivo e as negociações para a obtenção de recursos financeiros necessários em suas diversas etapas (projeto, implementação e implantação).

As recomendações que se seguem decorrem de estudos já realizados, que incluem a organização das informações obtidas por meio da avaliação dos resultados do Projeto-Piloto nos municípios paranaenses envolvidos, a construção de um modelo de indicadores para alocação de recursos, o levantamento dos meios existentes para comunicação de dados, a avaliação do perfil da tecnologia de informação atualmente disponível no mercado e o levantamento das possíveis fontes de financiamento.

1.1 OBJETIVOS E METAS

Conforme o documento Elaboração de Diretrizes e Referências Conceituais (Diretrizes e Referências), que serviu de base às negociações com o IPARDES para obter o financiamento do Programa Paraná Tecnologia para a elaboração deste Plano Diretor, as metas de curto prazo são a elaboração do Projeto Executivo e o levantamento das fontes de financiamento.

1.1.1 Elaboração do Projeto Executivo

O Projeto Executivo é um importante componente do processo de planejamento da expansão do SCNS no Paraná. O resultado de sua elaboração deverá conter o detalhamento do conjunto de ações necessárias para sua implementação e implantação.

A elaboração do Projeto Executivo, com previsão de dez meses de duração, será custeada em parte pelo Governo do Estado do Paraná, mas exigirá um

investimento adicional, da ordem de R\$ 500 mil (quinhentos mil reais), que se encontra em processo de negociação com o Ministério da Saúde (Ofício MS – Projeto Executivo).

A parte do Projeto Executivo a ser bancada pelo Governo do Paraná está relacionada com: especificação das funcionalidades, alternativas de organização e métodos, necessidades de informação para os municípios e para o Estado, plano de treinamento e aspectos operacionais e logísticos.

Os recursos que estão sendo negociados junto ao Ministério da Saúde serão destinados ao custeio do gerenciamento da elaboração do Projeto e das atividades que demandam conhecimento técnico especializado, não disponível no âmbito do Governo do Estado.

Calcula-se que a elaboração do Projeto Executivo se dê num intervalo de dez meses. As atividades previstas estão listadas a seguir.

- 1) Finalização das negociações com o Ministério da Saúde.
- 2) Atividades gerenciais de organização do Projeto:
 - instalações e equipamentos;
 - definição de papéis e perfis dos colaboradores;
 - seleção e contratação/alocação dos colaboradores;
 - detalhamento do cronograma por atividades;
 - definição de normas e padrões para documentação;
 - definição de modelo e ferramentas para acompanhamento da execução.
- 3) Integração e preparação da equipe de projeto.
- 4) Levantamento das necessidades de informação e modelagem de dados.
- 5) Detalhamento da arquitetura do sistema.
- 6) Especificação do *software* (captura de dados, municipal e estadual).
- 7) Detalhamento da arquitetura da rede de comunicação de dados.
- 8) Especificação do *hardware* (captura de dados, servidores e estações de consulta).
- 9) Definição da estratégia de implantação.

1.1.2 Levantamento de Fontes de Financiamento

A expansão do SCNS, que ocorrerá após a finalização do Projeto-Piloto, tem sido objeto de atenção do Ministério da Saúde desde final do ano 2000. Várias alternativas podem ser consideradas:

- O Ministério da Saúde poderá manter rubrica orçamentária destinada à finalização do processo de implantação do Projeto-Piloto do SCNS e ao apoio a iniciativas estaduais de sua expansão, tendo já manifestado interesse na iniciativa do Estado do Paraná e disposição em participar como parceiro no processo.
- O Departamento de Informação e Informática do SUS do Ministério da Saúde aventou a possibilidade de o Governo do Estado do Paraná habilitar-se ao uso de recursos desse Ministério administrados pela Unesco, previstos em documento de projeto (Prodoc) que tem por objeto o SCNS.
- Outras fontes de financiamento também são possíveis, e a Organização Pan-Americana de Saúde (Opas), que contribuiu para a viabilização financeira do Projeto-Piloto junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), manifestou interesse (ainda que informalmente) pela iniciativa do Governo do Estado do Paraná, dispondo-se a ajudar na prospecção de fontes adicionais de financiamento.
- O Governo Estadual, as Administrações Municipais e a iniciativa privada também podem ser considerados fontes adicionais de recursos para investimentos, de serviços prestados por órgãos e técnicos e na forma de recursos de tecnologia da informação.
- Há ainda a possibilidade de aporte de recursos vindos do Fundo de Universalização de Serviços de Telecomunicações (Fust), cujo uso depende de regulamentação, não se devendo, por isso mesmo, contar com eles, a não ser como reforço no caso de liberação.

Em qualquer desses casos, este Plano Diretor contém as bases para negociações e campanhas para o financiamento do planejamento e da implantação da expansão, junto ao Ministério da Saúde, a fontes internacionais que já participaram do financiamento do Projeto-Piloto do SCNS e a outras fontes possíveis.

Maiores avanços nas negociações com as possíveis fontes de financiamento dependem, principalmente, do empenho que o Governo do Estado do Paraná aplique no processo.

2 LIÇÕES DO PROJETO-PILOTO

Já durante as primeiras discussões a respeito da filosofia de trabalho a ser adotada para a expansão do SCNS no Estado do Paraná, uma diretriz maior foi estabelecida:

- **Diretriz 1** - considerando que as ações de saúde ocorrem no nível municipal, nenhuma decisão deverá ser tomada sem considerar como prioritários os interesses dos municípios e dos gestores municipais de saúde.

Dessa diretriz básica deriva outra, que diz respeito às diferentes realidades municipais, envolvendo recursos humanos, infra-estrutura, ambientes socioeconômicos e o nível de desenvolvimento dos serviços de saúde pública no município.

- **Diretriz 2** - o conjunto de recursos de tecnologia da informação e comunicações (equipamentos e sistemas e serviços de comunicações) que farão parte da expansão do SCNS em cada município deverá ser projetado de modo a respeitar o nível de desenvolvimento do recurso humano existente, as características da infra-estrutura disponível, as características dos serviços de saúde pública oferecidos e a realidade socioeconômica, mas levando em conta o potencial que o SCNS apresenta para promover a evolução dessa realidade.

2.1 REVISÃO DAS FUNCIONALIDADES DO SISTEMA

A atividade de revisão das funcionalidades do SCNS foi baseada em três grupos de documentos. Do primeiro grupo fazem parte aqueles produzidos exclusivamente para subsidiar a elaboração deste plano-diretor:

- Síntese dos principais aspectos levantados na pesquisa de campo. IPARDES, novembro de 2004. (Avaliação SCNS – IPARDES); Apêndice 1.

- Recursos de *software* livre aplicáveis à expansão SCNS no Paraná. UFPR, novembro de 2004. (Inventário de Software Livre – UFPR) (Apêndice 2);
- Especificação de alternativas tecnológicas para a expansão do SCNS no Paraná. UFPR (inclui infra-estrutura para comunicação de dados aplicável à expansão do SCNS no Paraná. UFPR. Novembro de 2004. (Alternativas Tecnológicas – UFPR) (Apêndice 3);
- Indicadores de Referência Regional IPARDES-UFPR. Novembro de 2004 (Apêndice 4).

Do segundo grupo fazem parte dois documentos escritos como resultado de encontro promovido por gestores municipais de saúde de alguns municípios paranaenses incluídos no Projeto-Piloto, com a participação de gestores e profissionais de saúde destes municípios e de representantes da Secretaria Estadual da Saúde e da UFPR:

- Relatório de Encontro em Tijucas do Sul. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Junho de 2004. (Relatório Encontro Tijucas);
- Cartão Nacional de Saúde - Ciclo-Piloto - Avaliação do Grau de Satisfação. IX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde em Ribeirão Preto. Novembro de 2004. (SCNS - Piloto, Avaliação do Grau de Satisfação).

Do terceiro grupo fazem parte quatro documentos do Ministério da Saúde, que tratam das funcionalidades implementadas no Projeto-Piloto do SCNS:

- Funcionalidades e usos do Sistema e do Cartão Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. Setembro de 2001. (Funcionalidades e uso do SCNS);
- Desenvolvimento de uma solução única de *software* para o Sistema Cartão Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. Junho de 2002. (Solução de *software* para o SCNS);
- Manual de Operação do Sistema do Cartão Nacional de Saúde. Ministério

da Saúde. Outubro de 2003. (Manual de Operação do SCNS);

- Especificação do Sistema Cartão Nacional de Saúde na Atenção Básica, na Atenção de Média e Alta Complexidade, na Atenção Hospitalar, na Gestão Municipal e no Cadastramento. Ministério da Saúde. Novembro de 2003. (Especificação do SCNS).

As necessidades de modificação ou atualização nas funcionalidades implementadas no Projeto-Piloto do SCNS, identificadas a partir dos encontros com profissionais e gestores de saúde e por meio da avaliação da implantação do Projeto-Piloto, são apresentadas a seguir.

2.1.1 Funcionalidades em Nível Local

As informações e recomendações obtidas em encontros com os atuais consultores do Ministério da Saúde para o SCNS, técnicos da Secretaria Estadual de Saúde e gestores municipais de saúde, somadas às conclusões retiradas da experiência acumulada da equipe de consultores que está participando da elaboração deste Plano Diretor, permitem identificar alguns pontos críticos nas funcionalidades hoje oferecidas pelo SCNS.

Um exemplo disso é um conjunto de recomendações associadas às funcionalidades, obtidas durante um encontro com alguns gestores municipais em junho de 2004 no município de Tijucas do Sul (Relatório Encontro Tijucas):

- A captura dos dados demandados pelos níveis municipal, estadual e federal deve constituir-se em subproduto do preenchimento do prontuário pelo profissional de saúde;
- SCNS deve ter flexibilidade para sua integração na Organização e Métodos (O&M) dos Estabelecimentos de Atendimento em Saúde (EAS), de modo a não impor mudanças que sacrifiquem boas soluções já implantadas.

Desta segunda recomendação pode ser derivada uma diretriz associada ao processo de implantação do SCNS nos EAS:

- **Diretriz 3** - a integração do SCNS com a O&M dos EAS deve ser projetada com flexibilidade, mas sem prejuízo de sua viabilidade técnico-econômica.

A avaliação dos resultados da implantação do Projeto-Piloto do SCNS nos municípios do Estado do Paraná oferece subsídios para melhoramento da solução de informática para o SCNS nos seguintes aspectos:

- A ergonomia e a qualidade do sistema do terminal de captura de dados precisam ser melhoradas, facilitando a localização dos códigos que devem ser usados e garantindo que dados já inseridos não sejam perdidos em caso de interrupção dos procedimentos, qualquer que seja o motivo da interrupção (retomar a captura no ponto em que ela parou).
- O sistema é lento, amarrando os procedimentos, cansando o operador e propiciando, com isso, a ocorrência de erros. O tempo de resposta do sistema necessita ser melhorado.
- É requerida a melhora na confiabilidade do sistema, reduzindo drasticamente a ocorrência de travamentos.
- Proceder à captura dos dados por meio do terminal e do sistema deve constituir-se em vantagem para o profissional de saúde, eliminando formulários, agilizando o processo de atendimento e fornecendo informações úteis.

Esse conjunto de subsídios à revisão das funcionalidades deriva da avaliação do uso do SCNS nos municípios paranaenses incluídos no Projeto-Piloto. Como a expansão visa à inclusão de todos os municípios do Estado, a diversidade de características das realidades municipais e, conseqüentemente, das gestões de saúde, já notável nos municípios avaliados, certamente oferecerá novos subsídios a esta revisão. Destarte, no decorrer da elaboração do Projeto Executivo, esse conjunto de subsídios à revisão das funcionalidades não deve ser considerado definitivo.

2.1.2 Funcionalidades em Nível Municipal

A instabilidade do sistema e a dificuldade em conseguir a adesão plena dos profissionais de saúde ao registro dos atendimentos no terminal de captura reduz a utilidade dos dados disponíveis nos servidores municipais, comprometendo seu aproveitamento para gerar informações de apoio à gestão.

A revisão das funcionalidades percebidas no nível local, que tem como um de seus objetivos o adensamento da adesão dos profissionais de saúde ao SCNS, deverá reverter essa situação.

A arquitetura prevista para a expansão do sistema SCNS no Paraná permitirá que as características particulares de cada município possam ser atendidas: (1) com um instrumento amigável de extração de relatórios ou (2) por meio de soluções particulares, desenvolvidas por iniciativa dos próprios gestores municipais de saúde.

Uma preocupação que deve nortear a elaboração do Projeto Executivo é:

- **Diretriz 4** - os dados capturados pelo SCNS alimentarão outros sistemas existentes do Sistema Único de Saúde (SUS), e vice-versa.

2.1.3 Funcionalidades em Nível Estadual

Pelas mesmas razões apontadas acima, a utilidade ainda muito limitada dos dados do SCNS no nível municipal compromete sua exploração como meio para gerar informações para a gestão estadual. Essa limitação de utilidade é agravada pelo fato de que o SCNS encontra-se implantado em menos de 10% dos municípios paranaenses.

Além da evolução da qualidade de atendimento esperada para os níveis local e municipal, a expansão do SCNS para o conjunto dos municípios paranaenses tornará disponível um acervo de dados que contribuirá decisivamente para a consolidação do papel do Estado no SUS como articulador de ações regionais de saúde.

Da mesma forma que para os municípios, o *software* previsto para o nível estadual deve contemplar a possibilidade de atender às demandas da gestão estadual, seja por meio de uma ferramenta amigável de extração de relatórios, seja por meio de soluções particulares desenvolvidas por iniciativa da Secretaria Estadual de Saúde. A partir desse mesmo nível estadual, deve ser considerado o atendimento a demandas de informações de gestão pelas administrações regionais de saúde.

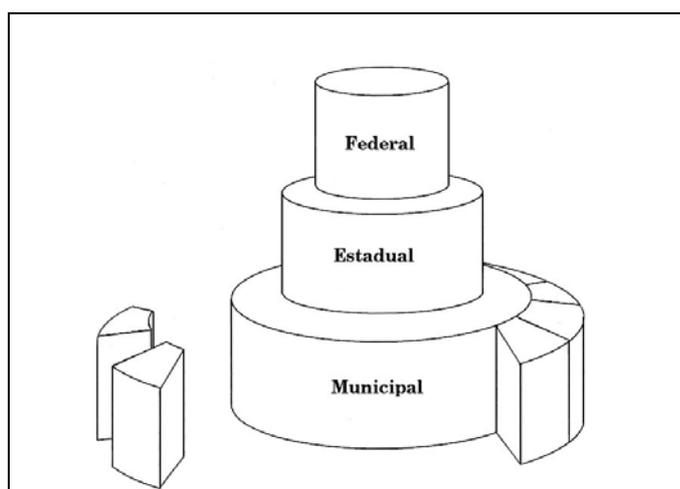
2.1.4 Arquitetura do SCNS para a Expansão no Paraná

Considerando a Diretriz 1, pode-se derivar outra:

- **Diretriz 5** - estabelece que a arquitetura do sistema deve contemplar as diferentes realidades municipais, sem colocar em risco a demanda de dados pelos níveis estadual e federal.

A arquitetura mais adequada para este fim está representada na figura 1, em que os fluxos de dados para cada instância de governo apresentam rigidez (não absoluta, obviamente), e há flexibilidade para incorporação de soluções particulares de interesse de cada gestor municipal.

FIGURA 1 - ARQUITETURA DO SISTEMA



Nessa arquitetura, o conjunto de dados de interesse do nível federal é um subconjunto dos dados de interesse do nível estadual, que, por sua vez, é um

subconjunto dos dados que interessam ao gestor municipal. O nível municipal pode acrescentar módulos ao sistema, conforme demandas decorrentes de mudanças na realidade ou no modelo de gestão.

Essa arquitetura permite que haja expansibilidade modular dos recursos de tecnologia de informação a partir de um patamar que atenda às necessidades mínimas dos gestores.

2.2 *HARDWARE*

2.2.1 Terminais de Captura de Dados

O equipamento atualmente utilizado para captura de dados, chamado Terminal de Atendimento à Saúde (TAS), é confiável (exige pouca manutenção), robusto (física e eletricamente) e, pela dificuldade de reaproveitamento em outras aplicações, não oferece atrativo para roubos. Há uma grande quantidade desses equipamentos instalados (1.364) e muitos ainda por instalar (822) no Paraná.¹

Com algumas modificações de *hardware* (capacidade de memória *flash*) e principalmente de *software* (aperfeiçoamentos de interface e de ergonomia), o TAS será bastante útil para alguns tipos de atendimento e para locais remotos da zona rural. Também deve ser considerado seu uso em áreas de maior risco para roubos.

Na expansão, a demanda por terminais com essas características poderá ultrapassar a disponibilidade atual, mesmo considerando a hipótese de remanejamento. Este pode ser o ensejo para a fabricação de uma segunda versão do terminal de atendimento, com tela maior e teclado mais funcional, dentre outros aperfeiçoamentos necessários ao projeto.

Para o restante dos pontos de captura de dados deve ser considerada a adoção de equipamentos que ofereçam maior comodidade para o trabalho, como microcomputadores de mercado (sem unidades de disco) ou estações *thin-client*.

¹ Dados obtidos junto ao Datasus, regional do Paraná, atualizados até 17.11.2004.

2.2.2 Servidores Municipais, Concentradores e Estadual

O estudo das alternativas tecnológicas para a expansão do SCNS no Paraná (Apêndice 3) levou em consideração a diversidade das realidades municipais, sem descuidar de aspectos fundamentais como atualização tecnológica, capacidade de expansão e facilidades de operação e manutenção. Este cuidado deve permanecer como diretriz na elaboração do projeto executivo:

- **Diretriz 6** - a especificação dos recursos tecnológicos para a expansão do SCNS no Paraná deve levar em consideração a diversidade das realidades municipais, sem descuidar de aspectos fundamentais como atualização tecnológica, capacidade de expansão e facilidades de operação e manutenção.

O uso de servidores concentradores como instância de segurança para os dados municipais deve ser mantido. A quantidade e a distribuição desses servidores obedecerão a critérios tecnológicos (conectividade e densidade de tráfego).

O servidor estadual permanecerá como a interface para o nível federal.

O reaproveitamento dos servidores municipais, concentradores e estadual instalados para o Projeto-Piloto no Paraná requer uma avaliação cautelosa, pois são equipamentos a essa altura defasados tecnologicamente, com custos relativamente elevados de operação e manutenção.

2.2.3 Outras Demandas de *Hardware*

Considerando-se que existem EAS com demandas locais de informações para gestão, deve ser estudada a oferta de recursos de *hardware* em adição aos terminais de captura local ou a possibilidade de gerar essas informações no próprio terminal de captura.

Os servidores municipais e estadual têm características particulares que exigem dedicação exclusiva às tarefas do SCNS. Em vista disso, torna-se necessário

prover alternativas de integração com equipamentos das Secretarias Municipais de Saúde (SMS) e da Secretaria de Estado da Saúde (Sesa) para obtenção de informações de apoio à gestão de saúde nos níveis municipal, regional e estadual.

Alguns municípios carecem de infra-estrutura para hospedar um servidor municipal. Há necessidade de, no projeto executivo, especificar um servidor multi-municipal, hospedado em ambiente estadual, que garanta o acesso de cada município envolvido às suas bases de dados e sistemas de modo seguro e compartimentado.

O nível concentrador deverá permanecer como parte da concepção da expansão, principalmente como sítio alternativo ao municipal, em caso de contingência e, também como hospedeiro de cópias de segurança das bases de dados e sistemas municipais.

2.3 SOFTWARES

2.3.1 *Software* Básico

Estudou-se a possibilidade de utilização de *software* livre (Apêndice 2) como alternativa para o *software* básico dos atuais terminais de atendimento, e constatou-se que é possível adotar ambiente operacional Linux e *software* conexo para todas as funções básicas. Portanto, novos servidores municipais e concentradores deverão operar em ambiente Linux.

Para os servidores municipais, concentradores e estadual do Projeto-Piloto no Estado do Paraná que forem reaproveitados na expansão do SCNS no Paraná será avaliada a substituição ou não do ambiente operacional.

De qualquer modo, as mudanças não poderão ser realizadas todas ao mesmo tempo ou em prazo muito curto, pois isso introduziria considerável insegurança operacional no sistema como um todo e nas suas partes e geraria, inclusive, uma situação ingerenciável. Assim, haverá tempo e oportunidades para avaliação e planejamento de migrações.

- **Diretriz 7** - mudanças no ambiente operacional da estrutura já implantada do SCNS (Projeto-Piloto) não deverão ser realizadas todas ao mesmo tempo ou em prazo muito curto, para evitar insegurança operacional no sistema como um todo e nas suas partes, criando, assim, dificuldades de gerenciamento. Deve ser reservado tempo adequado para a avaliação e o planejamento das migrações.

2.3.2 *Software* para Desenvolvimento

Também foi identificado que o *software* disponível para desenvolvimento em ambiente Linux, inclusive os Sistemas de Gerenciamento de Bases de Dados (SGDB) e gerador de relatórios, pode ser utilizado para converter os sistemas existentes nos níveis local, municipal, concentrador e estadual, nos casos em que for necessário (Apêndice 3).

2.3.3 *Software* Aplicativo

Além da já mencionada revisão da ergonomia e das funcionalidades do *software* aplicativo, deverá ser feita a sua conversão para ambiente Linux nos casos em que houver necessidade.

Os municípios do Projeto-Piloto não ficarão à parte dos avanços previstos para a expansão do SCNS no Paraná, e isso traz como consequência a convivência, ao menos por um tempo, de dois ambientes operacionais (Unix e Linux), que, apesar das semelhanças, diferem em alguns aspectos particulares, e a necessidade de cuidados adicionais no desenvolvimento de novas funcionalidades e na modificação de funcionalidades existentes.

- **Diretriz 8** - o desenvolvimento do *software* aplicativo para a expansão do SCNS no Paraná deve levar em consideração os ambientes operacionais em que será rodado.

2.4 ATIVIDADES CONEXAS

As atividades conexas envolvem: a infra-estrutura necessária para hospedagem de servidores e para comunicação de dados; os serviços relacionados com certificação, capacitação e assistência técnica; e as logísticas para implantação, capacitação e distribuição de suprimentos.

Muitas instituições públicas das diversas instâncias de governo contam com infra-estrutura (contratada ou própria) distribuída pelos diversos municípios do Estado do Paraná. Esse recurso, com algumas adaptações, pode servir também aos interesses da expansão do SCNS no Paraná, e o seu compartilhamento permite a redução dos custos operacionais fixos para as partes envolvidas, podendo ainda afetar os custos operacionais variáveis nos casos em que incidam como consequência do aumento no volume de utilização.

Também nos casos de serviços de capacitação a opção preferencial pela rede pública de ensino pode gerar economias em custos. A capilaridade da distribuição da infra-estrutura (salas de aula) da rede pública de ensino implica menos deslocamentos para a capacitação e menor custo de utilização. A remuneração dos instrutores, mesmo que nos mesmos níveis da área privada, implica menos encargos sociais e prescinde de margem de lucro.

A certificação – de *software* e de serviços de assistência técnica – também deve ser uma atividade envolvendo preferencialmente instituições públicas de ensino técnico e superior. O desenvolvimento de habilidades de certificação e a existência de infra-estrutura necessária para essa atividade (espaço físico e laboratório) abrem perspectivas de uso para além da demanda da expansão do SCNS no Paraná, seja em certificação de *software* para integrar outros sistemas, seja para certificação de serviços de assistência técnica para outros recursos computacionais. Como já ocorre com serviços especializados de análises químicas em várias instituições de ensino superior, essa atividade pode converter-se em uma

fonte adicional de recursos para as instituições de ensino, em uma área na qual não há competição com a iniciativa privada.

A capacitação e a certificação de serviços de assistência técnica por instituições públicas de ensino adicionam um controle maior sobre os custos dos contratos de assistência técnica, pois existe domínio do processo, facilitando a licitação e a contratação desses serviços.

No âmbito das instituições públicas federais e estaduais que desenvolvem atividades em municípios há também um importante acervo de conhecimentos em logística que pode ser aproveitado na expansão do SCNS no Paraná. De um lado, pode-se obter cooperação para o planejamento, e de outro, pode-se compartilhar recursos na implementação das logísticas necessárias à expansão. A cooperação no planejamento não elimina a necessidade de contratação de consultoria especializada, mas reduz os custos com essa contratação. O compartilhamento de recursos reduz os custos fixos.

2.4.1 Infra-estrutura

Outra derivação da diretriz 1 está ancorada no estudo de possibilidades e na negociação do compartilhamento de recursos de infra-estrutura – hospedagem de servidores e meios para comunicação de dados – existentes para atender a outros serviços e sistemas das diversas instâncias de governo instaladas em cada município.

- **Diretriz 9** - os recursos de infra-estrutura – hospedagem de servidores e meios de comunicação de dados, por exemplo – já existentes para atender a outros serviços e sistemas das diversas instâncias de governo instaladas em cada município, cuja capacidade e disponibilidade comporte o acolhimento do SCNS, devem ser objeto de negociação para compartilhamento. A possibilidade de vários municípios compartilharem uma mesma infra-estrutura também deve ser considerada.

Os indicadores socioeconômicos e tecnológicos que estão sendo levantados pelo IPARDES e pelos consultores da UFPR permitirão construir perfis municipais que apontem para composições de recursos adequadas a cada realidade.

2.4.2 Certificação de Soluções de Interesse Municipal ou Estadual

Deverão ser criados, preferencialmente em instituições públicas de ensino superior, centros para certificação de novos sistemas desenvolvidos por interesse de gestões municipais, ou da gestão estadual, para que possam ser integrados ao SCNS sem prejuízo para suas funcionalidades básicas.

- **Diretriz 10** - os serviços de certificação deverão ser prestados preferencialmente por instituições públicas de ensino superior.

2.4.3 Capacitação

Do já referido encontro de junho de 2004 (Relatório Encontro Tijucas), surgiu também a recomendação de manter serviços de capacitação continuada para profissionais de saúde e técnicos envolvidos com o uso e a operação do SCNS (expansão e Projeto-Piloto).

Configuram-se aqui mais duas diretrizes para o projeto executivo:

- **Diretriz 11** - deve-se considerar preferencialmente o uso de instalações da rede pública de ensino (salas de aula) para a realização das atividades de capacitação relacionadas com a expansão do SCNS no Paraná;
- **Diretriz 12** - deve-se considerar preferencialmente o uso da rede pública de ensino técnico e universitário para executar o programa de capacitação do recurso humano que estará envolvido com a expansão do sistema, bem como para manter serviço de capacitação continuada. Este é um modo de envolvimento e aproveitamento da infra-estrutura e recursos humanos existente no âmbito do Governo do Estado.

Os indicadores socioeconômicos permitem a identificação da distribuição da rede pública de ensino técnico e universitário, que pode ser utilizada para a capacitação e, em consequência, para o planejamento do seu melhor aproveitamento.

2.4.4 Logística

Vários órgãos públicos que atuam no âmbito do Estado do Paraná têm experiência reconhecida em logística envolvendo instalação de equipamentos, atualização de versões de *software* e distribuição de diversos tipos de suprimentos. Dessa constatação deriva-se mais uma diretriz para a elaboração do Projeto Executivo:

- **Diretriz 13** - aproveitamento do conhecimento existente no âmbito do Governo Estadual para planejar as logísticas necessárias, considerando inclusive o compartilhamento de recursos para transporte e armazenamento.

No encontro de Tijucas (Relatório Encontro Tijucas) foi obtida uma recomendação relacionada à logística de implantação: o planejamento da logística de implantação deverá contemplar a realidade de cada EAS, de modo a minimizar os problemas de descompasso ocorridos no Projeto-Piloto, tais como:

- a) longo intervalo de tempo entre a capacitação para uso dos equipamentos e a instalação dos equipamentos para uso, com conseqüente evanescência das habilidades adquiridas no treinamento;
- b) instalação de equipamentos muito antes de a capacitação ter ocorrido, com o conseqüente estorvo às atividades, gerado por equipamentos sem uso.

2.4.5 Assistência Técnica

Além da iniciativa privada, a rede pública de ensino técnico e universitário concentra capacidade para habilitação e certificação de serviços de assistência técnica. Dessa constatação derivam-se outras diretrizes para a elaboração do Projeto Executivo:

- **Diretriz 14** - os recursos da rede pública de ensino técnico e universitário devem ser considerados para a criação de centros de habilitação e certificação de serviços de assistência técnica.
- **Diretriz 15** - a assistência técnica deve ser prevista em dois níveis. No primeiro ("primeiros socorros"), um funcionário do local da instalação recebe capacitação para identificar o problema ocorrido e solucionar os problemas mais simples ou orientar o procedimento de um chamado técnico qualificado. O segundo nível deve estar associado ao mercado local de serviços de assistência técnica, e as empresas, com pessoal habilitado e certificadas, poderão participar de licitações para a prestação dos serviços.

3 DIRETRIZES

Na seção 2, apresentaram-se quinze diretrizes derivadas de encontros, avaliações e estudos realizados para subsidiar a elaboração deste plano diretor e do projeto executivo. Devem ser consideradas, em cada contexto, como critérios e condicionantes para a elaboração do projeto executivo.

Para se obter uma visão geral das diretrizes, elas estão sintetizadas abaixo:

- **Diretriz 1** - considerando que as ações de saúde ocorrem no nível municipal, nenhuma decisão deverá ser tomada sem considerar como prioritários os interesses dos municípios e dos gestores municipais de saúde.
- **Diretriz 2** - o conjunto de recursos de tecnologia da informação e comunicações (equipamentos e sistemas e serviços de comunicações) que farão parte da expansão do SCNS em cada município deverá ser projetado de modo a respeitar o nível de desenvolvimento do recurso humano existente, as características da infra-estrutura disponível, as características dos serviços de saúde pública oferecidos e a realidade socioeconômica, mas levando em conta o potencial que o SCNS apresenta para promover a evolução dessa realidade.
- **Diretriz 3** - a integração do SCNS com a O&M dos EAS deve ser projetada com flexibilidade, mas sem prejuízo de sua viabilidade técnico-econômica.
- **Diretriz 4** - os dados capturados pelo SCNS devem alimentar outros sistemas existentes do Sistema Único de Saúde (SUS), e vice-versa.
- **Diretriz 5** - a arquitetura do sistema deve contemplar as diferentes realidades municipais, sem colocar em risco a demanda de dados pelos níveis estadual e federal.
- **Diretriz 6** - a especificação dos recursos tecnológicos para a expansão do SCNS no Paraná deve levar em consideração a diversidade das

realidades municipais, sem descuidar de aspectos fundamentais como atualização tecnológica, capacidade de expansão e facilidades de operação e manutenção.

- **Diretriz 7** - mudanças no ambiente operacional da estrutura já implantada do SCNS (Projeto-Piloto) não deverão ser realizadas todas ao mesmo tempo ou em prazo muito curto para evitar insegurança operacional no sistema como um todo e nas suas partes, criando, assim, dificuldades de gerenciamento. Deve ser reservado tempo adequado para a avaliação e o planejamento das migrações.
- **Diretriz 8** - o desenvolvimento do *software* aplicativo para a expansão do SCNS no Paraná deve levar em consideração os ambientes operacionais em que será operado.
- **Diretriz 9** - os recursos de infra-estrutura – hospedagem de servidores e meios de comunicação de dados, por exemplo – já existentes para atender a outros serviços e sistemas das diversas instâncias de governo instaladas em cada município, cuja capacidade e disponibilidade comporte o acolhimento do SCNS, devem ser objeto de negociação para compartilhamento. A possibilidade de vários municípios compartilharem uma mesma infra-estrutura também precisa ser considerada.
- **Diretriz 10** - os serviços de certificação deverão ser prestados preferencialmente por instituições públicas de ensino superior.
- **Diretriz 11** - deve-se considerar preferencialmente o uso de instalações da rede pública de ensino (salas de aula) para a realização das atividades de capacitação relacionadas com a expansão do SCNS no Paraná.
- **Diretriz 12** - deve-se considerar, preferencialmente, o uso da rede pública de ensino técnico e universitário para executar o programa de capacitação do recurso humano que estará envolvido com a expansão do sistema, bem como para manter serviço de capacitação continuada.

Este é um modo de envolvimento e aproveitamento da infra-estrutura e de recursos humanos existente no âmbito do Governo do Estado.

- **Diretriz 13** - aproveitamento do conhecimento existente no âmbito do Governo Estadual para planejar as logísticas necessárias, considerando inclusive o compartilhamento de recursos para transporte e armazenamento.
- **Diretriz 14** - os recursos da rede pública de ensino técnico e universitário devem ser considerados para a criação de centros de habilitação e certificação de serviços de assistência técnica.
- **Diretriz 15** - a assistência técnica será prevista em dois níveis. No primeiro nível ("primeiros socorros"), um funcionário do local da instalação recebe capacitação para identificação do problema ocorrido e solução dos problemas mais simples ou orientação para proceder um chamado técnico qualificado. O segundo nível está associado ao mercado local de serviços de assistência técnica, e as empresas, com pessoal habilitado e certificadas, poderão participar de licitações para a prestação dos serviços.

4 ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO

4.1 ESTRATÉGIAS DE IMPLANTAÇÃO

O Estado do Paraná tem uma população próxima de 8 milhões de habitantes distribuída em 399 municípios. As diferentes características socioeconômicas e técnicas desses municípios definem cenários de implantação tão diversos que se torna temerário adotar estratégias de implantação rígidas e detalhadas ao nível tático.

O aproveitamento de experiências acumuladas, o reconhecimento da cultura definida e já consolidada pelo modelo do SUS e a utilização da estrutura descentralizada da Secretaria Estadual de Saúde pavimentam um caminho mais seguro para o sucesso do projeto de expansão.

A Secretaria Estadual de Saúde possui um modelo de regionalização (22 Regionais de Saúde no Estado) que deve ser adotado como base para a definição das estratégias de implantação.

4.2 INDICADORES SOCIOECONÔMICOS E TÉCNICOS

O estudo dos indicadores socioeconômicos e técnicos (Apêndice 4) permite a identificação de municípios que demandam atenção especial para viabilizar a implantação da expansão, desde necessidades de investimentos em infra-estrutura até a adoção de soluções compartilhadas com outros municípios.

Também os aspectos de caráter tático (precedência e logística) dependem da avaliação dos indicadores para sua definição.

4.3 APRENDIZADO E EXPLORAÇÃO DO NOVO SISTEMA

Os municípios participantes do Projeto-Piloto (toda a segunda regional de saúde mais os municípios-sedes das sétima e décima-primeira regionais) adquiriram um importante conhecimento sobre o SCNS, e sua contribuição para a concepção do sistema previsto para a expansão tem sido inestimável.

Isso os torna candidatos preferenciais para fazer parte da primeira etapa da expansão.

A partir da atualização dos sistemas nos municípios do Projeto-Piloto, pode ser aproveitada a liderança das sedes das sétima e décima-primeira regionais de saúde para expandir o sistema para os municípios dessas regionais e acumular experiência de implantação em municípios com diferentes portes e características.

4.4 A EXPANSÃO PROPRIAMENTE DITA

Com três regionais de saúde cobertas pelo SCNS, representando cerca de 47% da população e 17% dos municípios do Estado, tem-se um momento adequado para a definição da estratégia de implantação nas regiões cujos municípios não participaram do Projeto-Piloto.

Para esta segunda etapa a aplicação dos indicadores socioeconômicos e técnicos atualizados será fundamental, principalmente para a definição dos aspectos táticos.

Algumas das alternativas para a expansão do sistema que devem ser estudadas estão listadas a seguir:

- expandir de acordo com metas de cobertura territorial e/ou populacional;
- expandir regiões vizinhas às já cobertas com vistas a aproveitar o efeito demonstração e a proximidade;
- expandir a regiões com maior número de municípios interessados em participar do SCNS;
- expandir primeiramente a regiões mais populosas, buscando atingir maior cobertura populacional;

- expandir, sem considerar a regionalização, baseando-se no interesse manifestado por municípios isoladamente;
- expandir sem considerar a regionalização, negociando a adesão dos municípios de acordo com o porte.

Essas alternativas não são as únicas, tampouco excludentes entre si. Sua adoção isolada ou combinada depende da disponibilidade de recursos e da experiência adquirida com a expansão já realizada.

Uma questão relevante na estratégia de implantação a ser adotada é levar a expansão a uma abrangência tal que uma eventual mudança de gestão em qualquer instância de governo não comprometa a continuidade do processo.

4.5 METODOLOGIA DE ACOMPANHAMENTO

As dimensões, a abrangência e a complexidade do projeto exigem modelos e meios adequados para acompanhamento e controle de resultados. Cada objetivo presente no Projeto Executivo deve estar associado a um processo de coleta de dados e geração de informações para acompanhamento de resultados.

Para gerenciar o processo de elaboração do Projeto Executivo há necessidade de pessoas qualificadas na área de administração de projetos, gestão de tecnologia e negociações institucionais. Alguns dos mecanismos necessários ao acompanhamento da elaboração do Projeto Executivo também servirão para o acompanhamento da implantação e operação do SCNS em seu segundo ciclo.

4.6 INDICADORES PARA AVALIAÇÃO

A partir do conhecimento adquirido com a avaliação dos resultados do Projeto-Piloto deverá ser criado um modelo de indicadores para avaliação dos resultados da expansão que contemple aspectos operacionais, tecnológicos e de gestão de saúde. O modelo resultante permitirá o estabelecimento, desde a

elaboração do Projeto Executivo, de procedimentos padronizados para captura de dados, para a geração de informações de acompanhamento e avaliação.

4.7 ANÁLISE DO RETORNO DO INVESTIMENTO

Por se tratar de investimento de recursos públicos, devem fazer parte do modelo de avaliação elementos que possam gerar informações para a prestação de contas dos resultados obtidos com a aplicação dos recursos, com enfoque em administração pública.

5 AÇÕES EM NÍVEL ESTRATÉGICO E TÁTICO

5.1 AÇÕES EM NÍVEL ESTRATÉGICO

Em termos estratégicos, cabe à Secretaria Estadual de Saúde desenvolver as negociações para viabilização financeira da implementação e implantação da expansão do SCNS, seja junto ao Ministério da Saúde, seja junto a organismos internacionais que normalmente ofereçam esse tipo de financiamento.

Fazem parte desse esforço contatos com a Organização Pan-Americana de Saúde (Opas) para consolidar o interesse manifestado em ajudar a identificação de fontes de financiamento e a identificação de rubricas orçamentárias no Ministério da Saúde, cujos recursos alocados possam ser direcionados para a expansão.

Não menos importante é o trabalho de esclarecimento e indução que deve ser desenvolvido junto às administrações municipais (novas ou reconduzidas), já a partir da posse, em janeiro de 2005, com o objetivo de obter das gestões que estarão iniciando o compromisso da adesão à expansão.

5.2 AÇÕES EM NÍVEL TÁTICO

As ações em nível tático a serem iniciadas com brevidade são:

- definição da equipe para a elaboração do Projeto Executivo e obtenção de espaço físico e de recursos necessários para sua instalação e operação;
- envolvimento das instituições públicas de ensino técnico e universitário para planejamento de processos de capacitação e certificação;
- sondagem e negociações junto a órgãos públicos para compartilhamento de infra-estrutura (hospedagem de servidores, comunicação de dados e outros);
- sondagem e negociação junto a órgãos públicos para aproveitamento de experiências em logística e compartilhamento de recursos logísticos.

5.3 PARCERIAS E OUTRAS OPORTUNIDADES

Conforme mencionado ao longo deste documento, são várias as situações que envolvem parcerias com outros órgãos das diversas instâncias da administração pública, em especial do ponto de vista do compartilhamento de infra-estrutura e de recursos. Oportunidades de parceria aparecem relacionadas com projetos da área de educação, que também prevêem abrangência estadual, projetos da área social dos governos estadual e federal, principalmente relacionados à utilização do cadastro.

O grupo envolvido com a expansão do SCNS no Paraná, durante encontro ocorrido em 17 de setembro de 2004, apresentou ao Ministério da Saúde a sugestão de criação de instalações-modelo do SCNS, com vistas a apoiar as atividades de finalização do Projeto-Piloto, a subsidiar o desenvolvimento do Projeto Executivo da expansão no Paraná e a servir de demonstração para as administrações municipais que assumem em janeiro de 2005. A sugestão foi bem recebida e, caso tenha prosseguimento, o grupo envolvido com a expansão do SCNS no Paraná poderá assessorar o Ministério da Saúde na escolha de locais e na formação de equipe para o desenvolvimento dessas instalações-modelo juntamente com os municípios envolvidos. Essa equipe estará subordinada diretamente ao Ministério da Saúde e deverá agir em sintonia com a atual equipe de implantação e finalização do Projeto-Piloto.

6 CONCLUSÕES

A existência, no plano internacional, de experiências e iniciativas localizadas em países desenvolvidos (Canadá, França e Austrália, por exemplo), cujos resultados ou expectativas passam pela redução dos elevados custos com saúde pública, melhoria na qualidade do atendimento resultante, melhor controle epidemiológico, melhor distribuição de recursos especializados e maior quantidade de informações qualitativas para apoio à gestão da saúde, dá segurança para que se acredite que o que está sendo previsto neste Plano Diretor trará relevantes resultados dos pontos de vista social e econômico, senão no curto prazo, com certeza nos médio e longo prazos.

No município de Betim (MG), a utilização de um sistema equivalente ao SCNS, juntamente com o Programa de Saúde da Família, acarretou desafogo no hospital municipal, especialização das unidades de saúde, redução do absenteísmo dos trabalhadores em razão de doenças, redução dos custos com serviços privados de saúde nas diversas atividades econômicas e forte tendência decrescente na demanda por novos investimentos públicos em saúde.

O Governo do Estado do Paraná, com este Plano Diretor para a expansão do SCNS, tem a possibilidade de obter resultados sociais e econômicos de relevância, com forte visibilidade nacional e internacional.

REFERÊNCIAS

ALTERNATIVAS Tecnológicas – UFPR – Especificação de alternativas tecnológicas para a expansão do Sistema Cartão Nacional de Saúde (SCNS) no Paraná. (inclui estudo da Infra-estrutura para comunicação de dados aplicável à expansão do Sistema Cartão Nacional de Saúde (SCNS) no Paraná. UFPR. Novembro de 2004.

AValiação SCNS – IPARDES – Síntese dos principais aspectos levantados na pesquisa de campo. Documento de avaliação apresentado pelo IPARDES. Novembro de 2004.

DIRETRIZES e Referências – Elaboração de Diretrizes e Referências Conceituais. UFPR. Maio de 2004.

EDITAL 001/99 – Edital do Ministério da Saúde para a Concorrência Internacional nº001/99 publicado em 1999.

ESPECIFICAÇÃO do SCNS – Especificação do Sistema Cartão Nacional de Saúde na Atenção Básica, na Atenção de Média e Alta Complexidade, na Atenção Hospitalar, na Gestão Municipal e no Cadastramento. Ministério da Saúde. Novembro de 2003.

FUNCIONALIDADES e usos do SCNS – Funcionalidades e usos do Sistema e do Cartão Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. Setembro de 2001.

INDICADORES socioeconômicos – IPARDES-UFPR – Mapas temáticos sobre aspectos sócio-econômicos dos municípios do Paraná (inclui tabelas de origem). IPARDES-UFPR. Novembro de 2004.

INVENTÁRIO de Software Livre – UFPR – Recursos de software-livre aplicáveis à expansão do Sistema Cartão Nacional de Saúde (SCNS) no Paraná. UFPR. Novembro de 2004.

MANUAL de Operação do SCNS – Manual de Operação do Sistema do Cartão Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. Outubro de 2003.

OFÍCIO MS – Projeto Executivo – Ofício encaminhado ao Ministério da Saúde pela Secretaria Estadual de Saúde. Maio de 2004.

PLANO de Ação – Documento resultante de reunião de consultores convidados com técnicos da Secretaria de Estado da Saúde com objetivo de traçar um plano de ação para a expansão do SCNS no Paraná. Abril de 2004.

PLANO de Governo 2003-2006 – Documento divulgado durante a campanha eleitoral de 2002 pelo então candidato, agora Governador do Estado, Roberto Requião.

RELATÓRIO Encontro Tijucas – Relatório de encontro envolvendo secretários e técnicos das Secretarias Municipais de Saúde e técnicos da Secretaria Estadual de Saúde e da UFPr. Junho de 2004.

SCNS Piloto, Avaliação do Grau de Satisfação – Cartão Nacional de Saúde - Ciclo Piloto - Avaliação do Grau de Satisfação - Ana Teresa Godoy de Mello e Silva e outros, Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Anais do IX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde (CBIS'2004). Ribeirão Preto. Novembro de 2004. Ver em <http://www.sbis.org.br/cbis/arquivos/773.doc> (acesso em 15-11-2004).

SOLUÇÃO de Software para o SCNS – Desenvolvimento de uma solução única de software para o Sistema Cartão Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. Junho de 2002.

[DMH04] A L N Delgado, B Muller Jr, R A Hexsel, *Estratégias para a Expansão do SCNS no Estado do Paraná*, outubro de 2004.

[MLMK04] M L M S Marques Dias, M L U Kleinke, M I de O Barion, E H H Machado, V Gross, *Avaliação do Projeto Piloto do Sistema Cartão Nacional de Saúde: Pesquisa de Campo*, IPARDES, novembro de 2004.

[HUB02] R A Hexsel, A E Urban, R S M de Barros, *Arquitetura do Sistema Cartão Nacional de Saúde*, Anais do VIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Set 2002.

[MS99] Ministério da Saúde, *Solução de Informática para a Implementação do Cartão Nacional de Saúde*, Edital de Concorrência Internacional 001/99, 1999.

APÊNDICES

DOCUMENTOS QUE SUBSIDIARAM A ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR

**APÊNDICE 1 - AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO-PILOTO DO
SISTEMA CARTÃO NACIONAL DE SAÚDE NO PARANÁ**

1 INTRODUÇÃO

Este relatório subsidia a elaboração do Plano Diretor para Expansão do Sistema Cartão Nacional de Saúde (SCNS) e tem como objetivo identificar os gargalos para a efetivação da implantação desse sistema no Paraná. No primeiro ciclo do projeto houve a implantação-piloto do SCNS em 31 municípios do Paraná, em um total de 44 municípios em 11 unidades da federação.²

A avaliação do Piloto no Paraná foi feita com base em pesquisa de campo, em uma amostra intencional correspondente a 11 dos 31 municípios da Região Metropolitana de Curitiba, que fazem parte do Projeto-Piloto. São eles: Almirante Tamandaré, Araucária, Balsa Nova, Colombo, Fazenda Rio Grande, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Rio Negro, São José dos Pinhais e Tijucas do Sul. São municípios de diferentes tamanhos de população e de variadas condições: predominantemente urbanos ou rurais, conurbados a Curitiba ou isolados, de base econômica mais complexa ou mais simples, garantindo, assim, um painel diversificado de condições socioeconômicas nos municípios pesquisados. A pesquisa de campo constituiu-se de entrevistas feitas aos gestores municipais de saúde, aos coordenadores locais da implantação do Piloto, a profissionais de saúde, a pessoal de apoio e a usuários do sistema. Essas entrevistas seguiram um roteiro previamente definido, garantindo assim a padronização da avaliação em todos os municípios. A síntese dos principais aspectos levantados na pesquisa de campo é apresentada a seguir, bem como um quadro-resumo contendo as especificidades encontradas em cada um dos municípios pesquisados. O roteiro utilizado nas entrevistas encontra-se no final deste apêndice.

² São eles: Vitória (ES), Niterói (RJ), Florianópolis (SC), Brasília (DF), Campo Grande (MS), Castanhal (PA), Osasco, Santo André e São José dos Campos (SP), Salvador (BA), Cabo de Santo Agostinho e Recife (PE), Aracaju (SE); e no Paraná: Adrianópolis, Agudos do Sul, Almirante Tamandaré, Araucária, Balsa Nova, Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul, Campo do Tenente, Campo Largo, Campo Magro, Cerro Azul, Colombo, Contenda, Curitiba, Doutor Ulysses, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Lapa, Mandirituba, Piên, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Quitandinha, Rio Branco do Sul, Rio Negro, São José dos Pinhais, Tijucas do Sul e Tunas do Paraná, todos na Região Metropolitana de Curitiba, e ainda Campo Mourão e Pato Branco no interior do Estado.

2 SÍNTESE DOS PRINCIPAIS ASPECTOS LEVANTADOS NA PESQUISA DE CAMPO

A partir da análise das informações obtidas nas entrevistas e das observações feitas durante a pesquisa de campo, destacam-se os principais entraves e os pontos positivos da implantação do Sistema Cartão Nacional de Saúde no Paraná.

2.1 PRINCIPAIS ENTRAVES

2.1.1 Falta do Cartão Definitivo

Um problema relatado em todos os municípios pesquisados foi a defasagem entre o envio dos cadastros e o retorno dos cartões por parte do Ministério da Saúde (MS) aos municípios. Em todos os municípios houve um grande esforço de cadastramento. Os cadastros foram enviados ao MS e alguns lotes voltaram para correção. Foram corrigidos, enviados novamente e os cartões não chegaram até hoje. Além disso, alguns cartões que retornaram (2001/2002) estavam com dados errados, e muitos não puderam ser corrigidos, pois já se tinha passado muito tempo do preenchimento do cadastro.

Houve orientações conflitantes e foram sugeridas diferentes formas para a sistemática de correção e devolução a cada vez por parte do MS, mas os cartões devolvidos para correção nunca retornaram. Os cartões dos profissionais também apresentaram problemas de senha e cadastro. Em diversos municípios visitados, em razão da rotatividade dos profissionais e dada a demora no retorno, quando chegava o cartão, o profissional já tinha saído. As equipes de saúde da família também não conseguiam obter seus cartões, na medida em que seus contratos eram temporários (2 anos) e os cartões demoravam muito para chegar, ou, em alguns casos, nem retornavam.

Outro problema está relacionado à distribuição dos cartões. O critério adotado pelo MS para distribuí-los por bairro dificultou muito sua operacionalização, acarretando um sobretrabalho por parte dos funcionários das prefeituras, que precisaram reorganizar a distribuição dos cartões por rua. Além disso, não foram encaminhadas listagens em meio magnético que facilitassem a organização da distribuição. Também, por ter passado bastante tempo do envio dos cadastros, muitos dos usuários não puderam ser localizados (mudaram de endereço, de município, etc.).

Com isso, tanto a falha na emissão de cartões como a dificuldade em sua distribuição fez com que parte dos usuários ficasse sem cartão, gerando uma grande quantidade de cartões provisórios e dificultando o atendimento, pois para cada procedimento era necessário digitar toda a numeração do cartão, composta por 15 dígitos, além das demais informações. Somando-se a isso, muitos usuários eram portadores de vários cartões provisórios, portanto com diferentes números de identificação. Ainda, a falta de cartões dos profissionais de saúde fez com que estes não utilizassem o sistema. Em alguns casos foi deliberado o uso de cartões "coringa" e até mesmo o uso do cartão de outro profissional, com evidentes prejuízos para a fidedignidade das informações registradas.

Observou-se, em todos os municípios pesquisados, que está generalizado o uso do cartão para identificação do usuário, mesmo que não chegue a ser usado para acionar o sistema.

Alguns municípios sugeriram que a emissão dos cartões fosse local ou regional, o que agilizaria o processo, baseando-se numa avaliação em que o tempo máximo entre o envio do cadastro e a emissão do cartão não deveria passar de um mês.

2.1.2 Funcionamento do Terminal de Atendimento do SUS (TAS)

A maioria dos municípios reclamou do tamanho da tela do TAS, considerada pequena, o que dificulta a visibilidade dos campos a serem preenchidos. Não há

espaço suficiente para todos os termos na tela, e, por isso, as nomenclaturas precisam ser muito abreviadas. As tabelas em geral, e a da CID em particular, são muito extensas, e a relação de medicamentos é muito grande, o que dificulta a busca das informações. Ademais, essas tabelas não incluem muitos dos procedimentos adotados no município, impedindo que sejam registrados no sistema.

Alguns municípios, para tentar solucionar esses problemas, criaram tabelas auxiliares de uso freqüente, que são afixadas perto do TAS. O uso do teclado e da caneta, simultaneamente, também dificulta a operacionalização do equipamento.

Quanto ao funcionamento do TAS, algumas reclamações foram registradas: costuma travar, é lento, apaga e perde os dados. Seu uso requer uma rotina de transmissão das informações para evitar problemas de lentidão e travamento, quando sobrecarregado. A atualização das versões do *software* muitas vezes desconfigura o TAS, levando bastante tempo para voltar a funcionar e congestionando o uso da linha telefônica das unidades. A transmissão dos dados é lenta e, na maioria das vezes, ocupa por muitas horas a única linha telefônica da unidade de saúde, sendo preciso, em algumas situações, levar o equipamento para a unidade central e de lá transmitir os dados direto para o servidor. O TAS não é funcional, precisa ser mais ágil. Seu ritmo de funcionamento não é compatível com as necessidades da dinâmica do serviço. Em muitos municípios sua permanência em uso se deve aos artifícios e estratégias dos gestores.

2.1.3 Assistência Técnica

Na maioria dos municípios, cada unidade de saúde se encarrega de solucionar os problemas ocorridos com os equipamentos diretamente com a assistência técnica, por meio do 0800. Entretanto, os funcionários das unidades, de modo geral, são profissionais da saúde que não têm conhecimento em informática, apresentando, portanto, dificuldades com a linguagem e a terminologia da área. Conseqüentemente, é grande o tempo gasto no telefone com orientações dadas por

parte da assistência técnica para suprir essas necessidades, chegando a alcançar de duas a três horas, tomando, dessa forma, o tempo que o profissional de saúde teria como prioridade no atendimento aos usuários. Além disso, esse procedimento acaba por bloquear a única linha telefônica das unidades, mostrando não ser possível compatibilizar diferentes usos para uma única linha.

A sugestão dada pelos profissionais de saúde de alguns municípios é que um técnico da área de informática deveria fazer parte da equipe local, o que poderia resolver vários problemas com maior rapidez. Esse técnico receberia treinamento específico na fase inicial da implantação do sistema, visto que a capacitação esteve voltada somente para a operacionalização e não para a resolução dos problemas. Essas considerações foram constatadas durante a pesquisa de campo, quando se verificou que, nos municípios em que o coordenador local era um técnico na área de informática, essa situação era melhor resolvida, como no caso de Pinhais, Fazenda Rio Grande, Almirante Tamandaré e Quatro Barras.

2.1.4 Resistência dos Médicos ao Uso do TAS

Em todos os municípios, os médicos têm uma grande resistência a usar o TAS. Eles alegam que o equipamento toma muito tempo da consulta, pelos motivos levantados no item 2.1.2. A falta do cartão definitivo representa um acréscimo no trabalho, pela necessidade de digitação de todos os dados do paciente. Alguns médicos colocam como condição para usar o terminal de atendimento atender menos pacientes. Um dos principais motivos para os médicos não usarem o TAS é que o seu uso não elimina nenhum dos inúmeros formulários que eles são obrigados a preencher e, principalmente, não substitui o prontuário, ocasionando, com isso, um acréscimo de trabalho.

Cabe lembrar que, dentre todos os profissionais de saúde, os médicos são os que têm o maior número de campos a preencher no TAS, e mesmo quando usam o equipamento, nem sempre registram as informações de forma completa e correta.

Ademais, qualquer dificuldade é motivo para desistir, já que não vêem nenhuma vantagem no seu uso, achando, inclusive, que acaba interferindo na relação médico-paciente. Em alguns municípios, os Secretários de Saúde tentaram adotar medidas para obrigar os médicos a utilizarem o TAS, mas, em sua maior parte, o trabalho foi em vão. Uma das exceções ocorreu no município de Rio Negro, onde o gestor criou um sistema de estímulo para os médicos e dentistas usarem o TAS, monitorando-os pessoalmente nas unidades. Em muitos municípios, os profissionais são raros e as Secretarias não querem correr o risco de perdê-los. Também, os médicos plantonistas não usam o equipamento, pois, sendo grande a sua rotatividade, é impossível treiná-los para o uso.

Cabe destacar que o registro das consultas representa uma possibilidade de controle da carga horária trabalhada, mesmo que isso não seja usual no padrão de serviço desses profissionais. O que se observa na maioria dos municípios é que, embora contratados para trabalhar durante determinada carga horária, os médicos prestam um certo número de atendimentos e encerram seu expediente. A única exceção são os médicos do Programa de Saúde da Família, que trabalham em horário integral.

2.1.5 Uso da Informação (ou Não-utilização da Informação)

Na maioria dos municípios, as informações geradas pelo TAS não são usadas para tomadas de decisões e para a gestão na área de saúde do município. Em Rio Negro, a situação é diferente, visto que todos os profissionais registram as informações no TAS (consulta, pré-consulta, procedimentos adotados, indicação de encaminhamento e entrega de medicamentos), sendo possível gerar relatórios especialmente desenvolvidos a pedido do município. Esses relatórios acabam sendo utilizados na gestão municipal da área de saúde, permitindo avaliações e controles bastante interessantes.

Todos os municípios, inclusive Rio Negro, continuam gerando, paralelamente ao uso do TAS, relatórios em papel, visto que os relatórios gerados não substituem nenhum dos exigidos pela Sesa e pelo MS. Vários são os motivos, mas o principal é a confiabilidade do sistema. Em dois municípios – Piraquara e Pinhais – foi constatado que os registros de consulta feitos no TAS por alguns médicos não coincidem com os relatórios transmitidos ao servidor. Outro motivo se deve ao fato de que muitos profissionais, por não fazerem uso do TAS, acabam gerando relatórios parciais no sistema. Mesmo no caso dos dentistas, fisioterapeutas, fonoaudiólogos e enfermeiros, que, na maioria das vezes, fizeram o registro parcial das informações no TAS, não foi possível usar os mesmos relatórios gerados pelo servidor para o preenchimento dos formulários obrigatórios para o atendimento das demandas de informação dos diversos níveis. Observou-se que um profissional da área de odontologia do município de Colombo registrava todas as informações no TAS, utilizando-as, inclusive, para o preenchimento dos formulários obrigatórios. Para isso, ele solicitou algumas mudanças no formulário para adequá-lo ao relatório gerado pelo equipamento.

Para agilizar o preenchimento dos campos do relatório do TAS, em muitos casos o profissional utilizava um Código Internacional de Doenças (CID) "genérico", tanto para a tipificação da doença quanto do medicamento, comprometendo, dessa forma, a informação gerada. Além disso, o sistema não gerava as faturas nem fazia a compensação financeira entre municípios, o que estaria na base do empenho dos municípios para aceitação do sistema.

2.1.6 Expectativas Não Atendidas

Um fato que desestimulou o uso do SCNS foi a grande expectativa gerada pelo MS em relação ao sistema, junto aos profissionais de saúde e usuários, o que não se concretizou. Foi feita uma grande sensibilização nos municípios sobre suas vantagens, facilidades e benefícios, tanto para o usuário como para o profissional.

Os usuários viram no cartão uma possibilidade de melhor atendimento, considerando que de posse dele poderiam adquirir um certo *status*, principalmente por ser um cartão nacional, podendo ser usado em todo o Território. Pode-se dizer que a posse do cartão foi vista pelo usuário como um ganho de cidadania. Nesse mesmo sentido, a maioria dos coordenadores locais também se empenhou em convencer os profissionais e prestadores de serviço da importância e das vantagens do sistema. Atualmente, entretanto, o descrédito é generalizado.

Os municípios se empenharam em cumprir a maioria das tarefas solicitadas. No entanto, conforme o sistema foi sendo implantado, os resultados esperados não foram atingidos, causando grande frustração. Os coordenadores locais foram cobrados sobre a ineficiência do sistema, não tendo argumentos para justificar a situação. Já para os profissionais de saúde, não havia funcionalidade que justificasse e motivasse a utilização do sistema, avaliando que foi concebido apenas para servir de instrumento aos gestores, e não aos profissionais de saúde. Dessa forma, pode-se dizer que houve um descompasso entre o processo de sensibilização para o uso do sistema e a sua lenta efetivação prática, gerando um desalento progressivo com os rumos que a implantação tomava. No caso do município de Araucária, que já utilizava as informações geradas pelo seu próprio sistema para a gestão da área de saúde, esse descompasso acabou redundando em repúdio do município à implantação do SCNS.

Diante das questões arroladas, observa-se uma frustração com os rumos que o SCNS vem tomando. Alguns municípios estão tentando resolver seus problemas de informação com a criação de sistemas próprios, enquanto outros, apesar de todas as dificuldades e problemas, continuam vendo no SCNS a única possibilidade de informatização de seu sistema de saúde.

3 PONTOS POSITIVOS (AVANÇOS)

- Para a implantação do SCNS foi feito um grande esforço por parte dos municípios para atender à exigência de cadastramento da população. Até hoje essa atividade continua em todos os municípios que, adotando diferentes estratégias, mantêm a atualização de seus cadastros.
- Em todos os municípios está sendo disseminado o uso do cartão como uma identificação do usuário, mesmo que o sistema não esteja em uso. Em Araucária, não aceitaram trabalhar com o cartão provisório, pelo fato de já possuírem um sistema próprio; entretanto, o número do cartão SUS foi incluído no sistema. Hoje, o usuário pode usar tanto o cartão municipal como o nacional.
- A implantação do sistema viabilizou a informatização da área de saúde em alguns municípios, como é o caso de Colombo e São José dos Pinhais, e estimulou outros, como Quatro Barras e Pinhais, a desenvolverem seus próprios sistemas.
- A implantação do sistema favoreceu a interligação por telefone das diversas unidades de saúde nos municípios.
- Estimulou a organização administrativa das unidades de saúde e o estabelecimento de rotinas bem definidas para o trabalho.
- A capacitação foi suficiente e adequada, e sua multiplicação continua sendo feita pelos próprios profissionais. Não obstante, em alguns municípios, muito tempo se passou entre a realização do treinamento e a instalação dos equipamentos.

4 VISÃO DOS GESTORES SOBRE O SCNS

O sistema foi feito com a visão dos técnicos da área de informática. O sistema é bom, entretanto, é necessário aperfeiçoá-lo com a visão do médico. É um sistema de informática abrangente e trabalhoso. A transmissão de dados é precária e o sistema cai muito, sendo necessário recomeçar o processo. Da forma como está implantado não está bom. O sistema só visa estatísticas, não é qualitativo. Não serve para o atendimento básico de saúde. Não permite saber o que acontece realmente com o paciente nem ter o perfil epidemiológico real; registra apenas o CID e não as condições em que ocorre o processo. O sistema é bom, mas precisa ser aperfeiçoado; a idéia é boa, mas tem que ser adequada na sua implantação e levar em conta o ponto de vista dos profissionais que vão usá-lo. (Quatro Barras)

A equipe do município tinha interesse em ter o sistema, pois o consideravam avançado, com comunicação on-line e em todas as unidades de saúde (todas as salas) estavam otimistas em relação ao uso do sistema, achando que traria melhorias para a área de saúde.

As equipes do MS que davam suporte ao município mudavam freqüentemente, ocasionando muita divergência em relação ao projeto.

Ao final, o município resolveu que não usaria o TAS e não participaria do sistema. Houve um desgaste junto aos prestadores e à população, que havia sido sensibilizada.

A proposta atual é capturar as informações do município pelo Agente Cartão, por meio do programa XML (Araucária).

O sistema vai ter que ser reformulado para funcionar bem – equipamentos, comunicação on-line, etc. (Araucária)

A idéia de ter um sistema informatizado e interligado é muito boa e há interesse em que o sistema funcione. (Balsa Nova)

Expectativa de ter uma ferramenta de consolidação das informações. Inegável a dificuldade com alguns profissionais. Foi um bom começo, um avanço. A expectativa é avançar com o sistema até o faturamento". Para estimular o uso do TAS o gestor diz para os profissionais que as informações estão sendo usadas, apesar de isso não acontecer. Ainda não há como fazer a política de saúde do município a partir dos dados epidemiológicos. A expectativa é colher frutos no futuro, mas o SCNS ainda não cumpriu o seu papel. A falta de cartão é um empecilho para o uso do sistema. O gestor sente falta de apoio de outras esferas do governo, temendo pela continuidade do Projeto com a mudança do governo municipal. "O sistema precisa ser bancado por outro nível de governo que garanta a transição. (Colombo)

O sistema tem que ter flexibilidade e permitir adaptações ao longo do tempo. (São José dos Pinhais)

Esperavam mais da implantação. O mais atraente do sistema era a quantidade dos dados para gerar relatórios e indicadores. Os dados são muito interessantes, mas o equipamento não é bom, é muito lento. Os custos de manutenção dos equipamentos são muito altos e não se sabe quem vai arcar com isso agora que acabou o contrato com a Hypercom. O pessoal do MS não tem vindo com a frequência que vinha antes. (Pinhais)

A expectativa era de que seria tudo lindo e maravilhoso. Mas o TAS toma tempo e espaço. Não é simples de ser usado, é um trabalho a mais. Se o sistema não for corretamente alimentado, o gestor não poderá fazer uso das informações. Não foi ouvida a opinião dos médicos na elaboração do projeto. Vai levar muito tempo para que se tenha dados confiáveis. Os entrevistados acham que o próprio MS não consegue trabalhar com os dados. A gestora, que é médica, continua usando o TAS, tem boa vontade, mas não tem muito otimismo. (Piraquara)

Excelente ferramenta gerencial que tropeça nas dificuldades operacionais do dia a dia: conexões, falta de cartão do usuário e dos profissionais. O TAS não é de fácil adequação ao ritmo da unidade de saúde. Proposta ambiciosa demais, tinha que estar bem ajustada em nível nacional. O município fica na dúvida se é para valer ou não. O processo de implantação foi tumultuado e desorganizado. Nunca foi possível usar um relatório do sistema de forma gerencial. Houve expansão do uso, mas a frequência de uso tende a diminuir. Vencendo o prazo de implantação, os municípios vão ter que assumir as despesas e, nessas condições, não vão conseguir bancar. Isso traz preocupações quanto ao futuro do SCNS quando sair das mãos do MS. A idéia é muito bonita, mas está difícil operacionalizar. O MS faz ações fragmentadas: reúne os gestores, anima todo mundo, mas passa o tempo, nada acontece e se perde o ritmo. (Fazenda Rio Grande)

O SCNS foi apresentado como um sonho e fascinou todo mundo. O cartão é bom, vale a pena; precisa é funcionar. (Rio Negro)

O SCNS é uma coisa boa como instrumento de gerência. A partir da hora em que toda a população tiver o cartão, o sistema funcionará melhor. Mas as informações precisam ser confiáveis. (Tijucas do Sul)

O sistema foi bem concebido, mas distante do mundo real. Boa idéia, mas de difícil implementação. Havia a expectativa, gerada pelo treinamento, de ter um prontuário eletrônico, e isso não aconteceu. A falta do cartão e o sistema extremamente lento acabaram levando a uma desmobilização da equipe. Um dos pontos positivos foi a melhora na organização dos processos administrativos. Outro foi o cadastramento dos usuários, que permite a identificação da clientela. (Almirante Tamandaré)

5 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Dos 11 municípios pesquisados, apenas um, Rio Negro, continua usando o sistema para gerar informações. À exceção de Rio Negro, nenhum dos municípios visitados usa o TAS para registrar todos os seus procedimentos de forma sistemática.

O SCNS cumpriu um papel importante como identificador da clientela de cada município, mas não chegou a atuar como identificador do fluxo do serviço.

Criou-se uma expectativa de que o cartão traria uma diminuição do número de formulários a serem preenchidos. Isso não ocorreu, e houve uma duplicação do serviço.

Nenhum registro do TAS tem sido aproveitado para preencher relatórios e formulários obrigatórios, exigidos pela Sesa e pelo MS.

Os registros do TAS não substituem os documentos de uso corrente gerados pelos municípios.

O mau funcionamento do sistema é um desestímulo para que os profissionais se predisponham a quebrar suas resistências e passem a usá-lo.

Não há exemplos que indiquem satisfação de uso; pelo contrário, há um descrédito que leva ao abandono do uso.

De modo geral, houve, por parte dos municípios, interesse, motivação e empenho para implantar o sistema. Os municípios cumpriram a sua parte, porém se frustraram e se decepcionaram com as dificuldades e limites apresentados pelo sistema, assim como pela não concretização das expectativas geradas na etapa inicial de implantação.

O modelo implantado não levou em consideração os tempos do município; a unidade de saúde gira em torno da consulta médica: o médico não registra tudo, o que não é mesmo possível nos horários de pico. O atendimento é muito concentrado em determinados horários, e isso acaba inviabilizando o uso do equipamento.

A situação atual indica que o pouco que se avançou tende a se perder, visto que:

- novas unidades não estão recebendo equipamentos;
- novos profissionais não estão sendo treinados;
- os problemas não estão sendo resolvidos;
- os cartões continuam não chegando;
- os municípios estão procurando alternativas isoladas de solução, fora da proposta do MS.

Os fatos de o sistema não funcionar e de os municípios não terem abandonado completamente o seu uso causam a impressão de que se trata de manter aparências, agarrando-se à possibilidade de uma eventual melhoria. É importante destacar que as equipes das Secretarias Municipais de Saúde entrevistadas na pesquisa, de modo geral, participaram desde o início do processo e acompanharam toda a implantação, sentindo-se, portanto, comprometidas com o trabalho feito até o momento. No entanto, a proximidade de mudança nos governos municipais aponta uma outra preocupação, que se refere à sobrevivência e à continuidade do sistema.

A forte rejeição do município de Araucária à implantação do sistema deveu-se, em grande medida, à percepção de que não obteriam do SCNS respostas melhores ou equivalentes às aquelas que já vinham obtendo com o sistema existente, que foi desenvolvido, de forma gradual, por equipes da própria prefeitura, mesmo que esteja sendo feito de maneira simples, porém trabalhosa, mas preenchendo as necessidades de uso.

Em relação ao município de Rio Negro, o grande empenho e a motivação do gestor, aliados ao estímulo dado aos médicos e dentistas, foi decisivo para que o SCNS funcionasse de maneira integral. Mesmo assim, as informações obtidas nos relatórios utilizados pelo município não se prestam a atender às exigências dos demais níveis de governo (Sesa e MS), servindo apenas para a gestão local. Esse fato

tem causado grande insatisfação, colocando em risco a credibilidade e a continuidade do SCNS.

Finalmente observa-se, no que se refere ao SCNS, que todas as relações dos municípios do Piloto se estabelecem com o Ministério da Saúde, sem qualquer interferência ou gestão por parte da Secretaria de Estado.

QUADRO A.1.1 - RESUMO DO CADASTRAMENTO DOS USUÁRIOS E FORNECIMENTO DE CARTÕES NA AVALIAÇÃO DO PROJETO-PILOTO DO SCNS, NOS MUNICÍPIOS SELECIONADOS - PARANÁ - 2004

continua

LOCAL	CADASTRAMENTO			CARTÕES		
	Sistemática Adotada	População		Tempo de Retorno	Sistemática para Distribuição	Cartões Distribuídos
		TOTAL	Cadastrada			
Almirante Tamandaré	No início, foi terceirizado, feito de casa em casa. Posteriormente, aproveitaram a campanha de vacinação para ampliar o cadastro. Faz-se a manutenção permanente do cadastro por meio de uma central de cadastramento.	98.827	65.000	2 anos de defasagem entre o envio do cadastro e o retorno dos cartões.	Distribuição de casa em casa. Usuários não localizados constam de listagens afixadas nas unidades.	Na primeira remessa retornaram 27 mil cartões. Destes, foram distribuídos 23 mil. 4 mil usuários não foram encontrados. Na segunda remessa vieram 8 mil cartões, que ainda não foram distribuídos.
Araucária	Feito de casa em casa pelos agentes comunitários e digitado por uma empresa contratada. Faz-se a manutenção permanente do cadastro.	104.285	O município já cadastrou 126 mil usuários (incluindo parte da população de Contenda). Foram enviados ao MS 78 mil cadastros.	2 anos de defasagem entre o envio do cadastro e o retorno dos cartões. 4.400 cadastros não retornaram sob forma de cartão.	Intenso trabalho para reclassificar os endereços. Distribuição de casa em casa. Usuários não localizados constam de listagens afixadas nas unidades.	Retornaram 73.600 cartões, mas o município não sabe quantos foram distribuídos, pois descentralizaram a entrega nas unidades. Parte dos cartões não pôde ser distribuída, por erro nos dados.
Balsa Nova	Feito de casa em casa com equipe da prefeitura.	10.966	80% da população foi cadastrada.	Grande demora no retorno.	Não houve problemas na distribuição dos cartões.	Na primeira remessa retornaram 4 mil cartões e foram entregues 3 mil. Recentemente, receberam uma segunda remessa de 2 mil cartões, que ainda não foram distribuídos.
Colombo	Feito de casa em casa, inicialmente com as equipes do PACS e depois com PSF. Fizeram-se cadastros nas unidades e em mutirões. O cadastramento continua sendo feito pelos agentes de saúde.	203.528	164.610 cadastros.	11.500 cadastros vieram para correção, foram corrigidos e devolvidos ao MS, mas os cartões nunca retornaram.	Intenso trabalho para reclassificar os endereços. Distribuição de casa em casa. Usuários não localizados constam de listagens afixadas nas unidades.	Na primeira remessa vieram 40 mil cartões; na segunda, 57 mil, e todos foram distribuídos. Em outubro/2004, receberam uma terceira remessa de 64.460 cartões, que ainda não foram distribuídos.

QUADRO A.1.1 - RESUMO DO CADASTRAMENTO DOS USUÁRIOS E FORNECIMENTO DE CARTÕES NA AVALIAÇÃO DO PROJETO-PILOTO DO SCNS, NOS MUNICÍPIOS SELECIONADOS - PARANÁ - 2004

continua

LOCAL	CADASTRAMENTO			CARTÕES		
	Sistemática Adotada	População		Tempo de Retorno	Sistemática para Distribuição	Cartões Distribuídos
		TOTAL	Cadastrada			
Fazenda Rio Grande	Os estagiários da prefeitura cadastraram e digitaram. Fizeram 2 mutirões para ampliar o cadastro. Depois passaram a cadastrar nas unidades. Os agentes do PSF estão sendo treinados para fazer o cadastramento nas suas áreas de atendimento. Planejam também cadastrar os recém-nascidos, incentivando o registro de nascimento. Criaram uma central para cadastramento e distribuição.	74.543	70% da população foi cadastrada.	2 anos de defasagem entre o envio do cadastro e o retorno dos cartões. De 6 a 7 mil cadastros voltaram para a correção, foram corrigidos e não houve retorno dos cartões.	Intenso trabalho para reclassificar os endereços. Distribuição de casa em casa. Usuários não localizados constam de listagens afixadas na unidade central.	30% ainda a distribuir.
Pinhais	O NTSC (Núcleo Técnico do Cartão de Saúde) cuida do cadastramento dos usuários e dos profissionais. O cadastro é feito também nas unidades de saúde.	111.449	90% da população foi cadastrada.	Grande defasagem entre o envio do cadastro e a vinda dos cartões definitivos.	O NTCS é o responsável pela entrega dos cartões, feita de casa em casa pelos estagiários. Vem fazendo isso há 2 anos e ainda não terminou.	68.000 cartões distribuídos.
Piraquara	O cadastramento iniciou-se lentamente em 2001, feito pela equipe da prefeitura. Atualmente, há uma central de cadastramento com uma equipe de estagiários.	85.675	75% da população foi cadastrada.	Muitos lotes voltaram para a correção, foram corrigidos e não vieram até hoje.	Intenso trabalho para reclassificar os endereços. Atualmente a entrega dos cartões é feita na Central de Cadastramento.	37.000 cartões distribuídos.
Quatro Barras	Foi feito de casa em casa pelos funcionários da Secretaria de Saúde. O cadastro é permanente, feito nas unidades de saúde para quem procura atendimento.	18.057	98% da população foi cadastrada.	Os cartões devolvidos com erros nunca retornaram.	Distribuição de casa em casa pelos agentes comunitários de saúde. Usuários não localizados constam de listagens afixadas nas unidades.	11.000 cartões retornaram. Foram distribuídos 10.500.

QUADRO A.1.1 - RESUMO DO CADASTRAMENTO DOS USUÁRIOS E FORNECIMENTO DE CARTÕES NA AVALIAÇÃO DO PROJETO-PILOTO DO SCNS, NOS MUNICÍPIOS SELECIONADOS - PARANÁ - 2004

conclusão

LOCAL	CADASTRAMENTO		CARTÕES			
	Sistemática Adotada	População		Tempo de Retorno	Sistemática para Distribuição	Cartões Distribuídos
		TOTAL	Cadastrada			
Rio Negro	O cadastro teve início em 1998. Sua manutenção tem sido feita pelos agentes comunitários de saúde, de casa em casa, e posteriormente registrado no TAS.	29.447	100% da população cadastrada.	Muitos cartões não retornaram até hoje.	Distribuição de casa em casa, pelos agentes comunitários de saúde.	19 mil cartões retornaram. Foram distribuídos 17.500 cartões.
São José dos Pinhais	O cadastramento começou de casa em casa. Atualmente, vem sendo feito nas unidades onde o cartão, gradativamente, passa a ser exigido para o atendimento.	227.993	190 mil cadastros.	Desde 2002 não veio nenhum cartão.	Tem sido difícil localizar as pessoas. Planejam centralizar a entrega dos cartões em uma unidade.	60.000 cartões retornaram. Foram distribuídos 30 mil cartões.
Tijucas do Sul	O cadastramento foi feito pelos agentes comunitários de saúde, de casa em casa. Nos locais onde não havia agentes comunitários, foi feito mutirão. A maior dificuldade tem sido a falta de documento das pessoas. Faz-se a manutenção permanente do cadastro.	12.886	10.527	Grande defasagem entre o envio do cadastro e a vinda dos cartões definitivos.	Distribuição de casa em casa, pelos agentes comunitários de saúde. Os cartões vieram organizados por comunidade.	Foram distribuídos 5.200 cartões.

FONTE: Pesquisa de Campo - IPARDES

QUADRO A.1.2 - RESUMO DAS QUESTÕES REFERENTES AO EQUIPAMENTO TAS, NA AVALIAÇÃO DO PROJETO-PILOTO DO SCNS, NOS MUNICÍPIOS SELECIONADOS - PARANÁ - 2004

continua

LOCAL	EQUIPAMENTO - TAS			
	Quantidade	Funcionamento	Resistência ao Uso	Transmissão de Dados
Almirante Tamandaré	Suficiente para todas as unidades.	O TAS é de fácil uso, mas limitado. Não interage, poderia ser colocado numa plataforma convencional. Fica lento quando acumula um certo número de informações.	Os médicos não registram tudo, acham que perdem muito tempo. O atendimento é muito concentrado em certos horários, impossibilitando o registro de tudo. A resistência é mais pelo uso da informática do que pelo equipamento em si.	É tranqüila, apesar de lenta. Geralmente, é semanal. A transmissão da recepção das unidades é mais freqüente.
Araucária	Inferior à solicitada.	Dificuldade de busca, devido à tela reduzida, tabelas extensas não incluindo procedimentos adotados no município.	No início estavam otimistas. O município desistiu de usar o sistema e devolveu todos os equipamentos.	Participaram apenas da fase inicial e não conseguiam transmitir os dados.
Balsa Nova	Inferior à solicitada. Foi solicitado há mais de um ano um TAS para duas unidades novas.	Adequado.	Os médicos não querem usar o TAS porque atrasa o atendimento e não substitui os registros manuais. Além disso há médicos que resistem ao uso da informática.	Quando a unidade não consegue transmitir, o TAS é trazido para a unidade central e é feita a transmissão diretamente para o servidor.
Colombo	Todas as unidades de saúde (23) e pronto atendimento (2) possuem TAS. Com a vinda do PSF, a demanda das unidades aumentou muito, e hoje há falta de TAS. Eles já foram solicitados, inclusive para duas novas unidades.	Não funciona muito bem, trava, apaga as informações, desconfigura com freqüência, é limitado e visto como um incômodo. Trouxe problemas e não solução, é um trabalho a mais.	Os médicos resistem ao uso e argumentam que ocasiona demora no preenchimento dos campos.	Estão sendo usadas linhas telefônicas das escolas, fazendo-se acordos quanto aos horários de uso. Há dificuldade para transmissão, e muitas vezes é preciso trazer o TAS para a unidade central e então transmitir direto para o servidor. A necessidade de transmissão depende do fluxo de atendimento.
Fazenda Rio Grande	Falta equipamento em 1 unidade nova e 2 rurais.	Tela pequena, obsoleta. Dificuldade no uso da caneta e na pesquisa de tabelas. Não é de fácil adequação ao ritmo da unidade de saúde, só acrescentou trabalho. Se fosse um computador, seria mais fácil.	Os médicos acham que o TAS atrapalha o atendimento, é uma atividade a mais, pois têm que preencher todos os demais formulários.	Os funcionários das unidades não conseguem fazer a conexão e transmitir os dados, obrigando o coordenador local a ir até a unidade e fazer a transmissão. A comunicação é problemática e bloqueia a linha telefônica.
Pinhais	Suficiente para todas as unidades. O TAS está implantado em todas as unidades de saúde pública (10) e nos prestadores (9).	Muito ruim, muito lento, demorado, leva de 5 a 10 minutos para entrar no ar, ocasionando filas e demora no atendimento. É mais demorado acessar o sistema do que consultá-lo.	Os médicos são os que mais resistem ao uso do TAS.	Existe um descompasso entre os registros feitos no TAS e os relatórios gerados no servidor. Provavelmente é uma falha na transmissão.

QUADRO A.1.2 - RESUMO DAS QUESTÕES REFERENTES AO EQUIPAMENTO TAS, NA AVALIAÇÃO DO PROJETO-PILOTO DO SCNS, NOS MUNICÍPIOS SELECIONADOS - PARANÁ - 2004

conclusão

LOCAL	EQUIPAMENTO - TAS			
	Quantidade	Funcionamento	Resistência ao Uso	Transmissão de Dados
Piraquara	Suficiente na época da implantação. Atualmente, estão faltando equipamentos para novas unidades e para unidades ampliadas.	A visibilidade da tela é ruim e há dificuldade no uso da caneta. O registro das informações no TAS toma tempo, não é simples, acarreta um trabalho a mais e, se não for corretamente alimentado, não vai fornecer informações para o gestor.	Os médicos resistem ao uso, alegando que atrapalha o atendimento e toma o tempo da consulta, interfere na relação médico paciente e, além disso, as listas de procedimentos e medicamentos são muito extensas. O gestor não consegue obrigar os médicos a usarem o TAS.	Há problemas na transmissão. Os registros no TAS não coincidem com os relatórios do servidor. Cada unidade faz a transmissão quando há tempo.
Quatro Barras	Suficiente. Está sendo solicitada a transferência dos equipamentos de uma unidade, que irá para novo prédio.	Não é satisfatório, trava, desliga sozinho, provocando aumento nas filas de atendimento.	Houve rejeição por parte dos médicos. Eles alegam que o preenchimento do prontuário já é muito demorado. O tempo de consulta (15 min.) fica reduzido e a busca do código do CID é demorada e difícil.	É precária e o sistema cai muito, sendo necessário recomeçar o processo.
Rio Negro	Suficiente para todas as unidades	O início foi sofrido. Foram adquirindo domínio por conta própria e por empenho de um gestor determinado.	Usam o TAS, mas preferiam que fosse um computador comum, que serviria também para outros usos.	A confiabilidade da transmissão não é 100%, existem problemas.
São José dos Pinhais	Implantação gradativa. Atualmente, existem 5 unidades com o TAS instalado.	-	Os médicos resistem ao uso, alegando que o tempo de consulta diminui e que a lista do CID poderia ser simplificada. Tem que haver cobrança permanente. Para isso, existe uma equipe de implantação, que faz o acompanhamento.	A dificuldade de transmissão se encontra tanto nos equipamentos quanto nas pessoas que não conseguem operar o equipamento de maneira satisfatória.
Tijucas do Sul	Instalado em 5 unidades urbanas. Nas unidades rurais, não há linha telefônica.	A coordenadora local é secretária executiva, com experiência em informática. Tem bom domínio do TAS, gosta de usá-lo e considera melhor que o computador padrão.	Os médicos resistem ao uso do TAS, pois há duplicidade de registros: têm que preencher o TAS e os formulários em papel. Também o uso do cartão provisório torna os registros morosos, visto que exige a digitação dos números do cartão.	O hospital trabalha com linha discada e não consegue fazer a transmissão. Há necessidade de levar o TAS para a unidade central para transmitir.

FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES

QUADRO A.1.3 - RESUMO DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA FORNECIDA E INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIA PARA A INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS TAS, NA AVALIAÇÃO DO PROJETO-PILOTO DO SCNS, NOS MUNICÍPIOS SELECIONADOS - PARANÁ - 2004

continua

LOCAL	ASSISTÊNCIA TÉCNICA			INFRA-ESTRUTURA
	Funcionamento do 0800	Suprimento	Atualização do <i>Software</i>	
Almirante Tamandaré	É satisfatório, mas não é rápido. Não chega a prejudicar a rotina da unidade.	Suficiente. Ainda hoje tem estoque.	A dificuldade é a grande quantidade de versões.	A instalação deu muitos problemas e houve dificuldades para compatibilizar a exigência do MS e a qualidade dos serviços locais.
Araucária	-	-	-	Fizeram a infra-estrutura necessária em todas as unidades, mas instalaram o TAS em apenas uma.
Balsa Nova	Não é satisfatório. A duração do atendimento é muito demorada.	Suficiente. Ainda hoje tem estoques devido ao pouco uso do TAS.	As atualizações são freqüentes e muito demoradas.	Adequação das instalações foi tranqüila. A maior mudança foi em função do servidor.
Colombo	O atendimento é muito demorado, bloqueando a única linha telefônica da unidade e tomando o tempo dos funcionários, não respeitando seus horários.	Começa a haver dificuldades.	A atualização das versões desconfigura o TAS.	A implantação do SCNS forçou a instalação de linhas telefônicas em algumas unidades de saúde.
Fazenda Rio Grande	O suporte é bom, <i>helpdesk</i> é rápido. No caso de reposição de peças, a troca de <i>nobreak</i> demorou quase 6 meses.	Não houve problemas ao longo do processo, e há bobinas em quantidade suficiente.	A atualização das versões é uma grande dificuldade. Feita regularmente, leva 2 horas e bloqueia o telefone da unidade. Muitas vezes o coordenador local leva o TAS para a unidade central para atualizar as versões, criando um problema adicional: falta do equipamento na unidade.	Muitas das instalações tiveram que ser refeitas pela mudança do <i>layout</i> . Faltam linhas telefônicas, pois o TAS monopoliza o uso. As linhas são analógicas; agora é que estão sendo mudadas para digital.
Pinhais	A assistência técnica dá suporte no problema de <i>software</i> . Quando o problema é no equipamento, uma equipe da empresa contratada vai ao local.	A quantidade foi adequada, havendo estoque até hoje.	A atualização das versões, mesmo feita pelo NTCS, é muito complicada. O equipamento é muito lento e congestionava a linha utilizada.	O município contratou uma empresa para fazer as instalações necessárias.

QUADRO A.1.3 - RESUMO DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA FORNECIDA E INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIA PARA A INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS TAS, NA AVALIAÇÃO DO PROJETO-PILOTO DO SCNS, NOS MUNICÍPIOS SELECIONADOS - PARANÁ - 2004

conclusão

LOCAL	ASSISTÊNCIA TÉCNICA			INFRA-ESTRUTURA
	Funcionamento do 0800	Suprimento	Atualização do <i>Software</i>	
Piraquara	A assistência técnica dá suporte, mas a dificuldade está no profissional de saúde, que, por não ser da área de informática, tem dificuldade para acompanhar as orientações da assistência técnica.	A quantidade foi suficiente. Como o TAS é pouco usado, ainda há bobinas sobrando.	Sem problemas.	O município investiu nas instalações, e só depois de um ano é que chegaram os equipamentos. Houve dificuldades com linhas telefônicas e o cronograma muitas vezes atrasou, por causa das exigências do MS.
Quatro Barras	Funciona e sempre funcionou. Geralmente, os problemas são resolvidos a distância, quando não, mandam algum técnico.	A quantidade foi adequada, havendo estoque até hoje.	No início, a troca de versões era muito intensa e a adaptação do pessoal difícil. Com o tempo, a troca de versão ficou menos freqüente, mas ainda há problemas.	O município providenciou a infra-estrutura. Falta definição por parte do MS para cabeamento e instalação de terminais em uma unidade nova.
Rio Negro	Contaram com a assistência técnica, inclusive para avanços na extração de relatórios de gestão.	Houve reposição de bobinas e <i>toner</i> .	Adequação às novas versões é extremamente trabalhosa.	O município instalou telefones em todas as unidades de saúde.
São José dos Pinhais	Foi muito difícil a relação com o 0800. Funciona, mas a duração do atendimento é demorada.	A quantidade foi adequada e suficiente.	Existe dificuldade para atualizar as versões, ocasionando um trabalho extra. A sugestão é a atualização automática.	As unidades de saúde possuem uma única linha telefônica, que é utilizada pelo sistema. Isso acaba criando problemas, porque não se pode compatibilizar diferentes usos da linha.
Tijucas do Sul	A duração do atendimento é demorada, mas o 0800 tem um roteiro que a coordenadora local domina bem.	A quantidade foi adequada e ainda há estoque.	A atualização das versões é demorada e trabalhosa.	A sala para o servidor foi adequada com ar condicionado, e foram instaladas 2 linhas telefônicas exclusivas para o cartão. O TAS móvel resolveria a falta de telefone e equipamento na zona rural.

FONTES: Pesquisa de campo - IPARDES

QUADRO A.1.4 - RESUMO DAS QUESTÕES REFERENTES À CAPACITAÇÃO DOS PROFISSIONAIS QUE UTILIZAM O EQUIPAMENTO TAS, NA AVALIAÇÃO DO PROJETO-PILOTO DO SCNS, NOS MUNICÍPIOS SELECIONADOS - PARANÁ - 2004

continua

LOCAL	CAPACITAÇÃO		
	Abrangência	Qualidade	Multiplicação
Almirante Tamandaré	Médicos, auxiliares, recepcionistas.	Satisfatória	Os multiplicadores foram treinados, mas a multiplicação não foi necessária.
Araucária	Todos os profissionais das unidades.	Não foi satisfatório, sem conteúdo. Os médicos não gostaram. A empresa que fez o treinamento não era competente.	Não houve.
Balsa Nova	Todos os profissionais das unidades, mas não houve empenho em usar os equipamentos.	Satisfatória.	A multiplicação é feita. O treinamento dos novos profissionais é feito pelos colegas e as dificuldades são remetidas ao MS.
Colombo	Foi em quantidade adequada, para funcionários da recepção, enfermagem e médicos. Adaptaram horários para atender a todos.	Não houve treinamento para resolver problemas do TAS, só para seu uso.	Foram treinados multiplicadores que atuam até hoje. No caso dos médicos, há dificuldades por causa da carga horária.
Fazenda Rio Grande	Foi feita para todos os profissionais, menos os médicos, devido à grande rotatividade destes, que, em sua maioria, são plantonistas.	Excelente. A dificuldade foi fazer os profissionais largarem o trabalho para se capacitarem. O último treinamento foi em 2002.	Continua sendo feita.
Pinhais	Todos os profissionais foram capacitados.	Razoável.	Está sendo feita, novos profissionais estão sendo capacitados pelo próprio município.
Piraquara	Todos os profissionais foram capacitados.	Satisfatória na teoria, mas na prática houve muitas dúvidas.	Continua sendo feita pelos profissionais das unidades que fazem uso do TAS. O município não dá conta de treinar os profissionais de nível superior, devido à grande rotatividade destes.
Quatro Barras	Todos os profissionais foram capacitados.	-	Continua sendo feita.
Rio Negro	A maioria dos profissionais foi capacitada.	No início, a capacitação foi muito fraca.	Continua sendo feita. Há profissionais com muito domínio do uso do TAS.
São José dos Pinhais	A maioria dos profissionais foi capacitada.	A capacitação é gradativa, à medida que avança a implantação.	A multiplicação será feita com o apoio do pessoal do MS em Curitiba, que tem sido fundamental para o andamento do projeto.
Tijucas do Sul	Pararam as atividades por dois dias para a capacitação. A maioria dos profissionais foi capacitada, mas alguns médicos não compareceram.	A capacitação foi feita muito antes da chegada dos TAS, o que foi questionável. Houve dificuldade com os médicos plantonistas.	Os profissionais novos são treinados pelos colegas e foram treinados 3 multiplicadores, que atuam muito bem.

FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES

QUADRO A.1.5 - RESUMO DO USO E REGISTRO DAS INFORMAÇÕES NO TAS E DE SISTEMA PRÓPRIO DE INFORMÁTICA, NA AVALIAÇÃO DO PROJETO-PILOTO DO SCNS, NOS MUNICÍPIOS SELECIONADOS - PARANÁ - 2004

continua

LOCAL	REGISTRO DAS INFORMAÇÕES NO TAS	USO DA INFORMAÇÃO	SISTEMA PRÓPRIO DE INFORMÁTICA
Almirante Tamandaré	Das 10 unidades de saúde existentes, somente em 4 delas alguns profissionais, com exceção dos médicos, fazem registros no TAS. Em uma dessas unidades criou-se um sistema bem organizado: fazem-se os registros no TAS depois de registrar as informações em seus próprios formulários.	Não usam as informações do TAS para gerar relatórios.	Não tem um sistema próprio.
Araucária	Houve desistência do uso do TAS, em razão das dificuldades apontadas no seu funcionamento e ao não atendimento das expectativas iniciais.	Desistiram do sistema, pois não viram possibilidade de gerar informações melhores do que as que obtinham do sistema existente.	Tem um sistema próprio, desenvolvido pelos funcionários da prefeitura, que atende a todas as suas necessidades.
Balsa Nova	O pessoal técnico se queixa muito do uso do TAS. Em algumas unidades, a recepção registra todos os atendimentos.	Não usam as informações registradas no TAS.	Não tem sistema próprio.
Colombo	Uso parcial pelos atendentes na recepção e na pré-consulta e por alguns médicos das unidades básicas (eles têm mais tempo e acabam fazendo o registro de algumas informações). A campanha de vacinação é totalmente registrada. Em uma única unidade (Santa Teresa) toda a equipe, inclusive os médicos, usa o TAS. Foram criadas tabelas auxiliares de uso freqüente para facilitar o uso do TAS.	Ainda não é possível planejar a política de saúde do município a partir das informações do sistema.	Não tem sistema próprio e há grande interesse na consolidação do SCNS.
Fazenda Rio Grande	Das 9 unidades existentes, apenas 5 fazem uso do TAS. O registro é feito na recepção e pré-consulta. Na farmácia, é registrada a saída dos remédios, mas é mantido um controle paralelo, pois não podem usar os registros como ferramenta gerencial. Alguns médicos usam eventualmente. No hospital, os médicos plantonistas não foram treinados e não usam o TAS. Profissionais de outras áreas têm boa vontade, mas esbarram em dificuldades. Tudo é motivo para não usar, porque não estão vendo resultados, e a freqüência de uso tende a diminuir.	Nunca foi possível usar um relatório do sistema de forma gerencial. As informações do TAS não são compatíveis com SIAF, SIA, SIA/BPA. Deveria ser possível fazer uma única alimentação de dados que servisse para todos os sistemas do MS. Não usam nenhuma informação gerada pelo sistema.	Não tem sistema próprio. É a primeira experiência de informatização.
Pinhais	Em 4 das 20 unidades há um uso mais sistemático do TAS. O registro é feito na pré-consulta. Não é feito na farmácia pela demora, gera filas e causa tumulto. Os profissionais que mais fazem registro no TAS são os dentistas.	O TAS gera relatórios incompletos; assim, é preciso manter os controles manuais. Os registros do TAS são usados principalmente nas informações da recepção e enfermagem. Dessa forma, relatórios do TAB e procedimentos estão sendo tirados do TAS. As informações do TAS nunca foram usadas para gestão de pessoal nem para o controle da rede de prestadores.	Tinha-se um outro sistema (Simas) de informatização com base no cadastramento das famílias. Pretende-se desenvolver um sistema próprio, contratando uma empresa que já presta esse serviço a outras áreas da prefeitura.

QUADRO A.1.5 - RESUMO DO USO E REGISTRO DAS INFORMAÇÕES NO TAS E DE SISTEMA PRÓPRIO DE INFORMÁTICA, NA AVALIAÇÃO DO PROJETO-PILOTO DO SCNS, NOS MUNICÍPIOS SELECIONADOS - PARANÁ - 2004

LOCAL	REGISTRO DAS INFORMAÇÕES NO TAS	USO DA INFORMAÇÃO	SISTEMA PRÓPRIO DE INFORMÁTICA
Piraquara	Nas unidades, o registro é feito na recepção e por alguns auxiliares de enfermagem. A unidade em que o TAS é mais usado tem uma administradora que acredita no sistema e cobra o registro das informações. Em uma das unidades, todos os equipamentos foram guardados.	O gestor questiona como fazer o uso da informação gerada no servidor e se há problemas de transmissão de dados, não gerando informações confiáveis. Para marcar consulta e pegar medicamento é exigido o cartão do usuário, mas as informações não são registradas no sistema, não havendo controle dos serviços prestados nem gerando relatórios. No caso da odontologia, são emitidos relatórios, mas não são confiáveis. Assim, a SMS usa seus próprios relatórios manuais, e não usa os do sistema.	conclusão Não possuem sistema próprio.
Quatro Barras	Os dentistas, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, enfermeiros e atendentes fazem o registro parcial de algumas informações no TAS.	Não é feito o uso das informações. O sistema visa somente a estatísticas; não é qualitativo. Não serve para o atendimento básico de saúde. Não permite saber o que acontece realmente com o paciente nem ter o perfil epidemiológico real. Registra apenas o CID, e não as condições em que ocorre o processo. As informações do TAS não são usadas para alimentar os outros sistemas do MS. É feita uma informação paralela por meio dos relatórios de cada unidade. Há dúvidas quanto à confiabilidade das informações.	Está sendo desenvolvido um sistema próprio, por uma empresa de informática, integrando todas as unidades e a farmácia, por meio de fibra ótica.
Rio Negro	Todos os profissionais fazem o registro das informações no TAS (pré-consulta, consulta, prescrição e entrega de medicamentos). Todos os procedimentos são registrados em fichas de atendimento e no TAS. Os boletos de registro do TAS são grampeados na ficha, inclusive no caso dos médicos. As equipes do PSF fazem uso do TAS nas suas respectivas unidades.	O servidor emite relatórios diários do TAS. A pedido do município, foram desenvolvidos os relatórios de totalização. Atualmente, o próprio município gera seus relatórios, que são utilizados na gestão dos serviços, inclusive da farmácia.	Não tem sistema próprio. Somente alguns programas gerenciais.
São José dos Pinhais	Em 5 unidades, todos os profissionais estão usando o TAS. Agora vão vincular a consulta ao boleto emitido pelo TAS, inclusive para retirar os remédios.	Ainda não são usados os relatórios que o sistema emite, mas existe a intenção de usá-los para controle.	Não há sistema próprio. A perspectiva de ter o SCNS levou o município a desprezar ofertas de empresas particulares para desenvolver outro sistema.
Tijucas do Sul	Os dentistas, fisioterapeutas e o laboratório registram 100% das informações. A maior dificuldade é a adesão dos médicos. A dificuldade de conseguir profissionais médicos impede que haja uma exigência quanto ao uso do TAS. No hospital somente há registros dos atendentes e enfermeiros. As vacinas são registradas, exceto nas campanhas, quando são feitos relatórios manuais.	Emitem relatórios e cruzam as informações com os relatórios manuais, mas não usam para a gestão.	Não possui sistema próprio. Passou a ter registros sistematizados a partir da implantação do SCNS.

FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES

QUADRO A.1.6 - RESUMO DO PERFIL DO GESTOR MUNICIPAL E DE SUA AVALIAÇÃO DO SCNS E EXPECTATIVAS DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM RELAÇÃO À IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA, NA AVALIAÇÃO DO PROJETO-PILOTO NOS MUNICÍPIOS SELECIONADOS - PARANÁ - 2004

continua

LOCAL	PERFIL DO GESTOR	EXPECTATIVA EM RELAÇÃO À IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA	AVALIAÇÃO DO SCNS NA PERSPECTIVA DO GESTOR	
			Negativa	Positiva
Almirante Tamandaré	Médico, acompanhou a implantação do sistema desde o início.	Havia a expectativa de substituir os inúmeros formulários e ter um prontuário eletrônico.	O uso do cartão não reduziu os formulários estatísticos cobrados pelo MS nem compatibilizou os registros. Houve uma duplicação de trabalho. A falta do cartão e o sistema extremamente lento acabaram levando à desmobilização da equipe e à desmotivação para uso do TAS.	O sistema foi bem concebido, mas distante do mundo real. Boa idéia, mas de difícil implementação. Um dos pontos positivos foi a melhora na organização dos processos administrativos. Outro foi o cadastramento dos usuários, que permite a identificação da clientela.
Araucária	Enfermeiro, acompanhou a implantação do sistema desde o início.	Estavam otimistas em relação ao SCNS, achando que traria melhorias em relação ao sistema de registro já existente no município.	Dadas as dificuldades de funcionamento do sistema, o município desistiu de usá-lo. Houve um desgaste junto aos prestadores e à população.	Avanço na identificação da clientela, que permanece sendo cadastrada.
Balsa Nova	Médico, acompanhou a implantação do sistema desde o início.	A expectativa era ter um banco de dados de onde pudessem extrair informações.	Seria viável desde que a falta dos cartões fosse resolvida. Outra dificuldade é a necessidade de pessoal exclusivo para operar o sistema. O sistema tem que ser reformulado para funcionar bem.	A idéia é muito boa, e há interesse em que funcione.
Colombo	Dentista, acompanhou a implantação do sistema desde o início.	Havia a expectativa de se obter uma ferramenta para sistematizar as informações gerando relatórios e o prontuário eletrônico, avançando com o sistema até o faturamento. Há uma expectativa de consolidação do sistema no futuro.	O uso do cartão não facilitou o atendimento, interferiu no fluxo das atividades, duplicou o trabalho porque as informações não são suficientes para fazer os relatórios. A falta de cartão é um empecilho para o uso do sistema. Falta apoio de outras esferas do governo. Teme-se pela continuidade do projeto com a mudança do governo municipal. O sistema deveria ser bancado por outro nível de governo que garantisse a transição, a manutenção e a assistência técnica.	Um dos pontos positivos foi que o SCNS obrigou as unidades a se organizarem melhor. Para o usuário, o cartão é um fator de valorização.
Fazenda Rio Grande	Administrador, acompanhou a implantação do sistema desde o início.	A expectativa era de obter uma excelente ferramenta gerencial.	O processo de implantação foi tumultuado e desorganizado. Houve problemas operacionais: conexão, falta de cartão. Não se sentiram respaldados pelo MS ao longo da experiência-piloto. O município fica na dúvida se é para valer ou não. Há preocupações quanto ao futuro do cartão depois que sair das mãos do MS.	O SCNS introduziu uma experiência de informatização da área de saúde.

QUADRO A.1.6 - RESUMO DO PERFIL DO GESTOR MUNICIPAL E DE SUA AVALIAÇÃO DO SCNS E EXPECTATIVAS DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM RELAÇÃO À IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA, NA AVALIAÇÃO DO PROJETO-PILOTO NOS MUNICÍPIOS SELECIONADOS - PARANÁ - 2004

continua

LOCAL	PERFIL DO GESTOR	EXPECTATIVA EM RELAÇÃO À IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA	AVALIAÇÃO DO SCNS NA PERSPECTIVA DO GESTOR	
			Negativa	Positiva
Pinhais	Enfermeira, acompanhou a implantação do sistema desde o início.	Esperava-se que o SCNS disponibilizasse uma quantidade de dados suficiente para relatórios e indicadores, o que o Simas não permitia. Havia a expectativa de ter o histórico do paciente independentemente da unidade de saúde que realizasse o atendimento, e também a identificação da clientela do município.	Falta agilidade, o atendimento ficou mais lento, e as exigências em relação aos usuários aumentaram. O cartão deveria ser aceito para uso em qualquer município. Existe a preocupação do gestor em relação à manutenção dos equipamentos. Os custos são altos e não se sabe quem vai arcar com isso, no final do contrato.	Impulsionou o município a desenvolver um sistema próprio que venha a se integrar ao do MS, gerando informações.
Piraquara	Médica, acompanhou a implantação do sistema desde o início.	O sistema foi apresentado como uma ótima solução para a gestão da área da saúde. Espera-se, a longo prazo, chegar a isso, mas não há muito otimismo. Apesar da implantação não ter confirmado essa expectativa, o gestor continua usando o sistema com boa vontade.	Não permite abolir o controle manual e representa um serviço a mais sem nenhum retorno. Seria excelente se houvesse um cartão definitivo e cartões novos pudessem ser gerados quando necessário.	A proposta é interessante e válida, e permite a identificação da clientela.
Quatro Barras	Médico, está como Secretário Municipal desde 2003.	-	O sistema foi feito sob a visão dos técnicos da área de informática; precisa ser aperfeiçoado com a visão do médico. É um sistema de informática extenso e trabalhoso. Visa a estatísticas, não é qualitativo. Não serve para o atendimento básico de saúde. Não permite saber o que acontece realmente com o paciente nem ter o perfil epidemiológico real. Registra apenas o CID e não as condições em que ocorre o processo.	Estimulou a informatização da SMS através de sistema próprio.

QUADRO A.1.6 - RESUMO DO PERFIL DO GESTOR MUNICIPAL E DE SUA AVALIAÇÃO DO SCNS E EXPECTATIVAS DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM RELAÇÃO À IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA, NA AVALIAÇÃO DO PROJETO-PILOTO NOS MUNICÍPIOS SELECIONADOS - PARANÁ - 2004

conclusão

LOCAL	PERFIL DO GESTOR	EXPECTATIVA EM RELAÇÃO À IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA	AVALIAÇÃO DO SCNS NA PERSPECTIVA DO GESTOR	
			Negativa	Positiva
Rio Negro	Militar reformado, acompanhou desde o início da implantação do sistema.	O SCNS foi apresentado como um sonho e fascinou todo mundo. Era para ser um projeto nacional, mas ficou restrito ao conjunto de municípios do piloto.	A falta do cartão dificulta o uso do sistema. Não substitui os relatórios exigidos pelo MS e Sesa.	O cartão é uma importante ferramenta de gestão. Permite conhecer a clientela. Introduziu a informatização no município.
São José dos Pinhais	Médico, acompanhou o início da implantação do sistema.	A gestão do sistema de saúde está ficando complexa, e é importante ter instrumentos de gestão.	O sistema duplicou o trabalho: as informações são registradas no TAS e no papel. O sistema deveria ter flexibilidade e permitir adaptações ao longo do tempo.	O sistema é bom, permite saber quem é o usuário e qual o percurso seguido pelo atendimento. Ademais, pode ser a porta de entrada única para o atendimento com marcação de consulta.
Tijucas do Sul	Enfermeiro, acompanhou o início da implantação do sistema.	Ter um sistema totalmente informatizado que substitua os relatórios em papel.	O SCNS seria bom como instrumento de gerência se toda a população usuária do sistema tivesse cartão magnético e fossem retirados os sistemas paralelos de registro. A duplicidade de registros compromete a qualidade da informação.	Houve um aumento do trabalho, mas a informatização ajudou a organizar as rotinas. Ademais, o cartão facilita a identificação da origem do usuário, o que pode resolver um grande problema do município que é o atendimento a usuários de outros municípios do PR e mesmo de SC.

FONTE: Pesquisa de campo - IPARDES

ROTEIRO DE PERGUNTAS

GESTOR

1. Há quanto tempo o senhor está como Secretário Municipal de Saúde?
2. Qual a sua área de atuação profissional?
3. O seu município tem um sistema local informatizado de gestão dos serviços de saúde? Ele já existia ou foi criado depois do SCNS?
4. Qual a sua visão sobre o SCNS? O que pensa do SCNS?
5. Como foi o processo de implantação do Cartão Nacional de Saúde no seu município?
6. Quantas e quais unidades de seu município receberam o TAS?
7. A equipe de agentes de saúde da família tem e usa o TAS?
8. O que é registrado no TAS?
9. Foram observadas diferenças de aceitação do SCNS nos diferentes tipos de unidades de saúde do seu município?
10. Qual a natureza dessas diferenças?
11. Como tem sido a aceitação do SCNS pelos diferentes profissionais de saúde?

12. Por que os médicos resistem e os outros profissionais não?
13. Na sua opinião, o cartão facilita o controle sobre a operação do Serviço Municipal de Saúde do seu município, em termos de:
 - a) desempenho dos profissionais?
 - b) controle de medicamentos?
 - c) atendimento?
 - d) gestão de pessoas?
 - e) gestão de recursos (compensação financeira)?
 - f) rede de prestadores de serviços?
14. Em sua opinião, o que mudou a partir da implantação do SCNS?
15. O que melhorou com a implantação do sistema?
16. O que piorou com a implantação do sistema?
17. O que poderia mudar para melhorar a implantação do sistema?
18. Que registros do TAS estão sendo utilizados e para que fim?
19. Que outros registros e de que sistemas são utilizados na sua gestão?
20. Quem faz o gerenciamento do sistema cartão em seu município?
21. Quem alimenta o sistema de informações estatísticas com os dados de atendimento?
Que informações têm origem no TAS?
22. Como está o acesso ao sistema em termos de comunicação e segurança?

COORDENADOR LOCAL (NÚCLEO DE IMPLANTAÇÃO LOCAL)

Como foi a implantação do SCNS no seu município, nos seguintes aspectos:

1 Quanto ao cadastramento dos usuários,

- a) qual a sistemática adotada para o cadastramento de usuários?
- b) quem se encarregou do cadastramento (equipe da prefeitura, terceirizado, etc.)?
- c) qual o percentual da população já cadastrada?

2 Quanto ao fornecimento de cartões,

- a) houve um retorno muito elevado de lotes de cartão para correção?
- b) quais as dificuldades encontradas para a correção dos cartões?
- c) qual a proporção de cartões já distribuída aos usuários?
- d) qual a sistemática adotada para a distribuição dos cartões?

3 Quanto à disponibilidade de equipamento,

- a) a quantidade foi adequada?
- b) a qualidade e o funcionamento foram satisfatórios?
- c) como foi a correção dos problemas observados nos equipamentos?

4 Quanto à oferta de suprimentos para uso do sistema,

- a) a distribuição foi adequada?
- b) as quantidades foram adequadas?
- c) como está hoje o suprimento de materiais para o sistema?

5 Quanto ao atendimento da assistência técnica ao longo da implantação,

- a) o 0800 funciona? Funcionava na época da implantação?
- b) como funciona o serviço de manutenção e o suprimento de materiais?
- c) tem uma pessoa encarregada por estabelecer esse vínculo?

6 Quanto à infra-estrutura física, instalação elétrica e lógica para instalação do sistema,

- a) quais foram as exigências para adequação do espaço físico?
- b) qual foi a extensão e abrangência dessa adequação?
- c) ainda existem problemas nesta adequação? Quais são?

7 Quanto à capacitação dos diferentes profissionais,

- a) ela abrangeu todos os tipos de profissionais?
- b) ela foi em quantidade adequada?
- c) sua multiplicação foi realizada?
- d) quais as dificuldades encontradas?
- e) quais as dificuldades encontradas na multiplicação?

GESTOR DA UNIDADE DE SAÚDE

1. Qual a rotina da sua unidade?
2. Até que ponto o uso do cartão facilitou o funcionamento do atendimento em sua unidade?
3. Até que ponto o uso do cartão piorou o funcionamento do atendimento em sua unidade?
4. As dificuldades estão:
 - a) no fluxo de operações?
 - b) nos equipamentos?
 - c) na capacitação dos profissionais?
 - d) no suprimento de materiais?
 - e) no usuário que não tem ou não porta o cartão?
5. Qual o procedimento em relação a pessoas de outro município?
6. Como funciona a liberação de medicamentos para o usuário?

MÉDICO

1. Como você vê a utilização do Sistema Cartão Nacional de Saúde (SCNS)?
2. Como você vê a utilização do Terminal de Atendimento do SUS (TAS) para registro do atendimento de seus pacientes?
3. Até que ponto o registro eletrônico do atendimento limita o tempo gasto com o atendimento do paciente?
4. A partir da utilização de seu cartão profissional, o que mais o incomoda:
 - a) o controle sobre o seu tempo de trabalho?
 - b) o controle sobre os procedimentos adotados?
5. Em que a utilização do SCNS facilitou seu trabalho?
6. Em que a utilização do SCNS prejudicou seu trabalho?
7. Como o senhor vê seu papel em relação à utilização do sistema?

ATENDENTE

1. Como você procede ao receber o usuário?
2. Como você procede ao receber um usuário sem cartão? Manda retornar? Emite um cartão provisório?
3. É grande o n.º de pessoas que vêm procurar atendimento sem cartão?
4. Está funcionando o sistema de marcação de consultas utilizando o cartão?
5. É comum pessoas com cartão de outro município virem procurar atendimento?
Nesse caso, como você procede?
6. Você considera fácil utilizar o sistema cartão nas suas atividades?
7. Você participou de programas de capacitação?

USUÁRIO

1. Você tem o cartão SUS?
2. Todas as pessoas da sua família têm o cartão?
3. Onde você fez seu cartão?
4. Que documento você apresentou para fazer seu cartão?
5. Seu cartão e os de sua família são definitivos ou provisórios?
6. Você sempre leva seu cartão quando procura atendimento?
7. Você precisa apresentar seu cartão quando encaminhado para serviços especiais fora de seu município?
8. Se você procura atendimento sem o cartão, você é atendido?
9. Quantos cartões provisórios você tem?
10. Quantas vezes você já fez o seu cartão?

APÊNDICE 2 - INVENTÁRIO DE FERRAMENTAS DE *SOFTWARE* LIVRE

INTRODUÇÃO

O fornecimento para o Projeto-Piloto do SCNS foi baseado quase que exclusivamente em *software* proprietário. Além do custo de desenvolvimento dos aplicativos de gestão de saúde e de infra-estrutura do projeto, o Ministério da Saúde pagou pelas licenças de uso das plataformas de *software*, incluindo-se aí o Sistema Operacional dos computadores e o Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD).

Quando se emprega *software* proprietário no desenvolvimento de sistemas do porte e complexidade do SCNS, o usuário acaba por ficar refém do fornecedor do *software*. Por exemplo, quando ocorrem atualizações de versão dos aplicativos ou plataformas, novas licenças devem ser adquiridas. Essa situação é particularmente penosa quando a política de licenciamento pode ser ditada pelo fornecedor com base na dependência que o usuário tem do sistema de informação.

Na expansão do Sistema Cartão no Estado do Paraná pretende-se empregar *software* livre por conta das enormes vantagens que sua utilização traz para o Estado. Além de as licenças serem gratuitas, os usuários (Estado e municípios) terão a liberdade de modificar, adaptar, e redistribuir os programas e aplicativos que sejam desenvolvidos no âmbito do projeto.

Além da redução de custos no licenciamento, os programas e aplicativos baseados em *software* livre podem rodar em computadores de menor custo que aqueles empregados no piloto. No Primeiro Ciclo, os servidores dos sítios municipais são máquinas Sun (ver Seção 3.2), de excelente qualidade, mas de custo elevado. Por conta do custo, alguns dos servidores foram subdimensionados e seu desempenho é bem abaixo do razoável. Com sistemas baseados em *software* livre, especialmente o sistema GNU/Linux, podem ser empregados servidores compatíveis com PCs que custam uma fração do preço das máquinas Sun. Contudo, a qualidade construtiva de um servidor mediano é menor que aquela de uma máquina Sun de desempenho equivalente.

1 APLICATIVOS NO PROJETO-PILOTO

O sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) e os aplicativos de gestão de saúde em uso no Projeto-Piloto foram desenvolvidos com *software* proprietário (especialmente Oracle e Solaris), o que implica custos elevados de licenciamento. Os aplicativos que foram desenvolvidos exclusivamente para o SCNS são de propriedade do Ministério da Saúde. Aqueles distribuídos no Projeto-Piloto foram desenvolvidos em plataformas proprietárias, listados abaixo.

- Sistema Operacional - os servidores executam o sistema operacional Sun Solaris.
- Bancos de Dados - os sistemas gerenciadores de bancos de dados de todos os níveis, exceto atendimento, foram desenvolvidos com Oracle 8i.
- Enterprise Information System - o aplicativo de mineração de dados (EIS) e geração de relatórios sofisticados é Oracle Discoverer.
- Aplicativos para cópias de segurança - os programas para gerar cópias de segurança das bases de dados foram desenvolvidos como *shell scripts*.
- Aplicativos específicos - os aplicativos específicos ao SCNS, para integrar os demais componentes do sistema com as funções de comunicação, foram codificados em Java.
- Terminais de Atendimento - o *software* embutido nos terminais de atendimento é baseado em plataforma Microsoft WindowsCE para sistemas embutidos, tanto o sistema operacional quanto a base de dados. As funções de comunicação e interface entre os aplicativos foi escrita em C++.

Existem pacotes de *software* distribuídos sob licenças de *software* livre, com funcionalidade similar aos pacotes empregados no Projeto-Piloto. Isso permite que se faça a migração dos sistemas atuais para novas versões que serão

desenvolvidas em *software* livre, com enorme potencial de redução de custos de licenciamento e desenvolvimento.

O quadro 1 mostra a equivalência entre os pacotes de *software* empregados no Projeto-Piloto e pacotes disponíveis sob licença de *software* livre.

QUADRO 1 - PACOTES DE *SOFTWARE* LIVRE EQUIVALENTES ÀQUELES DO PRIMEIRO CICLO

COMPONENTE	PILOTO	SEGUNDO CICLO	COMENTÁRIO
Sistema operacional	Solaris	GNU/Linux	Funcionalidade equivalente
SGBD	Oracle/Sun	Oracle/Linux	Há custo de licenciamento
SGBD	Oracle	Postgres	Alguma perda de desempenho
EIS	Discoverer	Postgres	Maior simplicidade
Linguagem	Java	Java	Versão livre distribuída pela Sun
Linguagem	C++	C++	Funcionalidade equivalente
Linguagem	Shell	Bash	Funcionalidade equivalente
Sistema operacional TAS	WindowsCE	GNU/Linux	Funcionalidade equivalente

2 CUSTOS DE DESENVOLVIMENTO E DE MIGRAÇÃO

Um segundo ciclo do SCNS implicará uma revisão das funcionalidades dos sistemas, resultando em adaptações e modificações nos aplicativos de gestão de saúde do Piloto, e mesmo em componentes da infra-estrutura do sistema. Tal revisão terá custos, independentemente de uma possível migração das plataformas para *Software* Livre.

Quanto à migração, deve-se considerar que serão usados computadores com arquitetura Intel (PCs bem configurados). No que concerne ao sistema operacional, a migração é relativamente simples, porque o sistema GNU/Linux tem funcionalidade similar à do Solaris. No caso dos bancos de dados, a Hypercom forneceu uma implementação dos sistemas em linguagem de alto nível, que é suportada pelo gerenciador de bancos de dados Postgres, também possibilitando a migração sem necessidade de que todo o sistema seja reprogramado, mas apenas adaptado.

Quanto aos custos de desenvolvimento e de migração de *software* dos terminais de atendimento, a revisão de funcionalidade e o decorrente esforço de programação será efetuado com qualquer que seja a plataforma. No caso da

adaptação às novas plataformas de *software*, o sistema operacional GNU/Linux (versão para sistemas embutidos/embarcados) difere bastante do WindowsCE, entretanto a complexidade do projeto é baixa, portanto a adaptação será simples. O mesmo raciocínio aplica-se ao SGBD do TAS, cuja nova versão será diferente, mas de projeto simples. No que refere-se à adaptação à nova plataforma de *hardware*, esta será muito simples, pois o TAS é compatível com PC.

3 PROJETO-PILOTO

O Projeto-Piloto³ do SCNS é composto por cinco níveis. Os três níveis superiores do SCNS são interligados por uma rede permanente, enquanto os dois níveis inferiores são interligados por enlaces discados.

Excetuando-se o Nível de Atendimento, os equipamentos instalados nos sítios do SCNS consistem em equipamentos de comunicação (rede local e roteadores), computadores de porte proporcional à população adstrita, e equipamentos de suporte como impressora, *nobreak*, instalação elétrica, e de rede. Os computadores são chamados de servidores para distingui-los de computadores com outras funções que não o armazenamento e processamento de dados de saúde do âmbito do SCNS. O sistema gerenciador de banco de dados empregado em todo o sistema é Oracle 8i.

1. O *Nível de Atendimento* é composto pelos terminais de atendimento SUS instalados em unidades de saúde;
2. O *Nível Municipal* é composto por servidores que efetuam o processamento e armazenamento dos dados de todos os atendimentos realizados no município.

³ Texto adaptado de R. A. Hexsel, A. E. Urban, R. S. M. de Barros, *Arquitetura do Sistema Cartão Nacional de Saúde*, Anais do VIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Set. 2002.

3. O *Nível Concentrador* consiste em servidores que efetuam o armazenamento dos dados de atendimentos de todos os municípios a eles conectados.
4. O *Nível Estadual* é composto por servidores que processam e armazenam informações totalizadas dos atendimentos realizados no Estado.
5. O *Nível Federal* é composto por dois servidores que armazenam e processam informações totalizadas dos atendimentos realizados no País.

3.1 NÍVEL DE ATENDIMENTO

Do ponto de vista estritamente tecnológico, o Nível de Atendimento consiste em cartões magnéticos e terminais de atendimento instalados nas Unidades de Saúde. O cartão tem a finalidade de identificar o usuário do SUS quando dos eventos de atendimento. Existem dois tipos de cartão: o de usuário, usado apenas para identificá-lo; e o de profissional de saúde, usado para identificar o profissional da área e validar os registros de atendimento coletados pelo SCNS. Um *número de identificação* de 15 dígitos identifica o portador do cartão, seja este usuário ou profissional de saúde.

Os profissionais de saúde envolvidos utilizam o terminal de atendimento para a leitura do cartão do usuário e para o registro dos dados de atendimento. O Terminal de Atendimento SUS (TAS) é o dispositivo no qual é efetuada a captura dos dados do cartão e o registro do atendimento. O TAS é capaz de armazenar centenas de registros de atendimento, e periodicamente estes devem ser transmitidos para o Nível Municipal, onde serão processados e armazenados de forma permanente. O TAS e o *software* aplicativo de gestão no Nível Municipal, com o qual ele interage, são as duas peças-chaves do Sistema do Cartão Nacional de Saúde.

O modelo de terminal de atendimento em uso no primeiro ciclo possui duas versões com as mesmas características básicas e que são fornecidas pelos dois consórcios vencedores da Licitação Internacional 01/99. Esses consórcios são

liderados pela Hypercom (Lotes 1 e 2) e pela Procomp (Lote 3). As duas versões do TAS são equipamentos compactos, com tela de cristal líquido de 5,7", impressora térmica e teclado numérico integrados, além de teclado ABNT e fonte de alimentação externos. Os dois TAS contêm leitora de cartão magnético (trilhas 1, 2 e 3), leitor de *smart card*, *modem*, interface Ethernet e interface serial RS-232. Parte da memória é em tecnologia *flash*, o que garante a manutenção dos dados coletados mesmo na falta de alimentação elétrica por longos períodos de tempo. A faixa aceitável de tensões de alimentação varia de 90 a 240 VAC.

Dependendo do tamanho e da complexidade do EAS, os terminais podem se conectar ao Nível Municipal de duas maneiras. Em unidades pequenas com até cinco terminais, estes podem compartilhar uma única linha telefônica, e o estabelecimento de conexões discadas a partir de cada terminal depende de comando do operador. Em unidades com mais de cinco terminais, estes são interligados por uma rede local, e um *gateway* na rede local efetua as conexões discadas sempre que um terminal necessitar comunicar-se com o Nível Municipal ou Concentrador.

3.2 NÍVEL MUNICIPAL

Do ponto de vista de equipamentos, este nível é constituído pelo servidor municipal, periféricos e equipamentos de rede local (comutadores Ethernet), um servidor de acesso discado para aceitar conexões dos TAS e um roteador para controlar o tráfego de dados entre o servidor municipal e o servidor do Nível Concentrador a que este se conecta. O servidor municipal é um computador de médio porte que executa o aplicativo de gestão municipal do SCNS e outras funções relacionadas com gestão de informações municipais de saúde. A capacidade de processamento e de armazenamento deste servidor depende da população do município. Os servidores dos Lotes 1 e 2 são estações Sun E250 ou E450 e executam Solaris 7.

O aplicativo de gestão municipal, executado no equipamento servidor municipal, interage com os terminais de atendimento por meio de comunicação discada. Esse aplicativo, além de consolidar e armazenar as transações recebidas dos terminais de atendimento, transmitir dados para o nível concentrador e obter dados desse mesmo nível, tem ainda as seguintes funções:

1. controlar as versões e manter atualizado o *software* aplicativo do TAS;
2. recepção e processamento de solicitações de informações geradas pelo operador de um TAS, possivelmente acessando cadastros de usuários ou informações armazenadas nos Níveis Estadual ou Federal;
3. mediante solicitação emitida por meio de um terminal de atendimento, gerar a autorização para certos procedimentos médicos, após consulta às regras pactuadas no Nível Municipal;
4. efetuar a interface com Sistemas de Informações de Base Nacional do Ministério da Saúde ou outros sistemas de informação preexistentes.

3.3 NÍVEL CONCENTRADOR

O Nível Concentrador é constituído pelo servidor concentrador e por equipamentos de comunicação e periféricos. O servidor concentrador tem três funções principais. A primeira é manter cópia de segurança dos dados de todos os servidores municipais que se conectam a ele. A segunda função é comportar-se como um servidor municipal e substituir temporariamente um servidor municipal indisponível, permitindo aos TAS do município afetado descarregar seus dados. A terceira função é processar os dados recebidos dos municípios de sua área de abrangência e transmiti-los ao Nível Estadual. Os servidores concentradores dos Lotes 1 e 2 são estações Sun E3500.

3.4 NÍVEIS ESTADUAL E FEDERAL

O Nível Estadual é constituído pelo servidor estadual e por equipamentos de comunicação e periféricos. O servidor estadual recebe os dados provenientes dos servidores concentradores, processa-os e os transmite ao Nível Federal. Os servidores são estações Sun E3500 ou E450, conforme a população do Estado.

O Nível Federal é constituído por dois sítios: um instalado em Brasília e o outro no Rio de Janeiro. Esses dois sítios são interligados por enlaces dedicados de tecnologia *Frame Relay*. Nesse nível, são recebidos e processados os dados provenientes do Nível Estadual, também por meio de conexão permanente à rede *Frame Relay*. Cada sítio federal é constituído por um *cluster* de dois servidores de grande porte Sun E6500, além de roteadores e estações de trabalho para a gerência da rede e do servidor federal.

**APÊNDICE 3 - ESPECIFICAÇÃO DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS PARA A
EXPANSÃO DO SISTEMA CARTÃO NACIONAL DE SAÚDE NO
ESTADO DO PARANÁ**

INTRODUÇÃO

Quando se planeja a implantação ou a expansão de um sistema de informações do escopo do Sistema Cartão Nacional de Saúde (SCNS), as alternativas tecnológicas devem ser avaliadas. No escopo de um Plano Diretor, a avaliação deve focar macrocomponentes, enquanto escolhas detalhadas sobre os componentes serão investigadas quando da elaboração do Projeto Executivo.

Os macrocomponentes discutidos neste documento compreendem: (a) os sítios municipais; (b) a conectividade entre os Estabelecimentos de Atendimento a Saúde (EAS) e o sítio municipal; e (c) o gerenciamento e operação do sistema.

Por conta da complexidade do sistema, é necessário focar os componentes listados acima de forma mais ou menos separada, embora existam fortes relações entre eles. Por exemplo, a organização física e lógica dos servidores municipais tem forte impacto nas questões de segurança, e estas influenciam nas decisões de particionamento lógico dos servidores.

De início, discutem-se as possibilidades de organização dos sítios municipais, tendo em conta as características dos municípios (tamanho, escolaridade e capacitação técnica do pessoal do município). A seguir, exploram as alternativas para a interligação dos EAS aos sítios municipais. O gerenciamento e a operação do sistema, do ponto de vista da informática, são discutidos posteriormente, e a arquitetura do Projeto-Piloto do SCNS é descrita brevemente no final deste apêndice.

1 Sítios Municipais

Os indicadores socioeconômico-tecnológicos levantados para a Definição das Estratégias para a Expansão apontam grande disparidade entre os municípios do Paraná. Uma dezena de municípios abriga uma grande parcela da população, que abrigam os cursos superiores da área de informática. Por conseguinte, esses municípios detêm os mais elevados níveis de capacitação tecnológica do pessoal de

informática da prefeitura e/ou secretaria municipal de saúde. Uma grande parcela dos municípios tem população abaixo de 20 mil habitantes e pouca ou nenhuma infra-estrutura de informática na administração municipal.

O Edital de Licitação do Projeto-Piloto dividiu os sítios municipais nas categorias pequeno, médio e grande, em função da quantidade de dados (registros de atendimento) que seriam tratados pela administração de saúde local. Na maioria dos casos, os sistemas nas configurações médio e grande foram implantados em municípios com porte tal que: (a) já havia capacidade local para administrar e operar o sistema, ou (b) os mecanismos de capacitação e suporte do Piloto foram suficientes para que os sistemas fossem usados com algum proveito para a administração local. Nos municípios pequenos, não havia a capacidade local de operação, e o nível de instrução dos operadores era tal que estes tiveram pouquíssimo aproveitamento da capacitação provida aos operadores no Piloto. Nesses municípios houve pouca utilização do sistema, embora a falta de pessoal *não tenha sido a razão mais importante* para o baixo aproveitamento do sistema.

1.1 SERVIDORES MULTIMUNICIPAIS

Por conta do exposto acima, ainda durante o Piloto discutiu-se no Ministério da Saúde a utilização de *servidores multimunicipais*. Estes servidores teriam capacidade para atender às demandas computacionais das bases de dados de alguns municípios e ficariam sediados em localidades onde existisse a capacidade técnica e gerencial necessária.

Servidores multimunicipais deverão ser usados na expansão do SCNS no Paraná. Tipicamente, um *sítio multimunicipal* ficaria sediado em município que atenda a um ou mais dos seguintes requisitos: (a) apresente população da ordem de 50 mil habitantes; (b) possua instituição de ensino superior em Informática; (c) seja sede de uma regional de saúde. Cada sítio multimunicipal deverá ter capacidade para manter as bases de dados do município onde está sediado e aquelas de até uma

dezena de outros municípios. A escolha de quantos e quais seriam esses outros municípios dependerá de uma série de fatores, que incluem:

- a distância entre o sítio e a sede de cada um dos municípios servidos, por conta dos custos de comunicação (ligações interurbanas);
- população total dos municípios hospedados, em razão da capacidade computacional e da conectividade necessárias para acomodar as bases de dados dos municípios;
- afinidade política entre as administrações municipais.

A implementação das bases de dados do servidor multimunicipal deve garantir o isolamento lógico dos registros de atendimento efetuados nos municípios. Essa decisão envolve aspectos de projeto dos bancos de dados – uma base de dados completa por município ou tabelas disjuntas numa mesma base –, bem como de construção – o sítio suporta um único servidor de porte suficientemente grande ou vários servidores, um para cada município. Nesse último caso, os municípios sediados no sítio compartilhariam a administração e a infra-estrutura do sítio.

1.2 TERMINAIS DE CONSULTA

Os gestores de saúde necessitam de um ou mais terminais para consultas às bases de dados, e os terminais podem estar instalados em prédios distintos daqueles onde fica o sítio municipal (servidor no próprio município) ou em servidor multimunicipal remoto. Nos dois casos o enlace de comunicação entre o terminal de consulta e o servidor deve garantir a segurança dos dados. Se o enlace pertencer a uma rede privativa do município, é relativamente fácil garantir a segurança. Por outro lado, se o terminal se ligar ao servidor pela Internet, devem-se usar conexões seguras. Estas conexões podem ser por meio de enlaces criptografados ou de *secure shells*, para que haja garantia de segurança dos dados.

1.3 SÍTIOS CONCENTRADORES

No Piloto, grupos de sítios municipais podiam conectar-se a um *servidor concentrador* para efetuar cópias de segurança de seus dados, e os terminais de atendimento poderiam descarregar seus dados no concentrador caso o servidor municipal estivesse inoperante. Um servidor multimunicipal, e os terminais de atendimento dos municípios nele sediados deverão manter a mesma relação com os servidores concentradores.

2 CONECTIVIDADE NO NÍVEL LOCAL

Após a fase de implantação do Segundo Ciclo, um dos custos mais importantes da operação do sistema será o de comunicação de dados, que é o objeto desta seção. O custo de comunicação depende da quantidade de tráfego transportado pela rede e da capacidade e capilaridade das redes já instaladas no Estado.

Esta seção apresenta um levantamento da demanda em termos do volume de dados gerado pelas operações envolvidas no SCNS, que incluem: (a) atendimentos nas EAS, (b) cadastro de usuários, (c) atualização de *software* e (d) administração dos EAS. Mais adiante, apresenta-se o levantamento da infra-estrutura de comunicação e conectividade no Estado do Paraná em termos de capilaridade e taxas de transmissão disponíveis. Esses levantamentos dão boas indicações sobre a distribuição e o volume de dados a ser gerado no SCNS, dividido por Regional de Saúde e por Município, e indicam como a infra-estrutura de comunicação existente no Estado poderá ser usada. Destacam-se os pontos listados a seguir.

1. Os resultados apresentados nas seções seguintes revelam que na comunicação intramunicípio (entre terminais de atendimento e servidor municipal) basta uma conectividade de 64 kbps. No entanto, a capacidade do servidor municipal deve ser dimensionada para lidar com a comunicação de inúmeros terminais, efetuando uma ou mais operações simultaneamente. Esta situação se agrava no caso de servidores multimunicipais.

2. Com relação à comunicação entre os níveis hierárquicos superiores (municipal, concentrador, estadual e federal), os resultados mostram que a taxa de transmissão mínima disponibilizada pelas concessionárias, que é 256 kbps, será mais que suficiente.

Entretanto, no início da implantação do segundo ciclo do SCNS, os resultados devem ser complementados com informações sobre o volume de dados envolvidos no Cadastro de Usuários SUS e na atualização de *software* nos terminais e nos sítios municipais, para se ter uma indicação mais completa sobre o volume de dados que trafegarão entre todos os níveis.

3. A infra-estrutura já implantada para a rede pública administrada pela Celear pode ser usada em um grande número de municípios, desde que haja um planejamento adequado de custos e de tráfego. Vislumbra-se que com a articulação conjunta dos diversos órgãos estaduais que fazem uso desta rede, financiamento para aumento de capacidade e capilaridade poderão ser obtidos com mais facilidade, levando a uma rede com abrangência por todos os 399 municípios e que possa ser compartilhada pelos órgãos públicos estaduais e pelo SCNS.
4. O uso da Internet pelo SCNS pode ser problemático, não pela disponibilidade de acesso a esta rede (ver Seção 4), mas pelos riscos de segurança inerentes ao modelo atual da Internet. Durante a implantação do Projeto-Piloto do SCNS estudaram-se no Ministério da Saúde alguns modelos de integração do SCNS com a internet, mas sem resultados ou propostas conclusivas.

3 ESTIMATIVAS PARA COMUNICAÇÃO DE DADOS

Esta seção apresenta estimativas sobre a quantidade de dados que trafegam entre os vários níveis da hierarquia de concentração de informação, em especial entre terminais de atendimento e os servidores municipais.

Um dos aspectos importantes para o sucesso do Sistema Cartão Nacional de Saúde é a capacidade e a velocidade na transmissão de dados entre os sítios de armazenamento. Estes sítios de armazenamento são os servidores federais, estaduais, concentradores, municipais e os terminais de atendimento.

A comunicação entre os sítios é hierárquica, e a vazão entre cada nível da hierarquia é diferente. Nos níveis superiores da hierarquia, servidores federais, estaduais, concentradores e municipais, a comunicação ocorre preferencialmente através de linha dedicada, e por isso a transmissão pode ser programada para ocorrer nos momentos em que a rede apresentar pouco uso.

Por outro lado, no nível mais baixo da hierarquia, entre os terminais de atendimento e o servidor municipal, a comunicação pode ocorrer de formas diferentes, como, por exemplo, através de linha dedicada ou de linha telefônica discada. Esse nível está mais próximo do usuário final, e, ao contrário do que ocorre nos demais níveis, é difícil fazê-lo nos momentos de maior uso da rede, o que pode ocasionar eventuais gargalos de utilização do sistema e conseqüente insatisfação dos atendentes e usuários. Por isso, há maior ênfase para a estimativa da largura de banda necessária para a transmissão de dados entre os terminais de atendimento e os servidores municipais.

3.1 QUANTIDADE DE DADOS

Esta seção investiga os volumes de dados a serem transmitidos entre os vários níveis hierárquicos. A quantidade de dados varia de acordo com o tipo de informação transmitida, e cada tipo é apresentado em diferentes tópicos a seguir. De início, apresenta-se a quantidade de dados envolvida nos atendimentos efetuados. A seguir, mostra-se a quantidade de dados envolvida no cadastramento de novos

usuários. Posteriormente, apresenta-se a quantidade de dados envolvida nas demais transações de consulta e, no tópico final, aponta-se a quantidade de dados envolvida na atualização de *software*.

3.2.1 Atendimentos Efetuados

Cada EAS é responsável pelo atendimento direto à população e cada atendimento gera pelo menos um registro nos terminais. Com isso, os dados de atendimento são o tipo de informação mais comum que trafega entre os postos de atendimento e os servidores municipais. O objetivo desta seção é estimar a quantidade de dados resultantes de atendimento que tráfegará entre cada unidade e seu respectivo servidor municipal.

Para tanto, foi possível estimar informações sobre:

- **TA** - o total de atendimentos efetuados em um determinado período em cada município;
- **TU** - o total de unidades de saúde em cada município;
- **QB** - a quantidade de *bytes* necessária para transmitir a informação de um atendimento.

Essas informações são apresentadas na tabela 1. Os valores foram estimados de forma a evitar o subdimensionamento do problema.

A primeira coluna da tabela 1 apresenta os nomes dos municípios agrupados em regiões. Os municípios são precedidos de pontos, enquanto as regiões são precedidas por números. Isso permite, por exemplo, diferenciar os atendimentos ocorridos no município de Paranaguá (...Paranaguá) com os atendimentos ocorridos na região de Paranaguá (4101 Paranaguá), composta pelos municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná.

TABELA 1 - MÉDIAS E CONTABILIZAÇÕES RESULTANTES DOS ATENDIMENTOS DE SAÚDE, SEGUNDO AS REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JUL./2003 - JUN/2004

continua

REG SAÚDE/MUNICIP	TOTAL	MÉDIA MENSAL DE ATEND.	ESTIMATIVA	TA	TU	QB	AUM	TBM	QBU
4101 Paranaguá	1.917.979	159.832	319.663	14.530	157	256	93	3.719.717	23.692
Antonina	206.462	17.205	34.410	1.564	14	256	112	400.411	28.601
Guaraqueçaba	81.029	6.752	13.505	614	13	256	47	157.147	12.088
Guaratuba	309.821	25.818	51.637	2.347	24	256	98	600.865	25.036
Matinhos	176.639	14.720	29.440	1.338	12	256	112	342.573	28.548
Morretes	107.754	8.980	17.959	816	15	256	54	208.977	13.932
Paranaguá	878.445	73.204	146.408	6.655	73	256	91	1.703.651	23.338
Pontal do Paraná	157.829	13.152	26.305	1.196	6	256	199	306.093	51.015
4102 Metropolitana	32.373.207	2.697.767	5.395.535	245.252	1733	256	142	62.784.401	36.229
Adrianópolis	84.748	7.062	14.125	642	7	256	92	164.360	23.480
Agudos do Sul	61.470	5.123	10.245	466	4	256	116	119.215	29.804
Almirante Tamandaré	398.334	33.195	66.389	3.018	52	256	58	772.527	14.856
Araucária	945.709	78.809	157.618	7.164	28	256	256	1.834.102	65.504
Balsa Nova	113.797	9.483	18.966	862	5	256	172	220.697	44.139
Bocaiúva do Sul	60.948	5.079	10.158	462	4	256	115	118.202	29.551
Campina Grande do Sul	461.634	38.470	76.939	3.497	18	256	194	895.290	49.738
Campo do Tenente	76.628	6.386	12.771	581	7	256	83	148.612	21.230
Campo Largo	476.130	39.678	79.355	3.607	33	256	109	923.404	27.982
Campo Magro	250.735	20.895	41.789	1.900	7	256	271	486.274	69.468
Cerro Azul	151.095	12.591	25.183	1.145	11	256	104	293.033	26.639
Colombo	1.242.303	103.525	207.051	9.411	42	256	224	2.409.315	57.365
Contenda	135.442	11.287	22.574	1.026	9	256	114	262.675	29.186
Curitiba	23.870.535	1.989.211	3.978.423	180.837	1268	256	143	46.294.371	36.510
Doutor Ulysses	36.797	3.066	6.133	279	4	256	70	71.364	17.841
Fazenda Rio Grande	426.312	35.526	71.052	3.230	13	256	248	826.787	63.599
Itaperuçu	212.256	17.688	35.376	1.608	4	256	402	411.648	102.912
Lapa	260.601	21.717	43.434	1.974	30	256	66	505.408	16.847
Mandirituba	15.272	1.273	2.545	116	7	256	17	29.618	4.231
Piên	88.878	7.407	14.813	673	7	256	96	172.369	24.624
Pinhais	830.670	69.223	138.445	6.293	35	256	180	1.610.996	46.028
Piraquara	228.484	19.040	38.081	1.731	20	256	87	443.120	22.156
Quatro Barras	76.569	6.381	12.762	580	9	256	64	148.497	16.500
Quitandinha	134.689	11.224	22.448	1.020	13	256	78	261.215	20.093
Rio Branco do Sul	279.307	23.276	46.551	2.116	6	256	353	541.686	90.281
Rio Negro	211.975	17.665	35.329	1.606	22	256	73	411.103	18.687
São José dos Pinhais	1.144.069	95.339	190.678	8.667	65	256	133	2.218.800	34.135
Tijucas do Sul	74.817	6.235	12.470	567	3	256	189	145.100	48.367
Tunas do Paraná	23.003	1.917	3.834	174	0	256	174	44.612	44.612
4103 Ponta Grossa	4.520.929	376.744	753.488	34.249	533	256	64	8.767.862	16.450
Arapoti	207.959	17.330	34.660	1.575	25	256	63	403.314	16.133
Carambé	106.545	8.879	17.758	807	20	256	40	206.633	10.332
Castro	392.393	32.699	65.399	2.973	85	256	35	761.005	8.953
Ipiranga	116.583	9.715	19.431	883	13	256	68	226.100	17.392
Ivaí	115.087	9.591	19.181	872	7	256	125	223.199	31.886
Jaguariaíva	190.883	15.907	31.814	1.446	38	256	38	370.197	9.742
Palmeira	311.242	25.937	51.874	2.358	38	256	62	603.621	15.885
Piraí do Sul	65.920	5.493	10.987	499	26	256	19	127.845	4.917
Ponta Grossa	2.782.200	231.850	463.700	21.077	270	256	78	5.395.782	19.984
Porto Amazonas	33.762	2.814	5.627	256	3	256	85	65.478	21.826
São João do Triunfo	99.154	8.263	16.526	751	4	256	188	192.299	48.075
Sengés	99.201	8.267	16.534	752	4	256	188	192.390	48.097
4104 Irati	1.351.352	112.613	225.225	10.238	215	256	48	2.620.804	12.190
Fernandes Pinheiro	37.841	3.153	6.307	287	9	256	32	73.389	8.154
Guamiranga	70.272	5.856	11.712	532	8	256	67	136.285	17.036
Imbituva	214.797	17.900	35.800	1.627	24	256	68	416.576	17.357
Inácio Martins	92.978	7.748	15.496	704	19	256	37	180.321	9.491
Irati	519.466	43.289	86.578	3.935	103	256	38	1.007.449	9.781
Mallet	97.873	8.156	16.312	741	17	256	44	189.814	11.166
Rebouças	117.173	9.764	19.529	888	17	256	52	227.245	13.367
Rio Azul	129.870	10.823	21.645	984	17	256	58	251.869	14.816
Teixeira Soares	71.082	5.924	11.847	539	1	256	539	137.856	137.856

TABELA 1 - MÉDIAS E CONTABILIZAÇÕES RESULTANTES DOS ATENDIMENTOS DE SAÚDE, SEGUNDO AS REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JUL./2003 - JUN/2004

continua

REG SAÚDE/MUNICIP	TOTAL	MÉDIA MENSAL DE ATEND.	ESTIMATIVA	TA	TU	QB	AUM	TBM	QBU
4105 Guarapuava	4.359.881	363.323	726.647	33.029	314	256	105	8.455.527	26.928
Boa Ventura de São Roque	55.304	4.609	9.217	419	2	256	209	107.256	53.628
Campina do Simão	38.471	3.206	6.412	291	1	256	291	74.610	74.610
Candói	197.560	16.463	32.927	1.497	9	256	166	383.147	42.572
Cantagalo	191.123	15.927	31.854	1.448	10	256	145	370.663	37.066
Espigão Alto do Iguaçu	60.475	5.040	10.079	458	8	256	57	117.285	14.661
Foz do Jordão	66.393	5.533	11.066	503	3	256	168	128.762	42.921
Goioxim	59.439	4.953	9.907	450	3	256	150	115.276	38.425
Guarapuava	1.450.487	120.874	241.748	10.989	108	256	102	2.813.066	26.047
Laranjal	71.610	5.968	11.935	543	1	256	543	138.880	138.880
Laranjeiras do Sul	331.487	27.624	55.248	2.511	22	256	114	642.884	29.222
Marquinho	47.392	3.949	7.899	359	1	256	359	91.912	91.912
Nova Laranjeiras	126.348	10.529	21.058	957	9	256	106	245.039	27.227
Palmital	105.202	8.767	17.534	797	3	256	266	204.028	68.009
Pinhão	269.050	22.421	44.842	2.038	21	256	97	521.794	24.847
Pitanga	330.128	27.511	55.021	2.501	24	256	104	640.248	26.677
Porto Barreiro	29.576	2.465	4.929	224	2	256	112	57.360	28.680
Prudentópolis	285.282	23.774	47.547	2.161	30	256	72	553.274	18.442
Quedas do Iguaçu	345.495	28.791	57.583	2.617	42	256	62	670.051	15.954
Reserva do Iguaçu	68.980	5.748	11.497	523	3	256	174	133.779	44.593
Rio Bonito do Iguaçu	89.249	7.437	14.875	676	2	256	338	173.089	86.544
Turvo	101.747	8.479	16.958	771	8	256	96	197.328	24.666
Virmond	39.083	3.257	6.514	296	2	256	148	75.797	37.899
4106 União da Vitória	1.602.585	133.549	267.098	12.141	111	256	109	3.108.044	28.000
Antônio Olinto	91.194	7.600	15.199	691	7	256	99	176.861	25.266
Bituruna	101.621	8.468	16.937	770	15	256	51	197.083	13.139
Cruz Machado	171.572	14.298	28.595	1.300	13	256	100	332.746	25.596
General Carneiro	102.770	8.564	17.128	779	16	256	49	199.312	12.457
Paula Freitas	41.041	3.420	6.840	311	6	256	52	79.595	13.266
Paulo Frontin	79.545	6.629	13.258	603	11	256	55	154.269	14.024
Porto Vitória	50.731	4.228	8.455	384	5	256	77	98.387	19.677
São Mateus do Sul	246.189	20.516	41.032	1.865	28	256	67	477.457	17.052
União da Vitória	717.922	59.827	119.654	5.439	10	256	544	1.392.334	139.233
4107 Pato Branco	2.542.436	211.870	423.739	19.261	365	256	53	4.930.785	13.509
Bom Sucesso do Sul	41.403	3.450	6.901	314	2	256	157	80.297	40.148
Chopinzinho	153.057	12.755	25.510	1.160	38	256	31	296.838	7.812
Clevelândia	141.442	11.787	23.574	1.072	17	256	63	274.312	16.136
Coronel Domingos Soares	66.998	5.583	11.166	508	14	256	36	129.936	9.281
Coronel Vivida	209.275	17.440	34.879	1.585	18	256	88	405.867	22.548
Honório Serpa	73.670	6.139	12.278	558	12	256	47	142.875	11.906
Itapejara d'Oeste	72.343	6.029	12.057	548	12	256	46	140.302	11.692
Mangueirinha	123.760	10.313	20.627	938	15	256	63	240.019	16.001
Mariópolis	83.177	6.931	13.863	630	7	256	90	161.313	23.045
Palmas	173.040	14.420	28.840	1.311	26	256	50	335.593	12.907
Pato Branco	1.140.841	95.070	190.140	8.643	190	256	45	2.212.540	11.645
São João	118.612	9.884	19.769	899	10	256	90	230.035	23.004
Saudade do Iguaçu	40.444	3.370	6.741	306	1	256	306	78.437	78.437
Sulina	52.122	4.344	8.687	395	1	256	395	101.085	101.085
Vitorino	52.252	4.354	8.709	396	2	256	198	101.337	50.669
4108 Francisco Beltrão	4.550.425	379.202	758.404	34.473	408	256	84	8.825.067	21.630
Ampère	193.841	16.153	32.307	1.468	12	256	122	375.934	31.328
Barracão	129.312	10.776	21.552	980	12	256	82	250.787	20.899
Bela Vista da Caroba	38.624	3.219	6.437	293	12	256	24	74.907	6.242
Boa Esperança do Iguaçu	42.013	3.501	7.002	318	3	256	106	81.480	27.160
Bom Jesus do Sul	42.872	3.573	7.145	325	5	256	65	83.146	16.629
Capanema	280.541	23.378	46.757	2.125	19	256	112	544.080	28.636
Cruzeiro do Iguaçu	58.452	4.871	9.742	443	6	256	74	113.361	18.894
Dois Vizinhos	433.601	36.133	72.267	3.285	45	256	73	840.923	18.687
Enéas Marques	95.781	7.982	15.964	726	14	256	52	185.757	13.268
Flor da Serra do Sul	195.461	16.288	32.577	1.481	8	256	185	379.076	47.384
Francisco Beltrão	1.167.058	97.255	194.510	8.841	143	256	62	2.263.385	15.828

TABELA 1 - MÉDIAS E CONTABILIZAÇÕES RESULTANTES DOS ATENDIMENTOS DE SAÚDE, SEGUNDO AS REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JUL./2003 - JUN/2004

continua

REG SAÚDE/MUNICIP	TOTAL	MÉDIA MENSAL DE ATEND.	ESTIMATIVA	TA	TU	QB	AUM	TBM	QBU
Manfrinópolis	34.649	2.887	5.775	262	3	256	87	67.198	22.399
Marmeleiro	188.256	15.688	31.376	1.426	11	256	130	365.103	33.191
Nova Esperança do Sudoeste	61.018	5.085	10.170	462	6	256	77	118.338	19.723
Nova Prata do Iguaçu	142.665	11.889	23.778	1.081	12	256	90	276.684	23.057
Pérola d'Oeste	114.270	9.523	19.045	866	7	256	124	221.615	31.659
Pinhal de São Bento	24.999	2.083	4.167	189	2	256	95	48.483	24.241
Planalto	185.847	15.487	30.975	1.408	16	256	88	360.431	22.527
Pranchita	111.880	9.323	18.647	848	14	256	61	216.979	15.499
Realeza	140.735	11.728	23.456	1.066	16	256	67	272.941	17.059
Renascença	104.698	8.725	17.450	793	6	256	132	203.051	33.842
Salgado Filho	80.764	6.730	13.461	612	1	256	612	156.633	156.633
Salto do Lontra	145.751	12.146	24.292	1.104	6	256	184	282.669	47.111
Santa Izabel do Oeste	157.924	13.160	26.321	1.196	4	256	299	306.277	76.569
Santo Antônio do Sudoeste	159.156	13.263	26.526	1.206	8	256	151	308.666	38.583
São Jorge d'Oeste	111.294	9.275	18.549	843	4	256	211	215.843	53.961
Verê	108.963	9.080	18.161	825	13	256	63	211.322	16.256
4109 Foz do Iguaçu	3.409.262	284.105	568.210	25.828	248	256	104	6.611.902	26.661
Foz do Iguaçu	2.172.161	181.013	362.027	16.456	127	256	130	4.212.676	33.171
Itaipulândia	34.670	2.889	5.778	263	9	256	29	67.239	7.471
Matelândia	261.347	21.779	43.558	1.980	19	256	104	506.855	26.677
Medianeira	250.418	20.868	41.736	1.897	24	256	79	485.659	20.236
Missal	83.918	6.993	13.986	636	13	256	49	162.750	12.519
Ramilândia	76.291	6.358	12.715	578	1	256	578	147.958	147.958
Santa Terezinha de Itaipu	184.686	15.391	30.781	1.399	18	256	78	358.179	19.899
São Miguel do Iguaçu	292.084	24.340	48.681	2.213	34	256	65	566.466	16.661
Serranópolis do Iguaçu	53.687	4.474	8.948	407	3	256	136	104.120	34.707
4110 Cascavel	4.387.520	365.627	731.253	33.239	346	256	96	8.509.130	24.593
Anahy	25.659	2.138	4.277	194	1	256	194	49.763	49.763
Boa Vista da Aparecida	54.110	4.509	9.018	410	3	256	137	104.941	34.980
Braganey	35.091	2.924	5.849	266	4	256	66	68.055	17.014
Cafelândia	96.163	8.014	16.027	729	6	256	121	186.498	31.083
Campo Bonito	34.698	2.892	5.783	263	2	256	131	67.293	33.647
Capitão Leônidas Marques	107.547	8.962	17.925	815	9	256	91	208.576	23.175
Cascavel	2.633.365	219.447	438.894	19.950	217	256	92	5.107.132	23.535
Catanduvas	104.378	8.698	17.396	791	4	256	198	202.430	50.608
Céu Azul	91.056	7.588	15.176	690	14	256	49	176.593	12.614
Corbélia	156.726	13.061	26.121	1.187	11	256	108	303.953	27.632
Diamante do Sul	30.018	2.502	5.003	227	1	256	227	58.217	58.217
Formosa do Oeste	107.154	8.930	17.859	812	14	256	58	207.814	14.844
Guaraniaçu	152.170	12.681	25.362	1.153	17	256	68	295.118	17.360
Ibema	33.870	2.823	5.645	257	6	256	43	65.687	10.948
Iguatu	42.041	3.503	7.007	318	1	256	318	81.534	81.534
Iracema do Oeste	23.429	1.952	3.905	177	1	256	177	45.438	45.438
Jesuítas	114.120	9.510	19.020	865	6	256	144	221.324	36.887
Lindoeste	43.061	3.588	7.177	326	3	256	109	83.512	27.837
Nova Aurora	101.100	8.425	16.850	766	18	256	43	196.073	10.893
Santa Lúcia	50.838	4.237	8.473	385	1	256	385	98.595	98.595
Santa Tereza do Oeste	113.751	9.479	18.959	862	3	256	287	220.608	73.536
Três Barras do Paraná	137.633	11.469	22.939	1.043	1	256	1.043	266.925	266.925
Vera Cruz do Oeste	99.542	8.295	16.590	754	3	256	251	193.051	64.350
4111 Campo Mourão	4.628.438	385.703	771.406	35.064	348	256	101	8.976.365	25.794
Altamira do Paraná	91.063	7.589	15.177	690	9	256	77	176.607	19.623
Araruna	124.394	10.366	20.732	942	6	256	157	241.249	40.208
Barbosa Ferraz	163.121	13.593	27.187	1.236	10	256	124	316.356	31.636
Boa Esperança	112.636	9.386	18.773	853	6	256	142	218.446	36.408
Campina da Lagoa	205.543	17.129	34.257	1.557	14	256	111	398.629	28.473
Campo Mourão	1.497.091	124.758	249.515	11.342	107	256	106	2.903.449	27.135
Corumbataí do Sul	35.351	2.946	5.892	268	1	256	268	68.560	68.560
Engenheiro Beltrão	206.703	17.225	34.451	1.566	8	256	196	400.879	50.110
Farol	50.158	4.180	8.360	380	2	256	190	97.276	48.638
Fênix	83.420	6.952	13.903	632	5	256	126	161.784	32.357

TABELA 1 - MÉDIAS E CONTABILIZAÇÕES RESULTANTES DOS ATENDIMENTOS DE SAÚDE, SEGUNDO AS REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JUL./2003 - JUN/2004

continua

REG SAÚDE/MUNICIP	TOTAL	MÉDIA MENSAL DE ATEND.	ESTIMATIVA	TA	TU	QB	AUM	TBM	QBU
Goioerê	339.542	28.295	56.590	2.572	48	256	54	658.506	13.719
Iretama	81.698	6.808	13.616	619	6	256	103	158.445	26.407
Janiópolis	101.672	8.473	16.945	770	8	256	96	197.182	24.648
Juranda	103.512	8.626	17.252	784	5	256	157	200.751	40.150
Luiziana	53.612	4.468	8.935	406	7	256	58	103.975	14.854
Mamborê	198.467	16.539	33.078	1.504	19	256	79	384.906	20.258
Moreira Sales	195.671	16.306	32.612	1.482	11	256	135	379.483	34.498
Nova Cantu	54.151	4.513	9.025	410	8	256	51	105.020	13.128
Peabiru	131.166	10.931	21.861	994	11	256	90	254.383	23.126
Quarto Centenário	31.558	2.630	5.260	239	4	256	60	61.203	15.301
Quinta do Sol	74.038	6.170	12.340	561	3	256	187	143.589	47.863
Rancho Alegre d'Oeste	41.194	3.433	6.866	312	2	256	156	79.891	39.946
Roncador	158.119	13.177	26.353	1.198	6	256	200	306.655	51.109
Terra Boa	207.838	17.320	34.640	1.575	20	256	79	403.080	20.154
Ubiratã	286.720	23.893	47.787	2.172	22	256	99	556.063	25.276
4112 Umuarama	3.960.209	330.017	660.035	30.002	204	256	147	7.680.405	37.649
Alto Piquiri	144.444	12.037	24.074	1.094	6	256	182	280.134	46.689
Altônia	309.786	25.816	51.631	2.347	24	256	98	600.797	25.033
Brasilândia do Sul	56.236	4.686	9.373	426	4	256	107	109.064	27.266
Cafezal do Sul	61.737	5.145	10.290	468	3	256	156	119.732	39.911
Cruzeiro do Oeste	297.715	24.810	49.619	2.255	8	256	282	577.387	72.173
Douradina	102.595	8.550	17.099	777	8	256	97	198.972	24.872
Esperança Nova	22.129	1.844	3.688	168	2	256	84	42.917	21.458
Francisco Alves	68.985	5.749	11.498	523	5	256	105	133.789	26.758
Icaraíma	157.637	13.136	26.273	1.194	7	256	171	305.720	43.674
Iporã	207.811	17.318	34.635	1.574	7	256	225	403.027	57.575
Ivaté	71.609	5.967	11.935	542	2	256	271	138.878	69.439
Maria Helena	95.874	7.990	15.979	726	7	256	104	185.937	26.562
Mariluz	120.656	10.055	20.109	914	6	256	152	234.000	39.000
Nova Olímpia	57.236	4.770	9.539	434	2	256	217	111.003	55.502
Perobal	82.664	6.889	13.777	626	3	256	209	160.318	53.439
Pérola	143.212	11.934	23.869	1.085	2	256	542	277.744	138.872
São Jorge do Patrocínio	254.293	21.191	42.382	1.926	6	256	321	493.174	82.196
Tapira	115.733	9.644	19.289	877	5	256	175	224.452	44.890
Umuarama	1.437.988	119.832	239.665	10.894	93	256	117	2.788.825	29.987
Vila Alta	57.371	4.781	9.562	435	2	256	217	111.265	55.632
Xambê	94.498	7.875	15.750	716	2	256	358	183.269	91.634
4113 Cianorte	1.968.774	164.065	328.129	14.915	96	256	155	3.818.228	39.773
Cianorte	992.879	82.740	165.480	7.522	45	256	167	1.925.584	42.791
Cidade Gaúcha	133.926	11.161	22.321	1.015	9	256	113	259.735	28.859
Guaporema	36.309	3.026	6.052	275	1	256	275	70.417	70.417
Indianópolis	79.262	6.605	13.210	600	3	256	200	153.720	51.240
Japurá	141.857	11.821	23.643	1.075	5	256	215	275.117	55.023
Jussara	41.091	3.424	6.849	311	4	256	78	79.692	19.923
Rondon	110.260	9.188	18.377	835	4	256	209	213.838	53.459
São Manoel do Paraná	35.391	2.949	5.899	268	2	256	134	68.637	34.319
São Tomé	71.979	5.998	11.997	545	4	256	136	139.596	34.899
Tapejara	179.199	14.933	29.867	1.358	12	256	113	347.537	28.961
Tuneiras do Oeste	146.621	12.218	24.437	1.111	7	256	159	284.356	40.622
4114 Paranavaí	2.478.853	206.571	413.142	18.779	133	256	141	4.807.472	36.146
Alto Paraná	108.178	9.015	18.030	820	6	256	137	209.800	34.967
Amaporã	35.261	2.938	5.877	267	3	256	89	68.385	22.795
Cruzeiro do Sul	48.321	4.027	8.054	366	4	256	92	93.713	23.428
Diamante do Norte	49.264	4.105	8.211	373	3	256	124	95.542	31.847
Guairaçá	40.910	3.409	6.818	310	2	256	155	79.341	39.670
Inajá	28.116	2.343	4.686	213	2	256	107	54.528	27.264
Itaúna do Sul	35.569	2.964	5.928	269	4	256	67	68.982	17.246
Jardim Olinda	14.929	1.244	2.488	113	1	256	113	28.953	28.953
Loanda	143.327	11.944	23.888	1.086	17	256	64	277.968	16.351
Marilena	65.168	5.431	10.861	494	3	256	165	126.386	42.129
Mirador	16.662	1.389	2.777	126	3	256	42	32.314	10.771

TABELA 1 - MÉDIAS E CONTABILIZAÇÕES RESULTANTES DOS ATENDIMENTOS DE SAÚDE, SEGUNDO AS REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JUL./2003 - JUN/2004

continua

REG SAÚDE/MUNICIP	TOTAL	MÉDIA MENSAL DE ATEND.	ESTIMATIVA	TA	TU	QB	AUM	TBM	QBU
Nova Aliança do Ivaí	9.670	806	1.612	73	1	256	73	18.754	18.754
Nova Londrina	112.378	9.365	18.730	851	5	256	170	217.945	43.589
Paraíso do Norte	93.533	7.794	15.589	709	7	256	101	181.397	25.914
Paranacity	68.127	5.677	11.355	516	9	256	57	132.125	14.681
Paranapoema	34.258	2.855	5.710	260	2	256	130	66.440	33.220
Paranavaí	926.393	77.199	154.399	7.018	44	256	160	1.796.641	40.833
Planaltina do Paraná	23.003	1.917	3.834	174	3	256	58	44.612	14.871
Porto Rico	22.656	1.888	3.776	172	3	256	57	43.939	14.646
Querência do Norte	79.029	6.586	13.172	599	5	256	120	153.268	30.654
Santa Cruz de Monte Castelo	48.755	4.063	8.126	369	2	256	185	94.555	47.278
Santa Isabel do Ivaí	68.810	5.734	11.468	521	0	256	521	133.450	133.450
Santa Mônica	33.508	2.792	5.585	254	0	256	254	64.985	64.985
Santo Antônio do Caiuá	30.733	2.561	5.122	233	0	256	233	59.603	59.603
São Carlos do Ivaí	57.374	4.781	9.562	435	1	256	435	111.271	111.271
São João do Caiuá	70.894	5.908	11.816	537	1	256	537	137.491	137.491
São Pedro do Paraná	25.780	2.148	4.297	195	1	256	195	49.998	49.998
Tamboara	36.783	3.065	6.131	279	0	256	279	71.337	71.337
Terra Rica	151.464	12.622	25.244	1.147	1	256	1.147	293.748	293.748
4115 Maringá	7.400.262	616.689	1.233.377	56.063	685	256	82	14.352.023	20.952
Ângulo	32.265	2.689	5.378	244	1	256	244	62.575	62.575
Astorga	262.811	21.901	43.802	1.991	27	256	74	509.694	18.878
Atalaia	56.606	4.717	9.434	429	4	256	107	109.781	27.445
Colorado	314.752	26.229	52.459	2.384	36	256	66	610.428	16.956
Doutor Camargo	72.780	6.065	12.130	551	8	256	69	141.149	17.644
Floraí	67.039	5.587	11.173	508	8	256	63	130.015	16.252
Floresta	50.834	4.236	8.472	385	7	256	55	98.587	14.084
Flórida	32.437	2.703	5.406	246	1	256	246	62.908	62.908
Iguaraçu	39.397	3.283	6.566	298	2	256	149	76.406	38.203
Itaguaí	53.895	4.491	8.983	408	2	256	204	104.524	52.262
Itambé	95.726	7.977	15.954	725	6	256	121	185.650	30.942
Ivatuba	17.391	1.449	2.899	132	2	256	66	33.728	16.864
Lobato	55.827	4.652	9.305	423	2	256	211	108.271	54.135
Mandaguaiçu	236.521	19.710	39.420	1.792	15	256	119	458.707	30.580
Mandaguari	337.140	28.095	56.190	2.554	54	256	47	653.847	12.108
Mariaiva	319.665	26.639	53.278	2.422	33	256	73	619.956	18.787
Maringá	4.122.131	343.511	687.022	31.228	413	256	76	7.994.436	19.357
Munhoz de Melo	38.927	3.244	6.488	295	3	256	98	75.495	25.165
Nossa Senhora das Graças	49.518	4.127	8.253	375	2	256	188	96.035	48.017
Nova Esperança	330.456	27.538	55.076	2.503	24	256	104	640.884	26.704
Ourizona	52.403	4.367	8.734	397	2	256	198	101.630	50.815
Paiçandu	76.562	6.380	12.760	580	9	256	64	148.484	16.498
Presidente Castelo Branco	22.024	1.835	3.671	167	2	256	83	42.713	21.357
Santa Fé	86.504	7.209	14.417	655	6	256	109	167.765	27.961
Santa Inês	27.403	2.284	4.567	208	0	256	208	53.145	53.145
Santo Inácio	72.130	6.011	12.022	546	0	256	546	139.888	139.888
São Jorge do Ivaí	77.361	6.447	12.894	586	1	256	586	150.033	150.033
Sarandi	378.274	31.523	63.046	2.866	14	256	205	733.622	52.402
Uniflor	21.483	1.790	3.581	163	1	256	163	41.664	41.664
4116 Apucarana	3.614.269	301.189	602.378	27.381	558	256	49	7.009.491	12.562
Apucarana	1.539.411	128.284	256.569	11.662	260	256	45	2.985.524	11.483
Arapongas	1.115.805	92.984	185.968	8.453	200	256	42	2.163.985	10.820
Bom Sucesso	87.133	7.261	14.522	660	5	256	132	168.985	33.797
Califórnia	83.306	6.942	13.884	631	7	256	90	161.563	23.080
Cambira	83.652	6.971	13.942	634	5	256	127	162.234	32.447
Jandaia do Sul	252.603	21.050	42.101	1.914	41	256	47	489.897	11.949
Kaloré	83.010	6.918	13.835	629	6	256	105	160.989	26.832
Marilândia do Sul	114.540	9.545	19.090	868	8	256	108	222.138	27.767
Marumbi	58.680	4.890	9.780	445	6	256	74	113.804	18.967
Mauá da Serra	53.467	4.456	8.911	405	6	256	68	103.694	17.282
Novo Itacolomi	37.521	3.127	6.254	284	4	256	71	72.768	18.192
Rio Bom	52.072	4.339	8.679	394	5	256	79	100.988	20.198
Sabáudia	53.069	4.422	8.845	402	5	256	80	102.922	20.584

TABELA 1 - MÉDIAS E CONTABILIZAÇÕES RESULTANTES DOS ATENDIMENTOS DE SAÚDE, SEGUNDO AS REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JUL./2003 - JUN/2004

continua

REG SAÚDE/MUNICIP	TOTAL	MÉDIA MENSAL DE ATEND.	ESTIMATIVA	TA	TU	QB	AUM	TBM	QBU
4117 Londrina	12.724.747	1.060.396	2.120.791	96.400	911	256	106	24.678.297	27.089
Alvorada do Sul	131.592	10.966	21.932	997	9	256	111	255.209	28.357
Bela Vista do Paraíso	200.506	16.709	33.418	1.519	20	256	76	388.860	19.443
Cafeara	45.763	3.814	7.627	347	2	256	173	88.752	44.376
Cambé	1.261.051	105.088	210.175	9.553	87	256	110	2.445.675	28.111
Centenário do Sul	104.865	8.739	17.478	794	18	256	44	203.375	11.299
Florestópolis	106.736	8.895	17.789	809	9	256	90	207.003	23.000
Guaraci	59.750	4.979	9.958	453	7	256	65	115.879	16.554
Ibiporã	511.280	42.607	85.213	3.873	48	256	81	991.573	20.658
Jaguapitã	73.041	6.087	12.174	553	10	256	55	141.655	14.166
Londrina	9.123.499	760.292	1.520.583	69.117	587	256	118	17.694.059	30.143
Lupionópolis	55.959	4.663	9.327	424	6	256	71	108.527	18.088
Miraselva	25.452	2.121	4.242	193	4	256	48	49.361	12.340
Pitangueiras	28.338	2.362	4.723	215	2	256	107	54.959	27.479
Porecatu	90.981	7.582	15.164	689	17	256	41	176.448	10.379
Prado Ferreira	26.541	2.212	4.424	201	6	256	34	51.473	8.579
Primeiro de Maio	111.429	9.286	18.572	844	20	256	42	216.105	10.805
Rolândia	517.175	43.098	86.196	3.918	44	256	89	1.003.006	22.796
Sertanópolis	173.409	14.451	28.902	1.314	12	256	109	336.308	28.026
Tamarana	77.380	6.448	12.897	586	3	256	195	150.070	50.023
4118 Cornélio Procopio	3.045.758	253.813	507.626	23.074	161	256	143	5.906.925	36.689
Abatiã	73.717	6.143	12.286	558	4	256	140	142.966	35.742
Andirá	234.667	19.556	39.111	1.778	13	256	137	455.112	35.009
Assaí	154.943	12.912	25.824	1.174	11	256	107	300.496	27.318
Bandeirantes	312.779	26.065	52.130	2.370	18	256	132	606.602	33.700
Congonhinhas	89.543	7.462	14.924	678	5	256	136	173.659	34.732
Cornélio Procopio	724.131	60.344	120.689	5.486	54	256	102	1.404.375	26.007
Itambaracá	89.429	7.452	14.905	677	5	256	135	173.438	34.688
Jataizinho	135.245	11.270	22.541	1.025	6	256	171	262.293	43.716
Leópolis	44.425	3.702	7.404	337	5	256	67	86.158	17.232
Nova América da Colina	23.071	1.923	3.845	175	1	256	175	44.744	44.744
Nova Fátima	86.285	7.190	14.381	654	4	256	163	167.341	41.835
Nova Santa Bárbara	39.449	3.287	6.575	299	1	256	299	76.507	76.507
Rancho Alegre	68.033	5.669	11.339	515	3	256	172	131.943	43.981
Ribeirão do Pinhal	122.705	10.225	20.451	930	11	256	85	237.973	21.634
Santa Amélia	75.284	6.274	12.547	570	4	256	143	146.005	36.501
Santa Cecília do Pavão	74.618	6.218	12.436	565	4	256	141	144.714	36.178
Santa Mariana	96.226	8.019	16.038	729	1	256	729	186.620	186.620
Santo Antônio do Paraíso	28.797	2.400	4.800	218	1	256	218	55.849	55.849
São Jerônimo da Serra	161.295	13.441	26.883	1.222	1	256	1.222	312.815	312.815
São Sebastião da Amoreira	88.924	7.410	14.821	674	0	256	674	172.459	172.459
Sapopema	92.206	7.684	15.368	699	1	256	699	178.824	178.824
Sertaneja	55.128	4.594	9.188	418	5	256	84	106.915	21.383
Uraí	174.858	14.572	29.143	1.325	3	256	442	339.119	113.040
4119 Jacarezinho	3.396.557	283.046	566.093	25.731	181	256	142	6.587.262	36.394
Barra do Jacaré	20.582	1.715	3.430	156	2	256	78	39.917	19.958
Cambará	221.769	18.481	36.962	1.680	15	256	112	430.097	28.673
Carlópolis	141.952	11.829	23.659	1.075	4	256	269	275.301	68.825
Conselheiro Mairinck	42.664	3.555	7.111	323	2	256	162	82.742	41.371
Curiúva	114.733	9.561	19.122	869	9	256	97	222.512	24.724
Figueira	132.809	11.067	22.135	1.006	8	256	126	257.569	32.196
Guapirama	57.338	4.778	9.556	434	4	256	109	111.201	27.800
Ibaiti	296.594	24.716	49.432	2.247	9	256	250	575.213	63.913
Jaboti	71.530	5.961	11.922	542	2	256	271	138.725	69.362
Jacarezinho	692.691	57.724	115.449	5.248	25	256	210	1.343.401	53.736
Japira	43.217	3.601	7.203	327	4	256	82	83.815	20.954
Joaquim Távora	83.916	6.993	13.986	636	8	256	79	162.746	20.343
Jundiá do Sul	23.803	1.984	3.967	180	3	256	60	46.163	15.388
Pinhalão	122.712	10.226	20.452	930	6	256	155	237.987	39.664
Quatiguá	142.123	11.844	23.687	1.077	9	256	120	275.632	30.626
Ribeirão Claro	135.815	11.318	22.636	1.029	21	256	49	263.399	12.543

TABELA 1 - MÉDIAS E CONTABILIZAÇÕES RESULTANTES DOS ATENDIMENTOS DE SAÚDE, SEGUNDO AS REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JUL./2003 - JUN/2004

REG SAÚDE/MUNICIP	TOTAL	MÉDIA MENSAL DE ATEND.	ESTIMATIVA	TA	TU	QB	AUM	TBM	QBU
Salto do Itararé	62.657	5.221	10.443	475	2	256	237	121.517	60.758
Santana do Itararé	75.732	6.311	12.622	574	1	256	574	146.874	146.874
Santo Antônio da Platina	401.122	33.427	66.854	3.039	20	256	152	777.934	38.897
São José da Boa Vista	52.833	4.403	8.806	400	2	256	200	102.464	51.232
Siqueira Campos	127.766	10.647	21.294	968	13	256	74	247.789	19.061
Tomazina	97.424	8.119	16.237	738	8	256	92	188.944	23.618
Wenceslau Braz	234.775	19.565	39.129	1.779	4	256	445	455.321	113.830
4120 Toledo	3.295.408	274.617	549.235	24.965	453	256	55	6.391.094	14.108
Assis Chateaubriand	436.099	36.342	72.683	3.304	57	256	58	845.768	14.838
Diamante d'Oeste	36.984	3.082	6.164	280	5	256	56	71.727	14.345
Entre Rios do Oeste	31.518	2.627	5.253	239	4	256	60	61.126	15.281
Guairá	274.381	22.865	45.730	2.079	32	256	65	532.133	16.629
Marechal Cândido Rondon	104.157	8.680	17.360	789	91	256	9	202.001	2.220
Maripá	59.899	4.992	9.983	454	6	256	76	116.168	19.361
Mercedes	26.641	2.220	4.440	202	7	256	29	51.667	7.381
Nova Santa Rosa	75.001	6.250	12.500	568	14	256	41	145.456	10.390
Ouro Verde do Oeste	45.026	3.752	7.504	341	2	256	171	87.323	43.662
Palotina	348.084	29.007	58.014	2.637	48	256	55	675.072	14.064
Pato Bragado	28.257	2.355	4.710	214	7	256	31	54.801	7.829
Quatro Pontes	44.869	3.739	7.478	340	7	256	49	87.019	12.431
Santa Helena	202.756	16.896	33.793	1.536	26	256	59	393.224	15.124
São José das Palmeiras	37.230	3.103	6.205	282	2	256	141	72.204	36.102
São Pedro do Iguçu	88.401	7.367	14.734	670	7	256	96	171.444	24.492
Terra Roxa	93.217	7.768	15.536	706	14	256	50	180.784	12.913
Toledo	1.263.759	105.313	210.627	9.574	109	256	88	2.450.927	22.486
Tupãssi	99.129	8.261	16.522	751	15	256	50	192.250	12.817
4121 Telêmaco Borba	1.356.513	113.043	226.086	10.277	84	256	122	2.630.813	31.319
Imbaú	57.310	4.776	9.552	434	4	256	109	111.147	27.787
Ortigueira	266.230	22.186	44.372	2.017	19	256	106	516.325	27.175
Reserva	275.716	22.976	45.953	2.089	27	256	77	534.722	19.805
Telêmaco Borba	511.007	42.584	85.168	3.871	32	256	121	991.044	30.970
Tibagi	187.140	15.595	31.190	1.418	1	256	1.418	362.938	362.938
Ventania	59.110	4.926	9.852	448	1	256	448	114.638	114.638
4122 Ivaiporã	2.591.831	215.986	431.972	19.635	153	256	128	5.026.581	32.853
Arapuã	36.037	3.003	6.006	273	5	256	55	69.890	13.978
Ariranha do Ivaí	20.724	1.727	3.454	157	1	256	157	40.192	40.192
Borrazópolis	120.216	10.018	20.036	911	9	256	101	233.146	25.905
Cândido de Abreu	274.620	22.885	45.770	2.080	15	256	139	532.596	35.506
Cruzmaltina	28.527	2.377	4.755	216	2	256	108	55.325	27.663
Faxinal	238.758	19.897	39.793	1.809	21	256	86	463.046	22.050
Godoy Moreira	53.447	4.454	8.908	405	2	256	202	103.655	51.827
Grandes Rios	125.046	10.421	20.841	947	8	256	118	242.513	30.314
Ivaiporã	528.041	44.003	88.007	4.000	49	256	82	1.024.080	20.900
Jardim Alegre	154.476	12.873	25.746	1.170	7	256	167	299.590	42.799
Lidianópolis	43.289	3.607	7.215	328	2	256	164	83.954	41.977
Lunardelli	65.480	5.457	10.913	496	5	256	99	126.992	25.398
Manoel Ribas	168.178	14.015	28.030	1.274	5	256	255	326.163	65.233
Mato Rico	71.126	5.927	11.854	539	1	256	539	137.941	137.941
Nova Tebas	116.978	9.748	19.496	886	7	256	127	226.866	32.409
Rio Branco do Ivaí	33.139	2.762	5.523	251	2	256	126	64.270	32.135
Rosário do Ivaí	94.795	7.900	15.799	718	2	256	359	183.845	91.922
Santa Maria do Oeste	157.020	13.085	26.170	1.190	3	256	397	304.524	101.508
São João do Ivaí	180.194	15.016	30.032	1.365	2	256	683	349.467	174.734
São Pedro do Ivaí	81.740	6.812	13.623	619	5	256	124	158.526	31.705
TOTAL	111.477.195	9.289.766	18.579.533	844.524	8.397	256	101	216.198.196	25.747
							0	0	0

FONTE: DATASUS

NOTA: (1) TA: Total de atendimentos efetuados em um determinado período em cada município.

(2) TU: Total de unidades de saúde em cada município.

(3) QB: Quantidade de bytes necessária para transmitir a informação de um atendimento.

(4) AUM: Número médio de atendimentos por unidade de saúde por município (AUM = TA/TU).

(5) TBM: Total de bytes transmitidos a partir de cada município (TBM = QB * TA).

(6) QBU: Média de quantidade de bytes transmitida entre cada unidade de saúde e o servidor municipal (QBU = QB * AUM).

As demais colunas da tabela 1 descrevem os seguintes itens:

- **AUM** - número médio de atendimentos por unidade de saúde por município ($AUM = TA/TU$). É importante observar que esse valor sofre variações na prática, uma vez que a quantidade de atendimentos em determinados EAS pode ser muito superior a outros. É presumida a existência de pelo menos um posto de saúde por município.
- **TBM** - total de *bytes* transmitidos a partir de cada município ($TBM = QB \cdot TA$).
- **QBU** - média de quantidade de *bytes* transmitido entre cada unidade de saúde e o servidor municipal ($QBU = QB \cdot AUM$).

Como exemplo, considere os dados do município de Antonina. Houve 206.462 atendimentos nesse município entre julho de 2003 e junho de 2004, com média de 17.205 atendimentos por mês. Como esse valor varia de um mês para outro, considera-se prudente utilizar um valor superior de atendimentos para um mês, ou seja, 34.410 (o dobro de atendimentos indicados). Essa estimativa é utilizada para calcular a coluna TA, estimativa de atendimentos em um dia, assumindo 22 dias úteis no mês, que é de 1.564 atendimentos.

Antonina tem 14 unidades de atendimento (coluna TU). Sob o pressuposto de que cada um deles gera um tráfego de 256 *bytes* entre um terminal de atendimento e o servidor municipal, o número diário de *bytes* que devem ser transmitidos entre ambos é de 400.411.

Esse é o número de *bytes* que trafegam entre todas as unidades de saúde e o servidor municipal. Para determinar a quantidade média de *bytes* transmitidos entre o servidor e cada unidade de saúde, calcula-se primeiro a quantidade média de atendimentos em cada unidade de saúde (coluna AUM), que para o município de Antonina é de 112 atendimentos por posto de saúde. Como cada atendimento contabiliza 256 *bytes* (coluna QB), observa-se que cada unidade de saúde de Antonina contribui com 28.601 *bytes* diários para reportar o número de atendimentos efetuados.

Essa média pode ser utilizada para dimensionar a rede. Ela varia entre 2.220 e 362.938 *bytes*, sendo que 95% dos postos geram 100 mil *bytes* (aproximadamente 100 *kbytes*) ou menos.

Total de Atendimentos por Município

Os dados da tabela 1 são derivados das tabelas 2 e 3. O número total de atendimentos por município está descrito nas tabelas 2 e 3, correspondendo ao total do ocorrido ao longo de um ano (entre julho de 2003 e junho 2004) de acordo com o Datasus, na consulta interativa em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sia/cnv/papr.def>.

A tabela apresenta uma grande variação em alguns pontos, como entre outubro e novembro de 2003, possivelmente por descuidade de registro dos atendimentos. Em razão dessa variação, optou-se por trabalhar com a média mensal de atendimentos ao longo do período (coluna Média da tabela 1).

Como se objetiva dimensionar a largura de banda necessária para a transmissão dos dados com eficiência, é preferível o super-dimensionamento ao subdimensionamento, utilizando-se, por isso, um valor superior ao médio. Por essa razão, a coluna Estimativa apresenta o número de atendimentos mensais que estimados como limite superior para cada município. Esse valor corresponde ao dobro da média mensal, e não foi atingido por nenhum município ao longo do período.

A partir da quantidade de atendimentos mensais, calculou-se a média de atendimentos diários (coluna TA da tabela 1).

Total de Unidades de Saúde em cada Município

A quantidade de unidades de saúde em cada município também é uma informação disponibilizada pelo Datasus em http://cnes.datasus.gov.br/Lista_Tot_Es_Municipio.asp?Estado=41&NomeEstado=PARANA. Esse valor está indicado na coluna TU da tabela 1.

TABELA 2 - ATENDIMENTOS DE SAÚDE SEGUNDO REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JUL-DEZ 2003

REG SAÚDE/MUNICIP	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
4101 Paranaguá	169.647	137.319	156.444	160.670	31.207	293.561
Antonina	17.324	15.298	15.510	17.138	2.447	33.516
Guaraqueçaba	8.617	7.594	7.696	7.664	552	14.760
Guaratuba	16.695	6.874	27.261	30.163	3.299	60.054
Matinhos	15.192	7.301	14.397	13.808	2.705	27.492
Morretes	1.379	17.303	9.047	8.616	1.072	8.375
Paranaguá	99.827	69.622	69.327	70.385	19.542	121.698
Pontal do Paraná	10.613	13.327	13.206	12.896	1.590	27.666
4102 Metropolitana	2.948.082	2.641.020	2.495.924	3.069.624	2.235.516	2.874.516
Adrianópolis	7.661	7.496	6.694	7.520	0	15.166
Agudos do Sul	6.498	5.243	5.697	5.725	396	10.411
Almirante Tamandaré	35.898	29.084	29.472	40.466	12.622	63.008
Araucária	89.787	3.450	0	262.949	12.113	72.891
Balsa Nova	10.681	8.367	9.186	10.723	575	18.426
Bocaiúva do Sul	4.995	6.670	5.102	4.683	511	7.351
Campina Grande do Sul	39.602	36.895	19.673	18.774	17.813	17.582
Campo do Tenente	7.132	7.115	6.650	8.541	710	12.303
Campo Largo	46.012	43.782	43.432	44.880	10.540	58.682
Campo Magro	24.182	22.154	19.597	22.671	1.858	35.892
Cerro Azul	15.403	11.312	12.343	17.750	1.454	26.197
Colombo	146.552	82.595	26.820	155.582	25.035	147.407
Contenda	15.081	13.115	12.601	12.908	1.379	12.965
Curitiba	2.085.344	2.049.357	1.960.680	2.059.063	2.097.495	1.785.908
Doutor Ulysses	4.138	3.406	3.394	2.853	0	6.349
Fazenda Rio Grande	40.550	2.244	6.561	44.573	4.805	41.297
Itaperuçu	17.895	18.405	17.437	18.812	1.705	34.720
Lapa	22.129	19.296	26.004	24.178	3.995	41.463
Mandirituba	15.272	0	0	0	0	0
Piên	6.569	7.194	6.070	7.126	1.049	11.988
Pinhais	72.320	65.976	73.184	77.096	8.136	72.652
Piraquara	20.160	7.111	19.275	27.458	5.998	18.041
Quatro Barras	7.748	6.266	5.206	5.859	0	13.789
Quitandinha	15.027	9.208	12.081	11.364	1.396	18.150
Rio Branco do Sul	28.204	27.562	28.091	27.668	4.518	50.502
Rio Negro	20.202	17.517	19.459	18.972	2.617	34.298
São José dos Pinhais	133.618	122.335	113.697	121.903	17.384	232.049
Tijucas do Sul	7.436	6.300	5.509	7.491	1.070	11.356
Tunas do Paraná	1.986	1.565	2.009	2.036	342	3.673
4103 Ponta Grossa	396.892	285.696	420.835	414.628	104.451	628.882
Arapoti	26.129	16.779	18.216	17.728	3.280	33.292
Carambeí	9.984	8.746	9.355	10.438	1.624	20.264
Castro	31.427	30.464	31.513	42.461	4.662	48.261
Ipiranga	11.028	9.385	9.295	9.984	575	16.685
Ivaí	9.379	6.071	11.219	9.680	1.585	17.774
Jaguariaíva	22.075	21.361	17.682	17.094	3.428	23.073
Palmeira	26.099	23.833	27.314	28.067	3.108	50.015
Piraí do Sul	5.454	6.872	4.654	4.479	446	7.641
Ponta Grossa	230.966	145.050	271.194	252.990	81.921	378.935
Porto Amazonas	3.318	2.900	3.210	3.516	693	4.718
São João do Triunfo	11.884	6.241	7.529	8.858	1.350	14.709
Sengés	9.149	7.994	9.654	9.333	1.779	13.515
4104 Irati	114.918	111.257	111.944	114.866	24.660	187.906
Fernandes Pinheiro	2.837	3.111	3.190	3.137	17	5.035
Guamiranga	5.622	5.839	5.888	6.123	602	11.335
Imbituva	19.302	15.997	18.255	18.422	2.603	31.887
Inácio Martins	8.037	7.226	8.134	9.090	842	13.876
Irati	42.316	42.409	41.468	41.612	16.521	64.778
Mallet	8.743	9.429	8.553	8.557	1.023	15.200
Rebouças	11.131	10.032	9.520	9.764	1.328	16.670
Rio Azul	11.116	11.008	10.995	11.905	1.021	18.856
Teixeira Soares	5.814	6.206	5.941	6.256	703	10.269

continua

TABELA 2 - ATENDIMENTOS DE SAÚDE SEGUNDO REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JUL-DEZ 2003

continua						
REG SAÚDE/MUNICIP	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
4105 Guarapuava	378.743	336.791	362.752	385.809	79.444	495.538
Boa Ventura de São Roque	5.110	4.875	5.101	4.881	630	8.960
Campina do Simão	3.078	2.901	2.904	3.032	281	5.303
Candói	23.336	16.285	16.143	20.341	1.572	25.706
Cantagalo	19.871	13.272	15.957	15.394	1.391	28.209
Espigão Alto do Iguaçu	4.911	3.945	4.726	4.926	39	9.009
Foz do Jordão	6.065	5.862	5.767	5.468	292	10.401
Goioxim	5.519	3.131	3.528	5.208	0	8.729
Guarapuava	116.208	111.771	124.581	122.260	44.877	99.791
Laranjal	5.886	5.825	6.066	6.345	0	11.944
Laranjeiras do Sul	26.887	17.545	21.363	30.237	11.095	27.774
Marquinho	3.940	3.985	4.371	4.222	0	4.116
Nova Laranjeiras	9.538	9.057	10.700	12.900	1.389	20.775
Palmital	9.760	9.096	8.609	10.433	854	12.863
Pinhão	23.420	26.457	23.534	25.381	2.499	44.570
Pitanga	29.893	29.622	31.354	30.463	5.394	42.141
Porto Barreiro	2.631	1.778	2.711	2.740	0	2.732
Prudentópolis	26.600	20.520	20.467	25.173	3.879	46.140
Quedas do Iguaçu	30.275	28.735	28.930	29.662	1.866	56.365
Reserva do Iguaçu	4.915	2.967	6.131	6.553	0	7.006
Rio Bonito do Iguaçu	8.836	8.036	8.109	8.444	268	8.034
Turvo	8.832	7.723	8.586	8.526	3.081	12.154
Virmond	3.232	3.403	3.114	3.220	37	2.816
4106 União da Vitória	138.143	125.989	125.003	159.963	34.435	216.618
Antônio Olinto	4.389	7.410	8.581	7.607	4	13.667
Bituruna	8.340	9.764	9.282	7.793	2.403	11.323
Cruz Machado	14.115	14.709	15.582	14.363	1.189	19.174
General Carneiro	9.497	5.809	9.406	8.306	3.118	14.050
Paula Freitas	4.109	3.851	3.520	2.995	164	5.183
Paulo Frontin	7.098	7.391	8.715	8.287	605	13.284
Porto Vitória	3.932	4.902	4.738	4.951	59	8.345
São Mateus do Sul	24.526	12.411	1.708	40.754	7.752	30.459
União da Vitória	62.137	59.742	63.471	64.907	19.141	101.133
4107 Pato Branco	224.230	202.469	220.112	287.338	106.423	291.260
Bom Sucesso do Sul	3.260	4.035	4.088	3.957	189	5.267
Chopinzinho	14.295	15.266	14.213	14.868	1.640	22.368
Clevalândia	10.978	9.098	9.462	9.056	221	26.406
Coronel Domingos Soares	5.500	6.006	4.779	8.749	503	7.109
Coronel Vivida	15.640	16.732	19.023	22.064	1.273	34.749
Honório Serpa	5.125	7.533	7.506	6.505	612	10.039
Itapejara d'Oeste	6.129	5.581	5.110	7.847	737	10.297
Mangueirinha	10.937	12.595	10.629	10.720	397	18.203
Mariópolis	7.250	8.418	7.674	8.100	538	13.304
Palmas	13.642	21.079	14.806	14.595	3.638	23.590
Pato Branco	109.812	75.094	99.504	155.912	94.747	82.845
São João	10.312	9.387	11.322	12.072	985	17.532
Saudade do Iguaçu	2.719	2.712	3.260	4.609	300	4.517
Sulina	4.288	4.741	4.194	4.976	221	6.606
Vitorino	4.343	4.192	4.542	3.308	422	8.428
4108 Francisco Beltrão	407.547	382.409	392.270	384.708	167.639	559.556
Ampère	13.406	13.876	15.754	16.442	1.115	28.242
Barracão	14.506	12.338	5.929	8.315	723	13.969
Bela Vista da Caroba	3.101	3.206	3.170	2.965	277	3.013
Boa Esperança do Iguaçu	3.432	3.341	3.416	3.193	198	6.142
Bom Jesus do Sul	2.819	3.853	4.552	4.426	314	8.246
Capanema	36.518	24.251	25.149	25.487	1.075	45.049
Cruzeiro do Iguaçu	4.920	5.032	4.887	4.862	704	8.487
Dois Vizinhos	37.421	40.947	47.786	42.227	39.965	28.655
Enéas Marques	6.424	6.221	7.818	7.905	668	16.166
Flor da Serra do Sul	14.821	13.900	15.474	16.562	922	29.205
Francisco Beltrão	104.079	98.088	99.569	94.572	108.463	85.129
Manfrinópolis	3.013	2.928	3.094	3.209	424	5.272
Marmeleiro	15.683	15.880	16.977	16.879	1.415	31.497

TABELA 2 - ATENDIMENTOS DE SAÚDE SEGUNDO REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JUL-DEZ 2003

REG SAÚDE/MUNICIP	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Nova Esperança do Sudoeste	5.294	5.280	5.286	5.275	300	10.208
Nova Prata do Iguaçu	11.342	11.213	11.401	13.284	843	22.585
Pérola d'Oeste	9.388	9.556	9.743	9.376	395	18.360
Pinhal de São Bento	2.270	1.965	1.951	1.967	179	3.732
Planalto	15.152	16.449	14.740	12.920	1.349	27.095
Pranchita	15.042	8.632	8.902	8.866	773	17.420
Realeza	13.699	12.743	12.531	12.011	1.679	22.634
Renascença	8.827	8.372	8.998	8.787	539	17.562
Salgado Filho	6.221	7.360	5.970	7.169	451	11.702
Salto do Lontra	12.785	12.279	12.231	12.002	957	23.139
Santa Izabel do Oeste	14.707	13.590	15.078	13.988	1.251	14.691
Santo Antônio do Sudoeste	13.664	12.962	13.052	13.133	1.446	24.926
São Jorge d'Oeste	9.439	8.887	9.564	9.617	656	18.472
Verê	9.574	9.260	9.248	9.269	558	17.958
4109 Foz do Iguaçu	314.602	271.617	306.908	303.478	202.892	384.600
Foz do Iguaçu	205.428	176.027	200.683	193.985	194.955	176.504
Itaipulândia	1.740	2.164	6.938	6.571	177	8.710
Matelândia	20.329	23.782	24.858	22.578	2.068	40.223
Medianeira	21.998	22.576	21.597	22.926	2.980	43.090
Missal	6.846	8.256	7.695	7.592	762	10.872
Ramilândia	5.392	5.681	6.742	6.017	131	10.522
Santa Terezinha de Itaipu	10.206	8.536	12.860	17.324	1.052	35.927
São Miguel do Iguaçu	34.655	20.673	21.246	22.607	697	50.925
Serranópolis do Iguaçu	8.008	3.922	4.289	3.878	70	7.827
4110 Cascavel	353.686	360.999	379.371	397.803	127.463	603.741
Anahy	2.099	122	2.264	4.142	122	4.204
Boa Vista da Aparecida	5.188	5.258	5.504	4.887	880	7.881
Braganey	48	6.937	2.847	3.333	93	2.878
Cafelândia	7.983	9.172	8.094	8.027	554	14.815
Campo Bonito	3.780	3.702	139	7.095	145	3.561
Capitão Leônidas Marques	9.527	9.133	9.180	7.883	2.798	16.977
Cascavel	205.776	212.132	248.706	240.719	111.032	324.709
Catanduvas	9.237	311	9.267	18.050	334	18.081
Céu Azul	7.713	7.760	691	15.223	662	14.197
Corbélia	13.971	13.948	12.977	13.403	1.916	22.951
Diamante do Sul	2.521	2.252	2.714	2.661	119	5.295
Formosa do Oeste	8.788	8.621	8.501	8.972	454	17.903
Guaraniaçu	13.110	17.741	12.967	14.437	1.876	30.617
Ibema	3.130	2.856	3.055	2.816	139	5.059
Iguatu	3.441	3.306	2.719	4.624	92	5.743
Iracema do Oeste	2.178	2.226	2.353	0	0	4.438
Jesuítas	8.570	9.390	10.016	0	1.228	19.528
Lindoeste	4.142	3.455	3.903	3.415	1.302	6.797
Nova Aurora	9.694	8.787	1.145	7.935	2.078	16.743
Santa Lúcia	3.367	3.873	4.146	3.926	126	7.655
Santa Tereza do Oeste	8.489	9.278	8.591	7.835	25	20.294
Três Barras do Paraná	12.413	12.407	11.340	10.823	1.408	17.019
Vera Cruz do Oeste	8.521	8.332	8.252	7.597	80	16.396
4111 Campo Mourão	418.539	355.233	388.940	387.507	164.914	590.212
Altamira do Paraná	7.684	6.780	7.453	7.569	276	15.261
Araruna	12.057	6.103	10.276	10.784	1.222	20.567
Barbosa Ferraz	17.718	14.070	14.510	15.847	5	25.255
Boa Esperança	9.854	9.521	9.521	9.521	0	19.056
Campina da Lagoa	18.331	14.427	15.362	16.635	1.864	32.989
Campo Mourão	129.843	121.783	135.555	128.073	122.333	110.083
Corumbataí do Sul	5.709	0	0	92	82	7.557
Engenheiro Beltrão	16.665	16.423	17.389	18.176	1.300	34.267
Farol	4.466	4.328	4.333	4.508	0	8.248
Fênix	7.400	7.168	7.148	7.171	487	13.834
Goioerê	35.438	30.448	24.274	24.814	6.306	49.393
Iretama	7.632	6.308	5.774	5.993	668	13.097
Janiópolis	9.593	8.491	8.550	9.263	719	17.952
Juranda	8.359	7.308	8.298	7.227	625	14.715
Luiziana	5.539	3.117	2.962	2.657	484	8.415

continua

TABELA 2 - ATENDIMENTOS DE SAÚDE SEGUNDO REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JUL-DEZ 2003

REG SAÚDE/MUNICIP	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Mamboré	17.767	16.524	16.677	17.037	2.262	31.231
Moreira Sales	17.922	15.362	16.493	18.965	1.136	27.920
Nova Cantu	5.664	2.755	3.999	4.086	292	8.571
Peabiru	11.041	9.350	10.418	11.264	1.225	21.028
Quarto Centenário	3.042	2.747	3.015	3.019	20	5.595
Quinta do Sol	6.401	4.790	5.868	6.169	754	12.192
Rancho Alegre d'Oeste	4.082	3.252	3.107	3.367	28	6.393
Roncador	13.452	2.382	13.090	13.744	1.518	27.479
Terra Boa	18.048	17.838	20.885	17.304	17.683	13.091
Ubiratã	24.832	23.958	23.983	24.222	3.625	46.023
4112 Umuarama	345.063	299.098	331.402	350.727	172.631	434.915
Alto Piquiri	14.329	12.624	14.518	14.416	1.317	26.843
Altônia	25.436	24.243	25.831	26.160	2.603	49.636
Brasilândia do Sul	4.823	4.637	340	9.283	0	290
Cafezal do Sul	5.300	4.324	4.779	5.855	524	9.798
Cruzeiro do Oeste	25.218	24.408	25.026	26.201	1.964	48.116
Douradina	11.704	0	8.311	18.250	937	16.953
Esperança Nova	1.942	1.846	1.842	1.947	281	1.846
Francisco Alves	6.639	6.128	516	11.456	489	10.752
Icaraíma	13.758	11.318	11.657	11.714	6.283	24.768
Iporã	17.487	17.150	19.044	22.045	3.839	15.667
Ivaté	7.409	6.854	6.968	7.018	773	752
Maria Helena	8.609	7.081	7.225	8.288	2.703	15.646
Mariluz	10.367	9.286	10.773	9.967	1.056	18.857
Nova Olímpia	5.422	4.405	4.981	4.408	787	4.824
Perobal	335	13.075	6.934	5.066	165	165
Pérola	12.854	10.757	10.271	10.330	9.442	22.919
São Jorge do Patrocínio	21.193	26.431	24.853	24.209	27.057	13.377
Tapira	9.865	9.117	9.017	10.395	1.502	19.165
Umuarama	129.973	93.779	126.396	110.765	106.630	119.052
Vila Alta	4.752	4.164	4.796	5.415	529	8.359
Xambê	7.648	7.471	7.324	7.539	3.750	7.130
4113 Cianorte	171.076	161.305	167.231	166.569	31.695	303.911
Cianorte	85.253	81.915	85.725	84.809	19.772	145.882
Cidade Gaúcha	13.248	9.005	10.914	10.417	971	21.652
Guaporema	3.529	3.499	3.057	3.145	167	5.783
Indianópolis	6.306	6.855	6.887	6.912	897	13.839
Japurá	10.311	11.063	11.888	11.878	3.323	23.933
Jussara	4.587	4.179	3.215	3.176	1.398	5.917
Rondon	9.357	9.240	9.224	9.171	600	18.370
São Manoel do Paraná	3.244	3.289	3.156	3.033	492	5.127
São Tomé	6.104	6.226	6.419	6.742	667	11.340
Tapejara	16.124	14.144	14.384	14.947	1.547	28.180
Tuneiras do Oeste	13.013	11.890	12.362	12.339	1.861	23.888
4114 Paranavaí	215.629	215.111	218.489	221.938	52.722	340.367
Alto Paraná	9.369	9.770	9.259	9.901	898	18.072
Amaporã	3.322	3.054	2.638	2.905	284	5.607
Cruzeiro do Sul	3.832	4.771	4.412	3.971	417	7.206
Diamante do Norte	4.229	4.349	4.432	4.285	267	7.628
Guairaçá	3.749	3.692	3.376	3.437	422	5.954
Inajá	2.544	2.506	2.587	2.486	116	3.905
Itaúna do Sul	2.648	2.800	3.419	3.370	461	4.882
Jardim Olinda	1.264	1.264	1.295	1.269	23	2.532
Loanda	12.567	12.271	13.549	13.752	2.126	20.628
Marilena	5.899	5.907	5.794	5.848	615	10.620
Mirador	1.860	2.026	1.705	1.844	80	2.976
Nova Aliança do Ivaí	758	777	804	845	109	1.567
Nova Londrina	9.527	9.158	9.311	9.702	1.037	18.042
Paraíso do Norte	7.732	8.232	8.422	8.185	683	15.061
Paranacity	6.257	4.138	4.563	6.803	920	12.422
Paranapoema	3.083	3.191	3.371	3.466	537	5.522
Paranavaí	80.169	82.872	83.166	82.605	38.964	101.387
Planaltina do Paraná	1.774	1.799	1.744	1.823	266	3.430
Porto Rico	2.456	1.918	1.965	1.903	119	3.941

continua

TABELA 2 - ATENDIMENTOS DE SAÚDE SEGUNDO REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JUL-DEZ 2003

REG SAÚDE/MUNICIP	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Querência do Norte	7.893	6.897	6.844	7.548	587	7.132
Santa Cruz de Monte Castelo	4.269	3.295	4.645	4.523	449	7.315
Santa Isabel do Ivaí	6.302	6.601	6.713	4.807	474	11.304
Santa Mônica	2.549	2.714	2.664	2.434	90	3.909
Santo Antônio do Caiuá	2.512	2.623	2.849	2.760	215	4.808
São Carlos do Ivaí	5.127	4.925	4.997	4.922	461	8.955
São João do Caiuá	6.472	4.861	4.858	7.568	485	11.641
São Pedro do Paraná	2.370	2.056	2.300	2.507	212	3.797
Tamboara	3.355	3.361	3.313	3.391	392	5.864
Terra Rica	11.741	13.283	13.494	13.078	1.013	24.260
4115 Maringá	620.238	583.159	672.552	677.757	421.499	731.741
Ângulo	3.004	3.541	2.896	3.214	48	5.255
Astorga	23.131	19.803	23.802	26.090	5.064	36.648
Atalaia	3.831	4.857	3.109	4.177	204	9.143
Colorado	28.737	28.004	27.450	30.602	3.804	50.280
Doutor Camargo	773	12.852	6.330	6.102	701	11.915
Floraí	5.438	5.881	6.353	6.377	376	11.988
Floresta	5.844	2.960	2.823	4.228	389	6.966
Flórida	2.624	1.983	2.218	3.019	192	4.121
Iguaraçu	3.684	3.434	3.694	3.523	15	6.418
Itaguajé	5.041	4.804	4.984	5.321	228	8.769
Itambé	9.551	8.358	7.903	8.551	489	14.619
Ivatuba	1.758	742	1.734	1.594	164	2.786
Lobato	4.064	4.304	5.171	4.877	325	8.634
Mandaguaçu	17.717	21.867	20.592	20.672	1.649	37.761
Mandaguari	27.645	26.314	32.838	30.642	29.245	25.408
Marialva	23.363	23.141	26.033	24.389	2.716	38.373
Maringá	352.264	294.648	394.262	377.671	360.794	314.146
Munhoz de Melo	4.553	4.261	4.302	4.530	36	6.118
Nossa Senhora das Graças	159	8.874	4.564	4.393	360	6.472
Nova Esperança	28.671	29.182	29.998	30.059	3.259	52.063
Ourizona	4.847	4.285	4.115	4.400	844	9.027
Paiçandu	9.591	0	0	14.524	0	10.686
Presidente Castelo Branco	2.043	1.807	2.181	2.264	509	2.203
Santa Fé	576	16.839	6.307	9.357	592	10.820
Santa Inês	2.307	2.189	2.168	2.242	247	4.293
Santo Inácio	7.297	6.641	6.715	6.698	473	12.932
São Jorge do Ivaí	6.612	6.895	6.653	6.650	576	11.663
Sarandi	32.977	32.839	31.364	29.668	8.141	8.470
Uniflor	2.136	1.854	1.993	1.923	59	3.764
4116 Apucarana	324.013	298.839	319.428	328.297	156.625	452.357
Apucarana	139.676	135.628	137.669	139.705	137.355	120.587
Arapongas	106.713	85.693	102.187	106.756	11.794	181.026
Bom Sucesso	5.982	6.983	7.595	7.900	613	14.551
Califórnia	6.379	6.239	7.061	7.251	419	13.659
Cambira	7.058	6.930	6.768	6.794	670	12.539
Jandaia do Sul	22.062	20.820	21.469	21.742	2.659	36.964
Kaloré	6.357	6.812	6.818	6.815	607	13.051
Marilândia do Sul	8.967	9.014	9.210	9.943	937	18.874
Marumbi	4.586	5.170	5.138	5.075	426	9.304
Mauá da Serra	4.156	4.092	4.200	4.418	577	8.486
Novo Itacolomi	3.623	2.784	3.043	3.069	302	6.439
Rio Bom	4.732	4.372	4.382	4.232	78	8.599
Sabáudia	3.722	4.302	3.888	4.597	188	8.278
4117 Londrina	1.067.497	1.044.770	1.064.752	1.086.820	803.466	1.258.885
Alvorada do Sul	8.129	9.144	9.377	10.731	461	20.446
Bela Vista do Paraíso	18.267	17.559	17.444	17.634	2.313	28.512
Cafeara	4.668	3.848	3.876	3.914	190	8.473
Cambé	116.423	94.417	92.415	96.298	11.252	181.104
Centenário do Sul	8.471	9.518	10.025	9.857	276	13.455
Florestópolis	9.195	9.168	8.209	9.167	1.165	16.852
Guaraci	4.242	3.995	4.291	4.242	342	7.803
Ibiporã	39.165	39.238	43.187	42.134	8.624	77.601
Jaguapitã	7.804	6.001	5.871	6.285	851	10.593

continua

TABELA 2 - ATENDIMENTOS DE SAÚDE SEGUNDO REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JUL-DEZ 2003

REG SAÚDE/MUNICIP	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Londrina	757.605	756.340	767.455	788.687	764.702	731.457
Lupionópolis	4.396	6.028	4.854	4.753	247	8.181
Miraselva	2.106	180	2.191	4.054	287	3.951
Pitangueiras	2.695	2.674	2.631	2.651	248	3.992
Porecatu	6.382	9.777	9.192	8.704	1.479	8.181
Prado Ferreira	2.197	2.043	2.117	2.143	197	3.965
Primeiro de Maio	10.566	9.898	10.506	8.951	644	18.789
Rolândia	43.056	43.893	49.048	44.585	9.101	81.201
Sertanópolis	15.503	14.826	15.827	15.574	665	22.104
Tamarana	6.627	6.223	6.236	6.456	422	12.225
4118 Cornélio Procópio	266.553	250.337	257.051	261.369	59.461	430.311
Abatiá	7.215	6.414	6.360	6.116	682	11.484
Andirá	18.533	16.768	16.780	17.540	2.077	37.484
Assaí	18.535	13.636	13.460	13.348	5.876	14.625
Bandeirantes	28.742	27.547	29.519	30.074	2.419	44.521
Congonhinhas	9.233	8.561	8.559	7.752	495	14.178
Cornélio Procópio	63.309	59.686	63.969	65.537	36.547	87.288
Itambaracá	8.231	8.655	8.082	7.711	499	7.435
Jataizinho	12.248	11.465	11.815	12.301	1.033	20.486
Leópolis	5.181	1.588	3.086	2.103	211	7.793
Nova América da Colina	2.092	2.383	1.700	1.854	114	3.359
Nova Fátima	7.817	5.902	6.529	6.973	766	12.086
Nova Santa Bárbara	2.373	2.640	3.614	3.414	241	6.067
Rancho Alegre	5.500	5.978	5.803	5.781	103	11.051
Ribeirão do Pinhal	9.699	11.725	11.200	10.941	1.264	18.215
Santa Amélia	6.739	6.552	6.645	6.746	322	12.784
Santa Cecília do Pavão	6.512	6.358	6.414	7.364	374	14.073
Santa Mariana	8.807	5.807	5.044	6.244	1.923	10.139
Santo Antônio do Paraíso	2.378	2.691	2.981	2.999	244	4.895
São Jerônimo da Serra	12.382	14.655	13.036	13.175	1.323	24.966
São Sebastião da Amoreira	7.516	8.063	7.170	7.476	662	13.376
Sapopema	7.638	7.082	7.457	7.039	526	14.190
Sertaneja	5.268	4.856	4.895	4.932	190	7.973
Uraí	10.605	11.325	12.933	13.949	1.570	31.843
4119 Jacarezinho	285.911	264.996	295.508	306.267	61.791	523.483
Barra do Jacaré	2.202	1.989	2.006	1.829	150	3.292
Cambará	18.153	18.434	19.274	19.421	3.564	29.509
Carlópolis	12.520	11.441	12.290	13.480	1.079	22.718
Conselheiro Mairinck	3.768	3.443	3.464	3.836	285	7.209
Curiúva	9.982	9.700	9.913	9.919	196	17.730
Figueira	12.134	11.369	12.198	13.019	1.009	22.827
Guapirama	5.376	5.317	5.337	6.126	846	11.168
Ibaiti	28.260	24.074	25.448	24.609	34	47.683
Jaboti	6.433	5.832	5.907	7.113	470	12.884
Jacarezinho	58.724	36.143	80.572	60.119	27.780	89.651
Japira	3.548	2.450	3.186	4.158	1.019	7.614
Joaquim Távora	7.183	6.501	6.550	6.567	2.036	13.364
Jundiá do Sul	2.369	1.917	2.334	2.669	339	4.129
Pinhalão	10.296	10.070	9.876	10.991	1.126	18.732
Quatiguá	11.441	11.401	11.743	13.502	1.424	23.897
Ribeirão Claro	11.152	11.020	9.117	13.254	1.339	22.478
Salto do Itararé	5.297	5.011	5.027	6.215	773	10.062
Santana do Itararé	7.094	6.500	6.483	6.543	3	11.979
Santo Antônio da Platina	35.166	31.774	34.448	36.944	5.934	61.874
São José da Boa Vista	4.638	4.860	4.856	5.487	247	9.161
Siqueira Campos	1.528	20.673	274	13.772	2.330	23.101
Tomazina	8.275	7.117	7.133	8.655	1.395	15.766
Wenceslau Braz	20.372	17.960	18.072	18.039	8.413	36.655
4120 Toledo	281.763	184.605	222.842	395.045	79.433	477.486
Assis Chateaubriand	36.162	29.881	30.792	42.417	5.532	71.804
Diamante d'Oeste	4.141	515	537	6.743	1.128	5.551
Entre Rios do Oeste	4.473	1.297	1.381	661	0	3.419
Guaira	21.846	23.125	23.629	28.660	4.375	38.968
Marechal Cândido Rondon	4.855	0	10.771	14.635	9.098	627

continua

TABELA 2 - ATENDIMENTOS DE SAÚDE SEGUNDO REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JUL-DEZ 2003

REG SAÚDE/MUNICIP	conclusão					
	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Maripá	4.771	3.536	4.503	6.222	574	9.695
Mercedes	2.613	2.253	2.436	547	223	4.592
Nova Santa Rosa	7.660	4.327	6.149	6.104	2.478	11.826
Ouro Verde do Oeste	5.939	2.568	0	5.294	644	7.579
Palotina	29.168	0	26.366	55.886	2.882	54.948
Pato Bragado	3.291	0	0	7.027	730	2.167
Quatro Pontes	3.453	0	0	10.956	243	6.861
Santa Helena	18.268	15.476	15.619	21.198	2.360	30.934
São José das Palmeiras	4.052	3.451	3.616	3.673	0	6.432
São Pedro do Iguaçu	7.076	6.289	6.259	7.907	1.657	14.812
Terra Roxa	3.077	13.338	5.137	7.156	2.707	11.932
Toledo	112.259	78.549	85.647	145.159	44.157	178.457
Tupãssi	8.659	0	0	24.800	645	16.882
4121 Telêmaco Borba	108.246	113.383	113.288	118.195	19.634	205.524
Imbaú	5.082	6.055	4.594	3.898	21	8.469
Ortigueira	23.454	22.078	23.737	24.022	2.491	41.494
Reserva	20.387	24.084	25.668	25.498	1.789	45.242
Telêmaco Borba	38.234	40.143	38.290	43.491	12.925	69.791
Tibagi	16.331	16.031	16.067	16.321	1.806	30.885
Ventania	4.758	4.992	4.932	4.965	602	9.643
4122 Ivaiporã	222.519	214.853	214.530	216.570	34.054	390.548
Arapuã	3.114	3.127	3.137	3.160	35	6.069
Ariranha do Ivaí	1.836	1.787	1.739	1.761	30	3.198
Borrazópolis	9.654	9.504	9.646	10.504	912	18.642
Cândido de Abreu	24.079	22.902	22.788	22.974	1.845	46.298
Cruzmaltina	2.521	2.189	2.409	2.381	31	4.836
Faxinal	19.515	18.448	19.866	20.243	2.110	38.348
Godoy Moreira	3.475	4.451	4.271	3.401	365	7.654
Grandes Rios	10.536	10.436	10.426	10.437	689	20.189
Ivaiporã	46.003	45.351	44.066	45.051	19.626	68.825
Jardim Alegre	13.924	12.775	12.730	12.787	1.547	21.951
Lidianópolis	4.309	4.004	3.953	3.914	255	6.643
Lunardelli	5.731	5.472	5.722	5.530	539	10.635
Manoel Ribas	14.033	14.616	13.309	14.336	867	27.260
Mato Rico	6.294	5.688	5.000	5.027	338	10.459
Nova Tebas	10.493	8.540	10.294	10.228	1.022	18.259
Rio Branco do Ivaí	3.063	2.931	2.740	2.866	384	5.315
Rosário do Ivaí	8.181	7.794	7.783	7.832	650	15.061
Santa Maria do Oeste	13.380	13.358	13.297	13.284	1.106	24.828
São João do Ivaí	15.985	15.495	15.446	15.498	1.084	27.454
São Pedro do Ivaí	6.393	5.985	5.908	5.356	619	8.624
TOTAL	9.773.537	8.841.255	9.237.576	10.195.948	5.172.055	12.675.918

TABELA 3 - ATENDIMENTOS DE SAÚDE EFETIVADOS SEGUNDO REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JAN-JUN 2004

continua							
REG SAÚDE/MUNICIP	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	TOTAL 12 MESES
4101 Paranaguá	171.480	160.085	165.859	157.692	153.103	160.912	1.917.979
Antonina	19.103	19.229	17.478	17.478	15.952	15.989	206.462
Guaraqueçaba	8.080	7.799	7.164	7.604	1.750	1.749	81.029
Guaratuba	32.975	30.300	27.374	21.124	22.343	31.359	309.821
Matinhos	17.958	11.390	21.979	15.070	14.999	14.348	176.639
Morretes	9.325	15.126	9.023	9.648	9.615	9.225	107.754
Paranaguá	71.195	64.263	68.573	72.564	76.088	75.361	878.445
Pontal do Paraná	12.844	11.978	14.268	14.204	12.356	12.881	157.829
4102 Metropolitana	2.324.346	2.268.935	2.635.394	2.769.064	2.956.250	3.154.536	32.373.207
Adrianópolis	6.473	6.162	6.606	6.758	7.211	7.001	84.748
Agudos do Sul	4.975	5.430	5.540	5.591	5.514	450	61.470
Almirante Tamandaré	35.588	35.388	37.810	37.584	11.611	29.803	398.334
Araucária	63.922	114.062	83.943	79.057	76.249	87.286	945.709
Balsa Nova	9.380	13.715	10.565	9.982	11.516	681	113.797
Bocaiúva do Sul	3.361	4.846	5.878	6.374	5.758	5.419	60.948
Campina Grande do Sul	111.735	41.925	41.472	17.364	60.790	38.009	461.634
Campo do Tenente	3.696	4.956	5.314	6.217	7.193	6.801	76.628
Campo Largo	28.682	31.666	38.534	10.500	82.398	37.022	476.130
Campo Magro	16.548	15.233	23.139	26.035	20.985	22.441	250.735
Cerro Azul	9.984	8.852	12.758	11.317	11.037	12.688	151.095
Colombo	144.531	68.528	114.155	19.435	195.156	116.507	1.242.303
Contenda	12.369	13.331	12.686	13.825	1.304	13.878	135.442
Curitiba	1.500.106	1.599.845	1.931.248	2.154.017	2.151.784	2.495.688	23.870.535
Doutor Ulysses	542	4.115	3.645	1.084	3.719	3.552	36.797
Fazenda Rio Grande	69.325	28.595	53.259	51.699	40.973	42.431	426.312
Itaperuçu	17.314	19.521	16.529	17.062	16.211	16.645	212.256
Lapa	13.898	18.377	22.247	24.973	22.900	21.141	260.601
Mandirituba	0	0	0	0	0	0	15.272
Piên	5.571	6.266	12.158	8.589	7.554	8.744	88.878
Pinhais	137.337	65.161	8.139	64.651	110.599	75.419	830.670
Piraquara	18.756	18.008	22.778	24.210	24.112	22.577	228.484
Quatro Barras	4.862	5.942	6.383	7.257	6.399	6.858	76.569
Quitandinha	9.592	10.770	12.636	11.276	11.205	11.984	134.689
Rio Branco do Sul	4.316	28.990	25.106	7.545	23.653	23.152	279.307
Rio Negro	10.394	12.876	18.451	21.669	17.913	17.607	211.975
São José dos Pinhais	75.577	79.111	95.122	116.445	14.102	22.726	1.144.069
Tijucas do Sul	3.504	5.243	7.637	6.461	6.607	6.203	74.817
Tunas do Paraná	2.008	2.021	1.656	2.087	1.797	1.823	23.003
4103 Ponta Grossa	311.642	319.608	378.404	411.951	407.325	440.615	4.520.929
Arapoti	17.402	17.824	17.936	17.399	10.965	11.009	207.959
Carambeí	6.415	9.865	9.977	9.103	10.774	0	106.545
Castro	28.825	32.682	31.643	39.218	38.507	32.730	392.393
Ipiranga	6.421	10.023	10.261	10.816	11.450	10.660	116.583
Ivaí	8.869	9.684	9.819	10.504	10.479	10.024	115.087
Jaguariaíva	11.813	11.791	20.780	19.993	2.805	18.988	190.883
Palmeira	15.769	23.086	27.876	30.051	28.628	27.396	311.242
Piraí do Sul	3.756	3.829	5.504	8.526	4.157	10.602	65.920
Ponta Grossa	198.062	187.920	223.553	245.203	269.665	296.741	2.782.200
Porto Amazonas	2.374	419	5.020	2.894	2.354	2.346	33.762
São João do Triunfo	8.463	6.505	8.524	8.895	6.490	9.706	99.154
Sengés	3.473	5.980	7.511	9.349	11.051	10.413	99.201
4104 Irati	90.798	105.748	115.454	127.751	117.334	128.716	1.351.352
Fernandes Pinheiro	2.513	2.910	3.765	3.723	2.982	4.621	37.841
Guamiranga	4.268	5.118	6.163	6.412	6.413	6.489	70.272
Imbituva	16.894	17.221	18.174	18.063	19.113	18.866	214.797
Inácio Martins	5.651	7.409	7.775	7.786	8.528	8.624	92.978
Irati	36.841	38.677	41.447	52.631	46.787	53.979	519.466
Mallet	6.397	8.795	8.814	8.454	6.650	7.258	97.873
Rebouças	6.760	9.306	10.801	11.091	10.797	9.973	117.173
Rio Azul	8.012	10.104	11.834	12.145	10.695	12.179	129.870
Teixeira Soares	3.462	6.208	6.681	7.446	5.369	6.727	71.082

TABELA 3 - ATENDIMENTOS DE SAÚDE EFETIVADOS SEGUNDO REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JAN-JUN 2004

continua							
REG SAÚDE/MUNICIP	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	TOTAL 12 MESES
4105 Guarapuava	415.918	356.604	397.386	392.062	384.294	374.540	4.359.881
Boa Ventura de São Roque	2.776	3.377	5.023	4.646	4.773	5.152	55.304
Campina do Simão	2.635	2.881	3.661	3.944	3.594	4.257	38.471
Candói	16.498	20.700	17.772	13.221	12.957	13.029	197.560
Cantagalo	13.574	12.679	13.250	16.611	20.172	20.743	191.123
Espigão Alto do Iguaçu	4.427	4.901	6.367	45	12.463	4.716	60.475
Foz do Jordão	5.536	5.474	5.492	5.797	5.094	5.145	66.393
Goioxim	4.721	4.672	6.507	6.671	5.895	4.858	59.439
Guarapuava	172.082	118.377	147.645	135.433	129.470	127.992	1.450.487
Laranjal	5.785	5.755	6.100	6.822	5.541	5.541	71.610
Laranjeiras do Sul	49.464	30.042	27.754	31.072	28.988	29.266	331.487
Marquinho	6.947	4.401	3.996	4.188	3.311	3.915	47.392
Nova Laranjeiras	9.936	9.040	11.124	10.813	11.013	10.063	126.348
Palmital	5.112	7.806	9.901	10.982	10.081	9.705	105.202
Pinhão	16.440	19.669	20.198	23.906	21.669	21.307	269.050
Pitanga	18.177	23.656	28.456	29.851	30.165	30.956	330.128
Porto Barreiro	4.741	2.075	2.485	2.623	2.507	2.553	29.576
Prudentópolis	22.371	24.970	25.872	27.252	23.133	18.905	285.282
Quedas do Iguaçu	26.449	26.083	29.859	30.443	27.544	29.284	345.495
Reserva do Iguaçu	5.614	11.401	5.614	7.134	6.119	5.526	68.980
Rio Bonito do Iguaçu	10.864	7.387	7.832	7.852	6.436	7.151	89.249
Turvo	6.319	8.235	8.834	8.839	9.861	10.757	101.747
Virmond	5.450	3.023	3.644	3.917	3.508	3.719	39.083
4106 União da Vitória	93.587	119.194	146.982	138.171	167.686	136.814	1.602.585
Antônio Olinto	2.940	6.055	9.336	14.527	8.253	8.425	91.194
Bituruna	2.849	9.349	10.103	11.772	9.289	9.354	101.621
Cruz Machado	6.572	6.538	19.643	18.868	21.024	19.795	171.572
General Carneiro	4.673	8.582	10.636	9.645	10.324	8.724	102.770
Paula Freitas	1.915	3.164	4.195	4.271	4.100	3.574	41.041
Paulo Frontin	3.244	4.359	6.818	7.123	5.959	6.662	79.545
Porto Vitória	2.424	3.676	4.803	4.231	4.355	4.315	50.731
São Mateus do Sul	21.755	22.035	21.330	2.742	41.481	19.236	246.189
União da Vitória	47.215	55.436	60.118	64.992	62.901	56.729	717.922
4107 Pato Branco	125.357	168.597	220.400	232.384	219.973	243.893	2.542.436
Bom Sucesso do Sul	1.355	2.605	3.952	4.211	4.187	4.297	41.403
Chopinzinho	6.596	10.482	13.232	14.996	12.237	12.864	153.057
Clevelândia	8.124	9.086	16.184	18.505	11.489	12.833	141.442
Coronel Domingos Soares	2.170	3.609	5.716	8.337	7.889	6.631	66.998
Coronel Vivida	7.300	12.150	18.592	21.224	20.668	19.860	209.275
Honório Serpa	3.513	3.590	7.115	8.522	6.361	7.249	73.670
Itapejara d'Oeste	3.191	3.632	7.682	7.764	7.567	6.806	72.343
Mangueirinha	7.342	8.269	10.331	13.018	10.281	11.038	123.760
Mariópolis	4.524	6.921	6.848	6.873	6.160	6.567	83.177
Palmas	11.687	14.621	13.418	15.072	13.703	13.189	173.040
Pato Branco	57.284	78.008	91.220	86.566	93.971	115.878	1.140.841
São João	5.565	4.644	13.291	12.050	9.984	11.468	118.612
Saudade do Iguaçu	1.534	4.075	3.352	4.531	4.432	4.403	40.444
Sulina	1.480	2.626	5.340	6.321	5.651	5.678	52.122
Vitorino	3.692	4.279	4.127	4.394	5.393	5.132	52.252
4108 Francisco Beltrão	267.743	364.231	399.822	417.644	396.047	410.809	4.550.425
Ampère	10.761	15.756	17.019	17.375	22.300	21.795	193.841
Barracão	13.278	11.914	12.030	14.563	10.259	11.488	129.312
Bela Vista da Caroba	3.205	5.956	3.197	3.199	3.558	3.777	38.624
Boa Esperança do Iguaçu	3.423	3.377	3.409	3.390	4.472	4.220	42.013
Bom Jesus do Sul	2.679	2.326	3.194	3.418	3.684	3.361	42.872
Capanema	15.261	21.937	21.605	22.470	20.806	20.933	280.541
Cruzeiro do Iguaçu	4.672	4.800	4.861	4.991	5.121	5.115	58.452
Dois Vizinhos	6.032	24.787	37.220	42.565	42.007	43.989	433.601
Enéas Marques	8.413	8.418	8.379	8.331	8.519	8.519	95.781
Flor da Serra do Sul	9.202	16.271	17.973	18.073	18.846	24.212	195.461
Francisco Beltrão	48.988	95.833	109.865	112.281	103.829	106.362	1.167.058
Manfrinópolis	2.166	3.031	3.048	2.847	2.720	2.897	34.649
Marmeleiro	12.606	15.722	15.362	15.478	15.346	15.411	188.256

TABELA 3 - ATENDIMENTOS DE SAÚDE EFETIVADOS SEGUNDO REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JAN-JUN 2004

REG SAÚDE/MUNICIP	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	TOTAL 12 MESES
Nova Esperança do Sudoeste	3.827	4.692	5.237	5.265	5.118	5.236	61.018
Nova Prata do Iguaçu	11.734	12.234	10.825	12.417	11.644	13.143	142.665
Pérola d'Oeste	9.423	9.800	9.878	9.606	9.404	9.341	114.270
Pinhal de São Bento	1.954	1.954	2.276	2.394	2.169	2.188	24.999
Planalto	11.253	15.390	18.594	20.712	16.335	15.858	185.847
Pranchita	5.641	8.362	9.774	9.857	9.271	9.340	111.880
Realeza	11.467	11.121	11.527	11.299	9.823	10.201	140.735
Renascença	6.619	8.939	9.119	9.209	9.413	8.314	104.698
Salgado Filho	5.343	6.705	7.460	7.759	7.339	7.285	80.764
Salto do Lontra	12.144	12.014	11.894	12.154	11.626	12.526	145.751
Santa Izabel do Oeste	17.048	11.076	13.804	15.392	12.308	14.991	157.924
Santo Antônio do Sudoeste	12.721	13.588	13.829	14.233	12.819	12.783	159.156
São Jorge d'Oeste	8.623	8.968	9.248	9.134	9.240	9.446	111.294
Verê	9.260	9.260	9.195	9.232	8.071	8.078	108.963
4109 Foz do Iguaçu	235.074	227.507	243.004	306.930	298.309	314.341	3.409.262
Foz do Iguaçu	151.460	150.924	155.596	190.097	194.623	181.879	2.172.161
Itaipulândia	177	172	4.636	178	173	3.034	34.670
Matelândia	20.167	20.605	25.231	24.664	16.251	20.591	261.347
Medianeira	13.270	18.173	22.344	22.441	18.271	20.752	250.418
Missal	5.337	6.074	7.459	9.124	7.201	6.700	83.918
Ramilândia	4.971	5.364	8.927	7.424	8.908	6.212	76.291
Santa Terezinha de Itaipu	10.488	21.671	12.567	18.426	22.940	12.689	184.686
São Miguel do Iguaçu	26.736	639	709	29.554	25.978	57.665	292.084
Serranópolis do Iguaçu	2.468	3.885	5.535	5.022	3.964	4.819	53.687
4110 Cascavel	315.362	361.327	371.452	386.729	365.724	363.863	4.387.520
Anahy	2.010	2.158	2.111	2.142	2.090	2.195	25.659
Boa Vista da Aparecida	3.106	3.125	3.967	4.678	4.866	4.770	54.110
Braganey	1.393	5.902	2.833	3.129	2.542	3.156	35.091
Cafelândia	5.856	6.692	8.245	9.837	7.812	9.076	96.163
Campo Bonito	2.273	119	3.566	0	6.982	3.336	34.698
Capitão Leônidas Marques	6.249	9.148	9.117	9.101	8.857	9.577	107.547
Cascavel	173.924	219.961	216.660	235.493	220.176	224.077	2.633.365
Catanduvas	9.259	9.185	9.169	9.191	6.147	6.147	104.378
Céu Azul	5.586	6.242	8.319	7.601	8.492	8.570	91.056
Corbélia	10.081	13.442	13.429	14.246	11.961	14.401	156.726
Diamante do Sul	2.461	2.142	2.372	2.696	2.337	2.448	30.018
Formosa do Oeste	8.813	8.989	9.111	9.151	9.075	8.776	107.154
Guaraniaçu	14.391	10.869	11.998	10.602	11.816	1.746	152.170
Ibema	1.939	2.467	3.255	3.092	2.953	3.109	33.870
Iguatu	2.636	2.649	4.609	4.422	3.834	3.966	42.041
Iracema do Oeste	4.440	1.721	2.032	2.032	2.009	0	23.429
Jesuítas	19.303	10.083	9.483	8.812	8.871	8.836	114.120
Lindoeste	3.119	3.049	4.251	3.470	3.176	2.982	43.061
Nova Aurora	9.070	8.988	9.088	9.499	8.839	9.234	101.100
Santa Lúcia	3.432	4.617	5.166	4.918	4.718	4.894	50.838
Santa Tereza do Oeste	10.002	10.222	9.698	10.652	8.873	9.792	113.751
Três Barras do Paraná	7.558	10.865	14.424	13.326	11.400	14.650	137.633
Vera Cruz do Oeste	8.461	8.692	8.549	8.639	7.898	8.125	99.542
4111 Campo Mourão	338.316	382.157	402.946	420.282	383.795	395.597	4.628.438
Altamira do Paraná	7.733	7.752	7.742	8.261	7.167	7.385	91.063
Araruna	9.566	10.918	10.833	10.838	10.468	10.762	124.394
Barbosa Ferraz	13.082	12.727	12.731	12.746	12.220	12.210	163.121
Boa Esperança	9.555	9.568	9.571	9.569	8.449	8.451	112.636
Campina da Lagoa	18.272	18.008	17.171	18.476	16.676	17.332	205.543
Campo Mourão	104.978	118.823	128.859	139.469	128.871	128.421	1.497.091
Corumbataí do Sul	7.468	3.859	3.882	3.874	1.414	1.414	35.351
Engenheiro Beltrão	12.278	17.613	18.869	19.431	17.115	17.177	206.703
Farol	3.479	4.047	3.586	4.379	4.407	4.377	50.158
Fênix	6.088	7.151	6.192	7.089	6.858	6.834	83.420
Goioerê	23.530	24.099	27.600	33.094	26.787	33.759	339.542
Iretama	7.107	7.089	7.267	6.780	6.992	6.991	81.698
Janiópolis	9.267	9.396	9.280	9.281	4.941	4.939	101.672
Juranda	8.070	10.017	9.325	8.529	10.454	10.585	103.512
Luiziana	3.018	5.475	5.677	5.358	5.371	5.539	53.612

continua

TABELA 3 - ATENDIMENTOS DE SAÚDE EFETIVADOS SEGUNDO REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JAN-JUN 2004

REG SAÚDE/MUNICIP	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	TOTAL 12 MESES
Mamborê	9.077	16.375	17.804	19.123	17.176	17.414	198.467
Moreira Sales	14.949	19.250	18.439	15.427	13.358	16.450	195.671
Nova Cantu	4.873	4.721	4.676	4.933	4.794	4.787	54.151
Peabiru	10.595	10.631	10.788	12.274	11.005	11.547	131.166
Quarto Centenário	1.755	2.849	3.198	3.164	3.089	65	31.558
Quinta do Sol	6.361	6.354	6.390	6.401	6.172	6.186	74.038
Rancho Alegre d'Oeste	3.091	3.528	3.970	3.712	2.819	3.845	41.194
Roncador	14.484	14.476	14.603	13.814	14.154	14.923	158.119
Terra Boa	10.100	17.147	19.653	17.306	19.505	19.278	207.838
Ubiratã	19.540	20.284	24.840	26.954	23.533	24.926	286.720
4112 Umuarama	327.305	324.005	333.762	342.004	340.121	359.176	3.960.209
Alto Piquiri	14.507	1.303	1.245	0	28.802	14.540	144.444
Altônia	25.393	25.660	26.401	26.241	25.462	26.720	309.786
Brasilândia do Sul	12.819	4.773	4.526	4.946	4.895	4.904	56.236
Cafezal do Sul	5.337	5.114	5.190	5.225	4.985	5.306	61.737
Cruzeiro do Oeste	25.004	24.972	24.829	24.555	23.738	23.684	297.715
Douradina	7.103	9.251	9.908	8.383	530	11.265	102.595
Esperança Nova	1.883	3.719	1.858	1.894	1.760	1.311	22.129
Francisco Alves	3.711	5.860	5.951	5.899	5.915	5.669	68.985
Icaraíma	11.046	13.869	14.279	14.405	12.494	12.046	157.637
Iporã	12.066	22.463	20.589	21.253	17.969	18.239	207.811
Ivaté	16.508	788	951	6.396	5.569	11.623	71.609
Maria Helena	7.456	8.234	8.213	8.169	7.072	7.178	95.874
Mariluz	7.723	10.960	10.201	11.009	10.522	9.935	120.656
Nova Olímpia	4.705	8.139	3.980	5.627	4.692	5.266	57.236
Perobal	21.319	7.103	7.165	7.346	6.890	7.101	82.664
Pérola	12.554	13.610	13.007	13.003	2.719	11.746	143.212
São Jorge do Patrocínio	6.643	15.587	25.566	23.790	24.528	21.059	254.293
Tapira	9.664	9.620	9.659	9.859	8.935	8.935	115.733
Umuarama	102.168	127.087	133.882	130.303	129.098	128.855	1.437.988
Vila Alta	3.833	4.393	4.873	4.617	4.384	7.256	57.371
Xambrê	15.863	1.500	1.489	9.084	9.162	16.538	94.498
4113 Cianorte	153.508	154.704	164.590	167.490	151.110	175.585	1.968.774
Cianorte	74.619	71.880	81.279	85.268	80.259	96.218	992.879
Cidade Gaúcha	11.447	11.513	11.403	11.204	10.824	11.328	133.926
Guaporema	2.412	2.617	3.300	3.720	2.487	2.593	36.309
Indianópolis	6.378	6.866	6.929	6.194	5.592	5.607	79.262
Japurá	12.474	12.418	11.944	12.293	7.546	12.786	141.857
Jussara	3.295	3.275	3.300	3.296	2.780	2.673	41.091
Rondon	9.030	9.568	9.668	9.682	7.039	9.311	110.260
São Manoel do Paraná	2.127	2.826	3.269	3.062	2.868	2.898	35.391
São Tomé	5.118	6.007	5.968	5.810	5.620	5.958	71.979
Tapejara	15.373	15.237	15.073	15.102	14.512	14.576	179.199
Tuneiras do Oeste	11.235	12.497	12.457	11.859	11.583	11.637	146.621
4114 Paranavaí	175.592	189.146	205.686	215.659	214.538	213.976	2.478.853
Alto Paraná	5.697	6.925	9.781	9.698	8.910	9.898	108.178
Amaporã	2.521	2.635	3.022	3.122	3.066	3.085	35.261
Cruzeiro do Sul	2.830	4.054	4.440	4.282	3.913	4.193	48.321
Diamante do Norte	3.674	3.529	3.971	4.784	3.955	4.161	49.264
Guairaçá	2.327	3.152	3.473	3.675	3.889	3.764	40.910
Inajá	2.079	2.259	2.465	2.262	2.505	2.402	28.116
Itaúna do Sul	2.100	3.087	2.868	3.690	2.624	3.620	35.569
Jardim Olinda	894	1.332	1.292	1.286	1.238	1.240	14.929
Loanda	10.343	9.390	13.093	12.270	11.805	11.533	143.327
Marilena	2.980	3.371	5.903	6.062	6.135	6.034	65.168
Mirador	705	811	1.308	1.654	1.600	93	16.662
Nova Aliança do Ivaí	605	699	813	888	910	895	9.670
Nova Londrina	8.040	9.507	9.705	9.433	9.469	9.447	112.378
Paraíso do Norte	5.256	7.552	7.891	8.380	8.101	8.038	93.533
Paranacity	6.276	6.484	696	6.072	7.550	5.946	68.127
Paranapoema	1.086	2.325	2.736	2.901	2.490	3.550	34.258
Paranavaí	73.957	70.433	75.578	79.286	78.561	79.415	926.393
Planaltina do Paraná	1.226	2.064	2.190	2.146	2.133	2.408	23.003
Porto Rico	1.760	1.342	1.825	1.804	1.989	1.634	22.656

continua

TABELA 3 - ATENDIMENTOS DE SAÚDE EFETIVADOS SEGUNDO REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JAN-JUN 2004

REG SAÚDE/MUNICIP	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	TOTAL 12 MESES
Querência do Norte	5.454	6.390	7.169	7.843	7.591	7.681	79.029
Santa Cruz de Monte Castelo	3.518	4.015	4.442	4.230	4.175	3.879	48.755
Santa Isabel do Ivaí	4.798	4.640	4.807	4.592	6.768	7.004	68.810
Santa Mônica	2.076	3.341	3.762	3.463	3.421	3.085	33.508
Santo Antônio do Caiuá	2.449	2.413	2.549	2.729	2.393	2.433	30.733
São Carlos do Ivaí	3.943	3.854	5.121	5.133	4.980	4.956	57.374
São João do Caiuá	4.863	6.093	6.020	6.126	5.986	5.921	70.894
São Pedro do Paraná	1.701	1.757	2.378	2.289	2.260	2.153	25.780
Tamboara	2.276	2.893	2.901	3.012	3.014	3.011	36.783
Terra Rica	10.158	12.799	13.487	12.547	13.107	12.497	151.464
4115 Maringá	522.496	599.885	642.435	662.923	632.662	632.915	7.400.262
Ângulo	1.754	2.006	2.944	26	4.491	3.086	32.265
Astorga	15.612	19.909	23.269	19.996	22.112	27.375	262.811
Atalaia	3.645	5.692	5.093	5.789	5.504	5.562	56.606
Colorado	18.843	24.111	25.036	27.764	25.232	24.889	314.752
Doutor Camargo	5.603	6.463	6.435	5.749	5.167	4.690	72.780
Floraí	5.981	6.046	6.048	477	6.798	5.276	67.039
Floresta	2.892	3.987	5.703	5.014	4.971	5.057	50.834
Flórida	1.428	2.933	3.359	3.515	3.420	3.625	32.437
Iguaraçu	2.895	2.880	3.456	3.654	2.952	2.792	39.397
Itaguajé	229	4.855	4.959	4.975	4.782	4.948	53.895
Itambé	5.245	6.601	8.472	7.953	8.633	9.351	95.726
Ivatuba	1.158	1.067	1.777	1.781	1.410	1.420	17.391
Lobato	2.324	5.405	5.304	5.867	5.210	4.342	55.827
Mandaguaçu	15.947	18.738	18.954	21.724	20.327	20.573	236.521
Mandaguari	19.645	25.918	28.786	32.791	28.958	28.950	337.140
Marialva	18.591	19.513	29.923	35.766	37.137	40.720	319.665
Maringá	284.599	312.499	361.264	367.905	352.673	349.406	4.122.131
Munhoz de Melo	399	2.820	4.061	25	3.711	4.111	38.927
Nossa Senhora das Graças	4.618	4.081	4.100	4.139	3.806	3.952	49.518
Nova Esperança	28.951	29.387	21.434	25.596	25.796	26.060	330.456
Ourizona	4.282	4.917	4.978	5.800	4.470	438	52.403
Paçandu	4.773	5.148	7.422	10.178	7.135	7.105	76.562
Presidente Castelo Branco	2.203	2.203	2.203	2.203	1.052	1.153	22.024
Santa Fé	2.605	2.823	9.552	9.179	8.344	9.510	86.504
Santa Inês	2.004	2.415	2.478	2.484	2.169	2.407	27.403
Santo Inácio	6.252	6.179	6.381	6.254	510	5.798	72.130
São Jorge do Ivaí	4.854	5.661	6.700	7.097	6.990	7.010	77.361
Sarandi	53.256	63.759	30.474	37.295	27.809	22.222	378.274
Uniflor	1.908	1.869	1.870	1.927	1.093	1.087	21.483
4116 Apucarana	242.766	259.268	283.432	344.139	297.626	307.479	3.614.269
Apucarana	86.846	92.453	125.032	152.976	136.791	134.693	1.539.411
Arapongas	75.289	86.571	78.817	108.932	80.523	91.504	1.115.805
Bom Sucesso	7.812	7.836	7.080	7.860	7.364	5.557	87.133
Califórnia	7.178	6.754	6.918	7.152	7.181	7.115	83.306
Cambira	6.359	6.989	7.040	7.554	7.474	7.477	83.652
Jandaia do Sul	21.358	20.888	20.343	21.245	21.013	22.040	252.603
Kaloré	6.819	6.815	6.629	7.153	7.567	7.567	83.010
Marilândia do Sul	10.102	9.364	9.161	9.790	9.669	9.509	114.540
Marumbi	5.073	5.061	4.822	4.828	4.075	5.122	58.680
Mauá da Serra	4.645	4.682	5.912	4.425	3.799	4.075	53.467
Novo Itacolomi	2.925	3.061	3.000	3.286	2.820	3.169	37.521
Rio Bom	4.274	4.504	4.205	4.283	3.892	4.519	52.072
Sabáudia	4.086	4.290	4.473	4.655	5.458	5.132	53.069
4117 Londrina	927.165	1.029.857	1.076.474	1.139.800	1.089.384	1.135.877	12.724.747
Alvorada do Sul	11.321	12.521	12.428	12.418	12.251	12.365	131.592
Bela Vista do Paraíso	15.402	14.138	17.312	17.539	16.759	17.627	200.506
Cafeara	3.000	3.303	3.277	3.596	3.595	4.023	45.763
Cambé	114.637	103.462	118.627	117.938	90.881	123.597	1.261.051
Centenário do Sul	5.731	8.635	9.546	11.219	8.332	9.800	104.865
Florestópolis	8.565	9.028	8.903	9.096	8.521	8.867	106.736
Guaraci	3.138	3.729	6.973	7.273	6.644	7.078	59.750
Ibiporã	42.245	40.711	44.727	44.703	44.324	44.621	511.280
Jaguapitã	3.792	5.623	6.083	6.193	7.007	6.938	73.041

continua

TABELA 3 - ATENDIMENTOS DE SAÚDE EFETIVADOS SEGUNDO REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JAN-JUN 2004

	continua						
REG SAÚDE/MUNICIP	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	TOTAL 12 MESES
Londrina	651.129	750.665	755.491	803.850	791.721	804.397	9.123.499
Lupionópolis	3.904	4.132	4.936	5.776	4.261	4.491	55.959
Miraselva	1.913	2.186	2.158	2.208	2.123	2.095	25.452
Pitangueiras	1.664	2.308	2.506	2.464	2.272	2.233	28.338
Porecatu	5.537	5.147	8.945	8.898	8.977	9.762	90.981
Prado Ferreira	2.252	2.221	2.218	2.197	2.471	2.520	26.541
Primeiro de Maio	7.007	7.130	8.158	11.288	9.094	9.398	111.429
Rolândia	33.710	36.483	39.935	48.494	45.017	42.652	517.175
Sertanópolis	5.976	12.567	17.659	18.040	17.687	16.981	173.409
Tamarana	6.242	5.868	6.592	6.610	7.447	6.432	77.380
4118 Cornélio Procópio	250.099	251.333	256.812	245.187	265.698	251.547	3.045.758
Abatiá	5.179	6.591	6.162	5.379	5.591	6.544	73.717
Andirá	20.552	20.985	20.931	23.198	20.682	19.137	234.667
Assaí	26.307	11.687	11.505	11.675	8.608	5.681	154.943
Bandeirantes	24.187	22.886	25.611	27.043	24.518	25.712	312.779
Congonhinhas	6.786	7.538	7.909	10	11.503	7.019	89.543
Comélio Procópio	56.913	57.688	60.071	59.012	54.910	59.201	724.131
Itambaracá	6.870	12.078	7.184	530	14.437	7.717	89.429
Jataizinho	11.453	10.113	11.626	11.382	10.752	10.571	135.245
Leópolis	3.518	4.585	3.962	2.984	4.331	5.083	44.425
Nova América da Colina	1.704	1.518	1.112	1.944	2.709	2.582	23.071
Nova Fátima	6.703	7.497	6.988	7.917	8.553	8.554	86.285
Nova Santa Bárbara	2.539	2.869	3.914	3.452	3.964	4.362	39.449
Rancho Alegre	5.314	5.431	5.578	5.581	5.875	6.038	68.033
Ribeirão do Pinhal	8.583	9.761	11.015	10.854	9.551	9.897	122.705
Santa Amélia	5.897	6.120	6.237	332	11.553	5.357	75.284
Santa Cecília do Pavão	6.809	7.499	4.958	5.148	4.560	4.549	74.618
Santa Mariana	4.334	5.130	9.834	12.993	13.204	12.767	96.226
Santo Antônio do Paraíso	1.813	1.688	2.722	2.510	2.009	1.867	28.797
São Jerônimo da Serra	12.020	13.138	13.384	15.756	13.543	13.917	161.295
São Sebastião da Amoreira	6.815	7.298	7.331	8.780	7.210	7.227	88.924
Sapopema	6.907	9.049	7.257	8.499	8.333	8.229	92.206
Sertaneja	3.110	4.196	4.943	4.873	5.069	4.823	55.128
Uraí	15.786	15.988	16.578	15.335	14.233	14.713	174.858
4119 Jacarezinho	266.305	287.266	286.207	257.474	271.834	289.515	3.396.557
Barra do Jacaré	560	1.134	1.761	1.938	1.825	1.896	20.582
Cambará	16.962	20.932	18.180	19.739	18.283	19.318	221.769
Carlópolis	11.810	11.866	11.846	10.957	11.065	10.880	141.952
Conselheiro Mairinck	3.523	3.516	3.527	3.674	3.209	3.210	42.664
Curiúva	9.545	9.507	9.391	9.790	9.545	9.515	114.733
Figueira	11.865	12.105	11.975	1.001	11.700	11.607	132.809
Guapirama	5.723	5.834	5.808	487	501	4.815	57.338
Ibaiti	15.922	25.743	27.151	23.565	25.949	28.156	296.594
Jaboti	6.599	6.655	6.632	5.919	3.311	3.775	71.530
Jacarezinho	52.075	52.269	58.545	58.582	56.994	61.237	692.691
Japira	3.543	4.366	0	5.381	3.938	4.014	43.217
Joaquim Távora	7.027	7.024	6.984	7.210	6.779	6.691	83.916
Jundiá do Sul	1.922	1.834	1.604	1.702	98	2.886	23.803
Pinhalão	10.326	10.145	9.790	11.137	9.768	10.455	122.712
Quatiguá	11.904	11.750	10.536	11.116	11.156	12.253	142.123
Ribeirão Claro	11.159	11.595	11.409	11.361	10.701	11.230	135.815
Salto do Itararé	4.867	5.164	5.222	5.210	4.839	4.970	62.657
Santana do Itararé	5.939	6.741	6.351	5.974	5.983	6.142	75.732
Santo Antônio da Platina	30.774	34.355	34.228	33.505	31.057	31.063	401.122
São José da Boa Vista	4.319	4.918	4.646	91	4.753	4.857	52.833
Siqueira Campos	12.660	12.495	12.525	1.139	13.971	13.298	127.766
Tomazina	8.203	8.197	7.965	8.218	8.248	8.252	97.424
Wenceslau Braz	19.078	19.121	20.131	19.778	18.161	18.995	234.775
4120 Toledo	251.510	279.837	280.878	258.047	303.454	280.508	3.295.408
Assis Chateaubriand	36.033	36.158	38.072	32.445	35.664	41.139	436.099
Diamante d'Oeste	2.610	2.671	3.280	3.188	3.581	3.039	36.984
Entre Rios do Oeste	7.919	1.484	2.212	2.803	2.971	2.898	31.518
Guaíra	8.493	24.977	27.332	25.509	24.495	22.972	274.381
Marechal Cândido Rondon	10.587	16.853	3.607	3.314	14.842	14.968	104.157

TABELA 3 - ATENDIMENTOS DE SAÚDE EFETIVADOS SEGUNDO REGIONAIS DE SAÚDE E MUNICÍPIOS - PARANÁ - JAN-JUN 2004

							continua
REG SAÚDE/MUNICIP	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	TOTAL 12 MESES
Maripá	5.151	5.166	5.163	5.086	4.973	5.059	59.899
Mercedes	4.020	2.020	2.388	2.388	1.605	1.556	26.641
Nova Santa Rosa	3.483	6.447	6.387	6.310	6.869	6.961	75.001
Ouro Verde do Oeste	2.962	3.752	4.419	4.327	4.062	3.480	45.026
Palotina	28.974	29.653	29.878	29.705	28.980	31.644	348.084
Pato Bragado	4.269	2.282	345	2.838	2.114	3.194	28.257
Quatro Pontes	2.677	3.593	4.728	4.308	4.242	3.808	44.869
Santa Helena	15.450	16.854	17.183	2.266	30.601	16.547	202.756
São José das Palmeiras	1.522	1.861	3.550	2.482	3.252	3.339	37.230
São Pedro do Iguaçu	7.654	7.515	7.649	7.796	6.491	7.296	88.401
Terra Roxa	6.514	6.633	6.395	10.393	10.015	9.920	93.217
Toledo	94.590	103.286	109.656	112.567	103.564	95.868	1.263.759
Tupãssi	8.602	8.632	8.634	322	15.133	6.820	99.129
4121 Telêmaco Borba	114.306	116.411	119.543	117.656	101.005	109.322	1.356.513
Imbaú	3.471	4.183	3.290	6.310	5.497	6.440	57.310
Ortigueira	22.971	22.266	23.559	20.313	19.819	20.026	266.230
Reserva	22.847	23.411	23.885	22.252	20.307	20.346	275.716
Telêmaco Borba	43.770	44.843	47.296	47.501	42.474	42.249	511.007
Tibagi	16.352	16.353	16.222	16.489	8.497	15.786	187.140
Ventania	4.895	5.355	5.291	4.791	4.411	4.475	59.110
4122 Ivaiporã	201.918	211.638	226.895	228.046	213.035	217.225	2.591.831
Arapuã	3.037	3.198	2.613	3.185	2.359	3.003	36.037
Ariranha do Ivaí	1.606	1.576	1.850	1.858	1.733	1.750	20.724
Borrazópolis	10.199	9.343	10.432	10.413	10.459	10.508	120.216
Cândido de Abreu	23.012	23.147	22.800	23.279	20.814	20.682	274.620
Cruzmaltina	1.931	2.503	2.494	2.513	2.375	2.344	28.527
Faxinal	20.105	20.255	19.981	21.055	19.432	19.400	238.758
Godoy Moreira	4.346	5.335	5.311	5.314	4.943	4.581	53.447
Grandes Rios	10.433	10.477	11.097	11.290	10.638	8.398	125.046
Ivaiporã	39.815	41.261	43.876	46.161	42.318	45.688	528.041
Jardim Alegre	11.882	11.294	14.008	14.027	12.531	15.020	154.476
Lidianópolis	2.315	3.432	3.826	3.448	3.554	3.636	43.289
Lunardelli	5.363	5.675	5.740	5.268	5.462	4.343	65.480
Manoel Ribas	14.153	14.023	14.170	14.158	13.618	13.635	168.178
Mato Rico	5.737	6.800	6.793	6.063	6.453	6.474	71.126
Nova Tebas	7.767	10.288	10.077	10.112	9.911	9.987	116.978
Rio Branco do Ivaí	1.500	2.767	3.043	3.028	2.688	2.814	33.139
Rosário do Ivaí	7.699	8.153	8.141	8.180	7.661	7.660	94.795
Santa Maria do Oeste	12.863	12.504	13.357	13.460	12.704	12.879	157.020
São João do Ivaí	12.826	13.545	16.244	16.254	15.154	15.209	180.194
São Pedro do Ivaí	5.329	6.062	11.042	8.980	8.228	9.214	81.740
TOTAL	8.122.593	8.537.343	9.353.817	9.739.085	9.730.307	10.097.761	111.477.195

Quantidade de Bytes Referente a um Atendimento

A quantidade de *bytes* necessária para o registro de um atendimento é apresentada no Edital de Concorrência Internacional número 001/99 (p.39), num total de 81 *bytes*. Porém, a quantidade de *bytes* transmitidos é certamente maior, pois além de qualquer protocolo de transmissão exigir o acréscimo de outras informações na mensagem, o registro de um atendimento pode sofrer acréscimo de campos.

Por essa razão, considera-se prudente assumir que o número de *bytes* transmitidos é maior. Apesar de ser difícil estimar esse número, considera-se que ele não deve ser superior a três vezes o número de *bytes* indicado. O número efetivamente utilizado aqui é de 256 *bytes* (coluna QB da tabela 1).

3.2.2 Cadastros de Novos Usuários

Tanto o cadastramento de um novo usuário quanto a alteração do cadastro de um usuário do sistema são operações que envolvem um conjunto maior de caracteres do que um atendimento. Esse tipo de operação ocorre com frequência quando da implantação do sistema, porém deve diminuir à medida em que a população seja cadastrada.

Infelizmente não foram encontradas referências à quantidade de caracteres envolvida nesse tipo de operação, e por isso não há parâmetros para determinar a quantidade de *bytes* necessária para transmitir esses dados.

3.2.3 Demais Transações de Atendimento

Incluem-se aqui outras transações relacionadas a atendimento que o SCNS contempla (ou que irá contemplar), tais como: (a) agendamento de consultas ou exames, (b) atendimento ambulatorial, (c) dispensação de medicamentos e (d) registro de exames laboratoriais.

Algumas dessas transações (como o agendamento de consultas) exigem comunicação em tempo real com o servidor municipal, além de um estudo posterior da real vazão de dados entre os vários níveis.

Também aqui não se obtiveram dados suficientes para estimar a largura de banda adequada para essas transações, contudo é importante que isso seja estudado no Projeto Executivo para que tais operações (em especial as em tempo real) possam ser implementadas de forma a minimizar o tempo de resposta.

3.2.4 Atualização de *Software*

Este é outro aspecto sobre o qual não há como fazer nenhuma estimativa, pois os dados não foram disponibilizados pelo Datasus.

3.3 COMUNICAÇÃO ENTRE TERMINAIS DE ATENDIMENTO E SERVIDORES MUNICIPAIS

A comunicação entre os terminais de atendimento e os servidores municipais corresponde ao nível mais baixo da hierarquia de comunicação entre os diversos servidores de dados, e é aquele em que há maior interação com pessoas. Por isso, é importante que se realize um estudo aprofundado sobre a vazão de dados e sobre a própria interface de interação para minimizar a insatisfação por parte do usuário.

Um dos itens que podem gerar insatisfação é tempo de resposta nas transações que necessitam da rede. Faz-se necessário estimar a quantidade de dados transmitida entre cada terminal de atendimento e os servidores municipais. Com base nessa estimativa, é possível verificar quais os servidores municipais que deverão receber mais atenção para melhorar o serviço.

O objetivo desta seção é apresentar essa estimativa, baseada nos itens anteriores, conforme a fórmula abaixo:

$$VTTM = QBM + CNU + DTA + AS$$

Em que:

VTTM = Vazão Total entre Terminal e Servidor Municipal;

QBM = Total de Atendimentos por Município;

CNU = Cadastro de Novos Usuários;

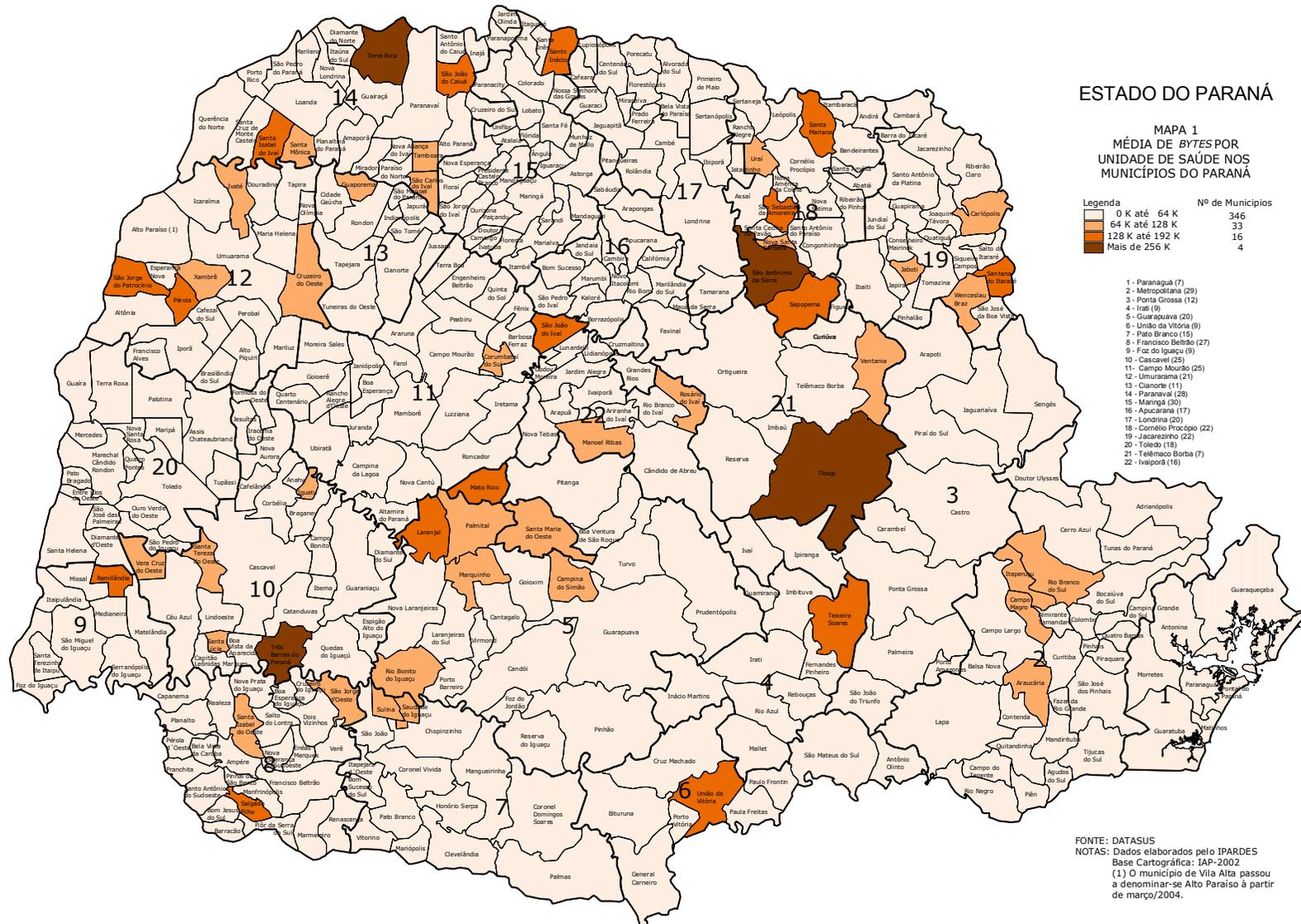
DTA = Demais Transações de Atendimento;

AS = Atualização de *Software*.

Como mencionado anteriormente, os itens CNU, DTA e AS não podem ser estimados no momento, por isso o cálculo se resume em determinar a quantidade de dados transmitidos para a transação de atendimentos entre cada terminal de atendimento e os servidores municipais. Esse valor corresponde à coluna QBM da tabela 1, e o mapa 1 mostra a distribuição desses valores pelos municípios do Estado. A vazão estimada é mostrada em degraus de capacidade desde 64 kbps (tom claro) a 2.048 kbps (tom escuro).

ESTADO DO PARANÁ

MAPA 1
MÉDIA DE BYTES POR
UNIDADE DE SAÚDE NOS
MUNICÍPIOS DO PARANÁ

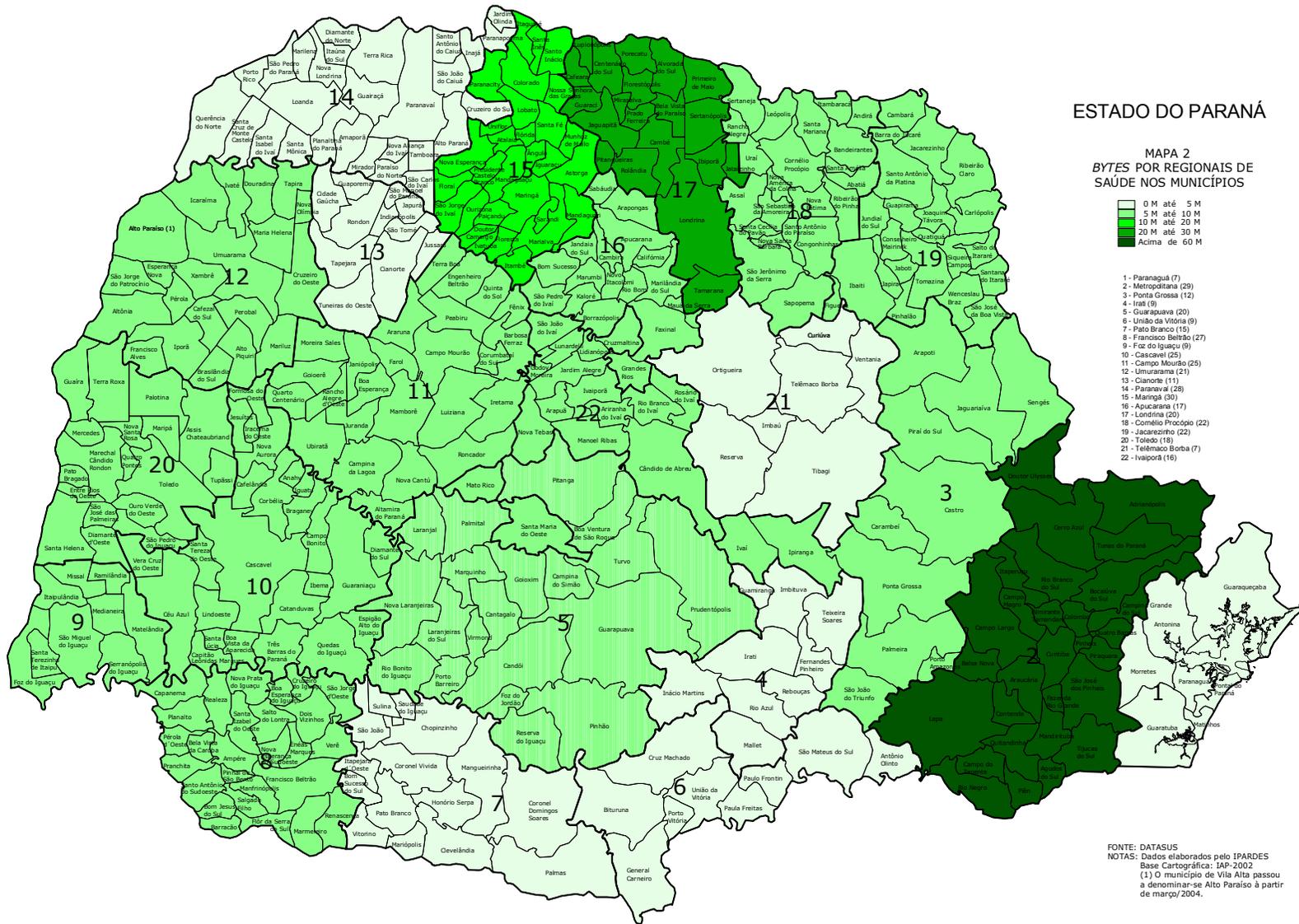


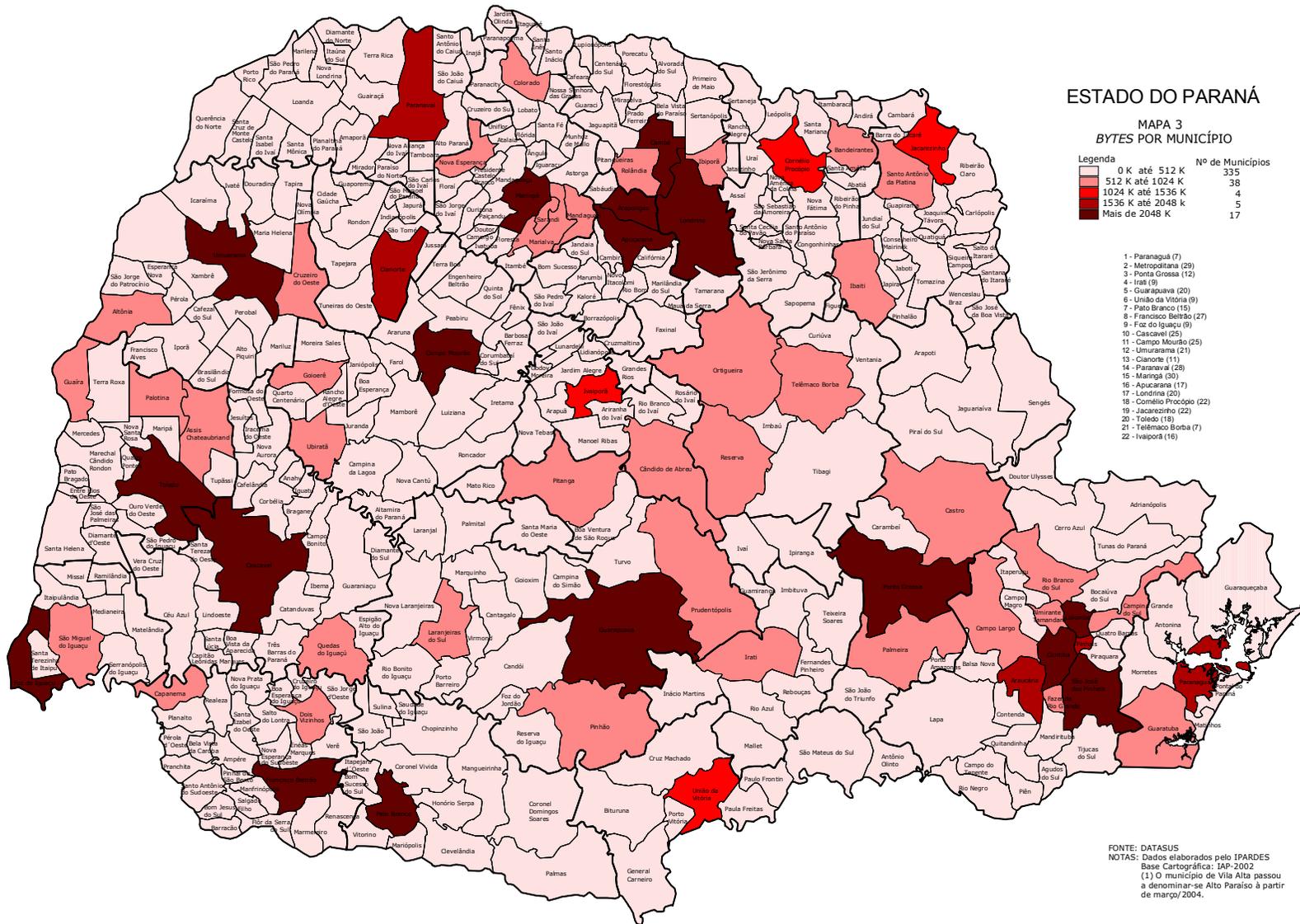
FONTE: DATASUS
NOTAS: Dados elaborados pelo IPARDES
Base Cartográfica: IAP-2002
(1) O município de Vila Alta passou a denominar-se Alto Paraíso a partir de março/2004.

3.4 COMUNICAÇÃO ENTRE OS DEMAIS NÍVEIS HIERÁRQUICOS

A largura de banda necessária para os níveis superiores não deve ser maior do que a soma da quantidade de dados transmitidos entre os níveis inferiores. Por essa razão, uma boa estimativa para o valor é a soma dos dados nos níveis inferiores. Essa métrica é mostrada na coluna QBM da tabela 1, nas linhas que correspondem às regionais.

Os mapas 2 e 3 apresentam graficamente a quantidade de dados que está relacionada com cada regional. A vazão estimada é mostrada em degraus de capacidade desde 64 kbps (tom claro) a 2.048 kbps (tom escuro).





4 INFRA-ESTRUTURA DE CONECTIVIDADE

Esta seção apresenta o levantamento da infra-estrutura de comunicação de dados e a conectividade atualmente existentes no Estado do Paraná, de forma a identificar os recursos disponíveis e necessários para a implantação do Segundo Ciclo do Sistema Cartão Nacional de Saúde no Estado.

Tais dados indicam essencialmente a disponibilidade de infra-estrutura de comunicação de dados nos 399 municípios do Estado, em termos de taxas de transmissão disponíveis, segundo dados coletados junto a concessionárias de comunicação (GVT, BrT, Copel) e a redes públicas de dados (Celepar e Datasus).

São mostradas também a infra-estrutura em termos de disponibilidade de provedores de acesso à internet nos municípios e a existência ou não de redes com banda larga para esses acessos.

O objetivo final deste levantamento é definir indicadores que auxiliem a alocação de recursos computacionais para a expansão do SCNS nos municípios do Estado.

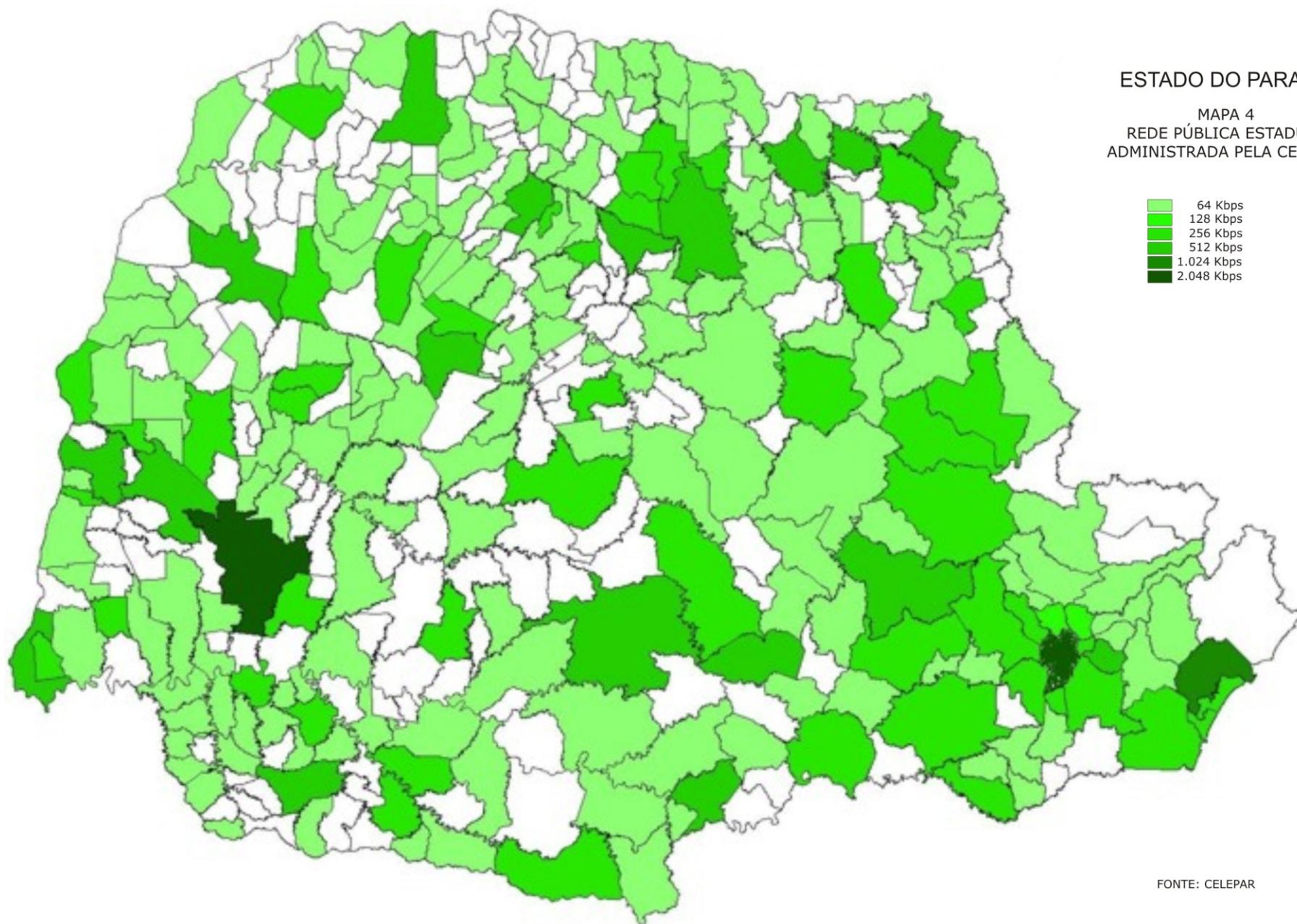
4.1 REDES DE DADOS NO ESTADO

Foram investigadas duas administradoras de redes públicas de dados no Paraná: a Companhia de Informática do Paraná (Celepar) e o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus).

A Celepar administra 44 redes de dados, cada uma dedicada a diferentes órgãos e instituições públicas do Estado do Paraná. Essas redes operam com velocidades de transmissão no espectro de 64 kbps a 512 kbps, 1.024 kbps (Paranaguá) e 2.048 kbps (Cascavel e Curitiba). Abrangem o total 1.136 pontos espalhados por 230 municípios do Estado (mapa 4).

ESTADO DO PARANÁ

MAPA 4
REDE PÚBLICA ESTADUAL
ADMINISTRADA PELA CELEPAR



FONTE: CELEPAR

O Datasus administra a rede de dados do SUS no Estado, abrangendo 41 pontos espalhados por 34 municípios, notadamente os que participaram do Projeto-Piloto do SCNS. A rede opera com velocidades de transmissão no espectro de 64 kbps a 256 kbps, 1.024 kbps e 2.048 kbps. Essa rede estadual comunica-se com Brasília através de Curitiba, por meio de um enlace de 32 Mbps.

4.2 INFRA-ESTRUTURA PARA COMUNICAÇÃO DE DADOS

Foram investigadas três concessionárias de telecomunicações: a GVT, a Brasil Telecom (BrT) e a Companhia Paranaense de Energia (Copel).

A GVT oferece serviços de telefonia fixa e comunicação de dados em 18 municípios do Estado. Em termos de comunicação de dados, oferece infraestrutura com velocidades 256 kbps a 2.048 kbps.

A BrT atende aos 399 municípios do Estado, oferecendo também serviços de telefonia fixa e comunicação de dados. As velocidades disponíveis para dados englobam o espectro de 64 kbps a 2.048 kbps.

A Copel possui implantada uma malha de comunicação de dados que abrange 96 pontos em 84 municípios, com expansão prevista para mais 66 pontos em 65 municípios adicionais no período 2006-2008. As taxas disponíveis são de 256 kbps a 1 gbps.

4.3 ACESSO À INTERNET

Efetuuou-se ainda um levantamento da disponibilidade de serviços de acesso à internet por meio de provedores privados e públicos.

A Celepar oferece acesso à internet para dois órgãos do Estado: a Secretaria de Estado da Educação (Seed) e a Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (Seab). Para a Seed existem 61 municípios com acesso à internet por via da Celepar, com velocidades de 64 kbps a 800 kbps. Para a Seab, são

63 municípios com acesso à internet a 64 kbps e 400 kbps. Posto que entre esses dois conjuntos existe uma intersecção de 17 municípios, tem-se um total de 107 municípios com acesso à internet pela Celepar.

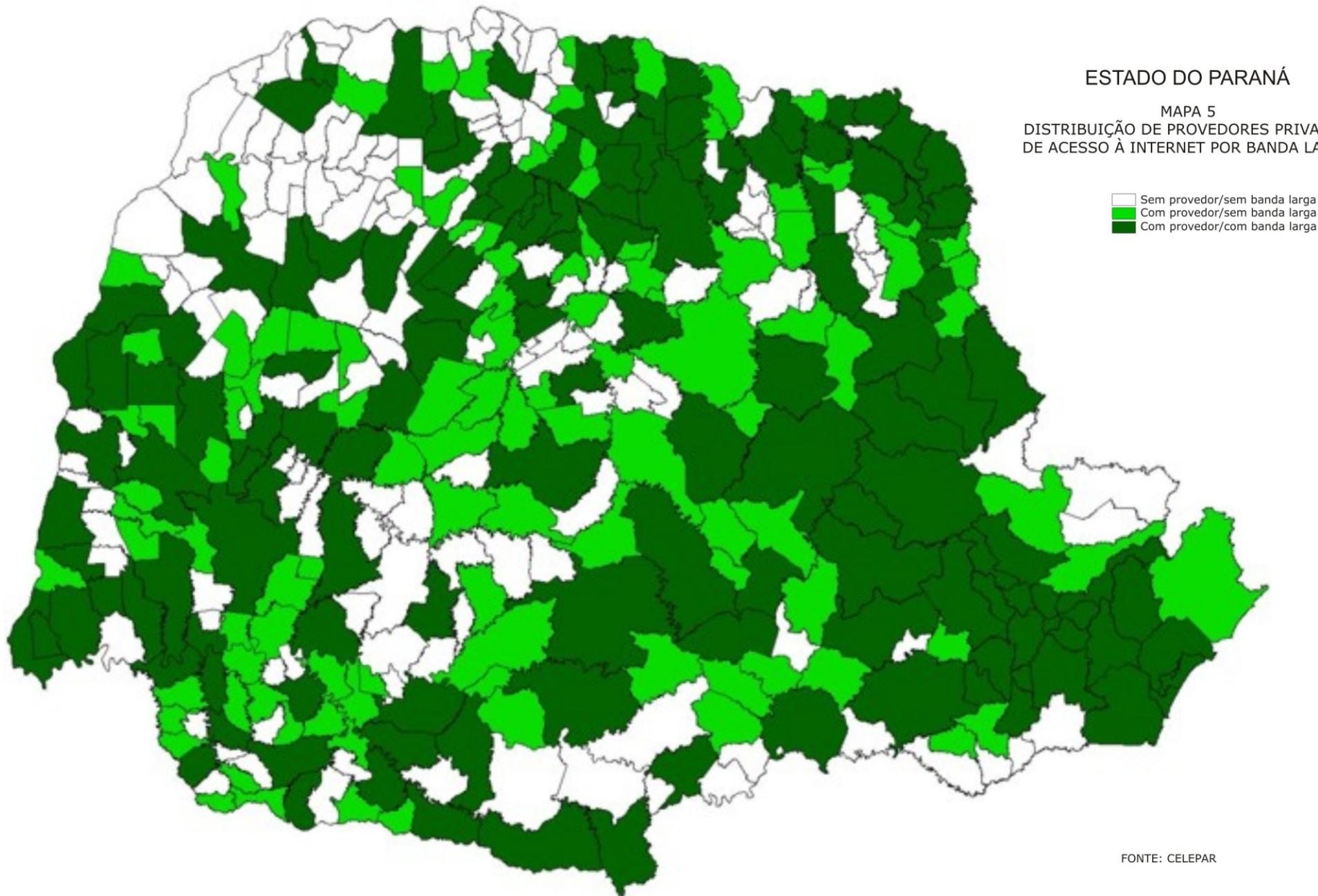
No que diz respeito ao acesso à rede por via de provedores privados, foram investigados 31 provedores⁴, procurando-se fazer um levantamento de municípios atendidos e da disponibilidade de serviço em banda larga com tecnologia ADSL. Os dados sobre a disponibilidade de serviços em banda larga foram fornecidas pela Celepar.

Assim, o resultado do levantamento revela que 251 municípios são hoje atendidos por provedores privados (gratuitos ou não), sendo que em 148 deles existe disponibilidade de acesso por banda larga (mapa 5).

⁴ Esses provedores foram obtidos por pesquisa na internet, posto que não se encontram informações completas e disponíveis ao público, em nenhum local ou instituição, com a relação completa de todos os provedores existentes no Estado e os municípios atendidos por eles.

ESTADO DO PARANÁ

MAPA 5
DISTRIBUIÇÃO DE PROVEDORES PRIVADOS
DE ACESSO À INTERNET POR BANDA LARGA



FONTE: CELEPAR

5 GERENCIAMENTO DO SISTEMA

A falta de pessoal capacitado em informática é um sério entrave à operação e manutenção de um sistema de informações disperso como o SCNS. Discutem-se a seguir o modelo empregado no Projeto-Piloto e algumas alternativas.

O modelo de operação e manutenção do Piloto baseou-se na capacitação de pessoal local por meio de uma série de cursos que cobriam desde material básico até o gerenciamento de servidores sofisticados e programação de bancos de dados. Em razão de uma série de problemas na implantação do projeto, decorreram períodos excessivamente longos entre o treinamento e o início da operação dos sistemas, e o nível do treinamento oferecido era freqüentemente incompatível com o nível de instrução e qualificação dos treinandos. Além disso, garantias contratuais obrigavam os fornecedores a manter o sistema operando, o que freqüentemente implicava alienar o pessoal local da operação e da manutenção do sistema. Desses três fatores resultaram enormes dificuldades operacionais quando da transferência da operação e controle dos sistemas para os municípios.

Este modelo não é viável para a expansão. Alternativas mais promissoras incluem as seguintes:

- Nos municípios bem desenvolvidos e com curso(s) superior(es) em informática, podem-se implantar mecanismos de treinamento continuado para os operadores e gestores locais do sistema. Nesses casos, é possível qualificar o pessoal local de forma que o município adquira autonomia no uso, na operação e na manutenção do sistema.
- Os sítios com servidores multimunicipais podem ser administrados localmente, se as condições no item acima forem satisfeitas.
- Os sítios com servidores multimunicipais poderiam ser administrados pela Celepar, que é a instituição do Estado que possui pessoal capacitado para operar e administrar os sítios do SCNS. Além disso, a Celepar tem capilaridade no Estado para atender a todos os municípios candidatos a sediar esse tipo de servidor.

6 PROJETO-PILOTO

O Projeto-Piloto do SCNS é composto por cinco níveis, cujas características técnicas e funcionais são discutidas brevemente aqui. Os três níveis superiores do SCNS são interligados por uma rede permanente, enquanto os dois níveis inferiores são interligados por enlaces discados.

Excetuando-se o Nível de Atendimento, os equipamentos instalados nos sítios do SCNS consistem em equipamentos de comunicação (rede local e roteadores), computadores de porte proporcional à população adstrita e equipamentos de suporte, como impressora, *nobreak*, instalação elétrica e de rede. Os computadores são chamados de servidores, para distingui-los de computadores com outras funções que não o armazenamento e processamento de dados de saúde do âmbito do SCNS. O sistema gerenciador de banco de dados empregado em todo o sistema é Oracle 8i.

1. O *Nível de Atendimento* é composto pelos terminais de atendimento SUS instalados em unidades de saúde.
2. O *Nível Municipal* é composto por servidores que efetuam o processamento e o armazenamento dos dados de todos os atendimentos realizados no município.
3. O *Nível Concentrador* consiste em servidores que efetuam o armazenamento dos dados de atendimentos de todos os municípios a eles conectados.
4. O *Nível Estadual* é composto por servidores que processam e armazenam informações totalizadas dos atendimentos realizados no Estado.
5. O *Nível Federal* é composto por dois servidores que armazenam e processam informações totalizadas dos atendimentos realizados no País.

6.1 NÍVEL DE ATENDIMENTO

Do ponto de vista estritamente tecnológico, o Nível de Atendimento consiste em cartões magnéticos e terminais de atendimento instalados nas unidades de saúde. O cartão tem a finalidade de identificar o usuário do SUS nos eventos de atendimento. Existem dois tipos de cartão: o de usuário, que é usado apenas para identificar o usuário; e o de profissional de saúde, que é usado para identificar esse profissional e validar os registros de atendimento coletados pelo SCNS. Um *número de identificação* de 15 dígitos identifica o portador do cartão, seja este usuário, seja profissional de saúde.

Os profissionais de saúde envolvidos utilizam o terminal de atendimento para a leitura do cartão do usuário e para o registro dos dados de atendimento. O TAS é o dispositivo por meio do qual é efetuada a captura dos dados do cartão e o registro do atendimento. É capaz de armazenar centenas de registros de atendimento, e periodicamente estes devem ser transmitidos para o Nível Municipal, sendo processados e armazenados de forma permanente. O TAS e o *software* aplicativo de gestão no Nível Municipal, com o qual ele interage, são as duas peças-chaves do Sistema do Cartão Nacional de Saúde.

O modelo de terminal de atendimento em uso no primeiro ciclo possui duas versões com as mesmas características básicas e que são fornecidas pelos dois consórcios vencedores da Licitação Internacional 01/99. Esses consórcios são liderados pela Hypercom (Lotes 1 e 2) e pela Procomp (Lote 3). As duas versões do TAS são equipamentos compactos, com tela de cristal líquido de 5,7", impressora térmica e teclado numérico integrados, além de teclado ABNT e fonte de alimentação externos. Os dois TAS contêm leitora de cartão magnético (trilhas 1, 2 e 3), leitor de *smart card*, *modem*, interface Ethernet e interface serial RS-232. Parte da memória é em tecnologia *flash*, o que garante a manutenção dos dados coletados mesmo na falta de alimentação elétrica por longos períodos de tempo. A faixa aceitável de tensões de alimentação varia de 90 a 240 VAC.

Dependendo do tamanho e complexidade do EAS, os terminais podem se conectar ao Nível Municipal de duas maneiras. Em unidades pequenas com até

cinco terminais, estes podem compartilhar uma única linha telefônica, e o estabelecimento de conexões discadas a partir de cada terminal depende de comando do operador. Em unidades com mais de cinco terminais, estes são interligados por uma rede local, e um *gateway* na rede local efetua as conexões discadas sempre que um terminal necessitar comunicar-se com o Nível Municipal ou Concentrador.

6.2 NÍVEL MUNICIPAL

Do ponto de vista de equipamentos, este nível é constituído por servidor municipal, periféricos e equipamentos de rede local (comutadores Ethernet), um servidor de acesso discado para aceitar conexões dos TAS e um roteador para controlar o tráfego de dados entre o servidor municipal e o servidor do Nível Concentrador a que ele se conecta. O servidor municipal é um computador de médio porte que executa o aplicativo de gestão municipal do SCNS e outras funções relacionadas com gestão de informações municipais de saúde. A capacidade de processamento e de armazenamento desse servidor depende da população do município. Os servidores dos Lotes 1 e 2 são estações Sun E250 ou E450, e executam Solaris 7.

O aplicativo de gestão municipal, executado no equipamento servidor municipal, interage com os terminais de atendimento por meio de comunicação discada. O aplicativo de gestão municipal, além de consolidar e armazenar as transações recebidas dos terminais de atendimento, transmitir dados para o nível concentrador e obter dados desse mesmo nível, tem ainda as seguintes funções:

1. controlar as versões e manter atualizado o *software* aplicativo do TAS;
2. recepção e processamento de solicitações de informações geradas pelo operador de um TAS, possivelmente acessando cadastros de usuários ou informações armazenadas no Nível Estadual ou Federal;
3. mediante solicitação emitida por meio de um terminal de atendimento, gerar a autorização para certos procedimentos médicos, após consulta

às regras pactuadas no Nível Municipal;

4. efetuar a interface com Sistemas de Informações de Base Nacional do Ministério da Saúde ou outros sistemas de informação preexistentes.

6.3 NÍVEL CONCENTRADOR

O Nível Concentrador é constituído pelo servidor concentrador e por equipamentos de comunicação e periféricos. O servidor concentrador tem três funções principais. A primeira é manter cópia de segurança dos dados de todos os servidores municipais que se conectam a ele. A segunda função é comportar-se como um servidor municipal e substituir temporariamente um servidor municipal indisponível, permitindo aos TAS do município afetado descarregarem seus dados. A terceira função é processar os dados recebidos dos municípios de sua área de abrangência e transmiti-los ao Nível Estadual. Os servidores concentradores dos Lotes 1 e 2 são estações Sun E3500.

6.4 NÍVEIS ESTADUAL E FEDERAL

O Nível Estadual é constituído pelo servidor estadual e por equipamentos de comunicação e periféricos. O servidor estadual recebe os dados provenientes dos servidores concentradores, processa-os e os transmite ao Nível Federal. Os servidores são estações Sun E3500 ou E450, conforme a população do Estado.

O Nível Federal é constituído por dois sítios, um instalado em Brasília e o outro no Rio de Janeiro. Estes são interligados por enlaces dedicados de tecnologia *Frame Relay*. Nesse nível, são recebidos e processados os dados provenientes do Nível Estadual, também por meio de conexão permanente à rede *Frame Relay*. Cada sítio federal é constituído por um *cluster* de dois servidores de grande porte Sun E6500, além de roteadores e estações de trabalho para a gerência da rede e do servidor federal.

APÊNDICE 4 - INDICADORES DE REFERÊNCIA REGIONAL

INTRODUÇÃO

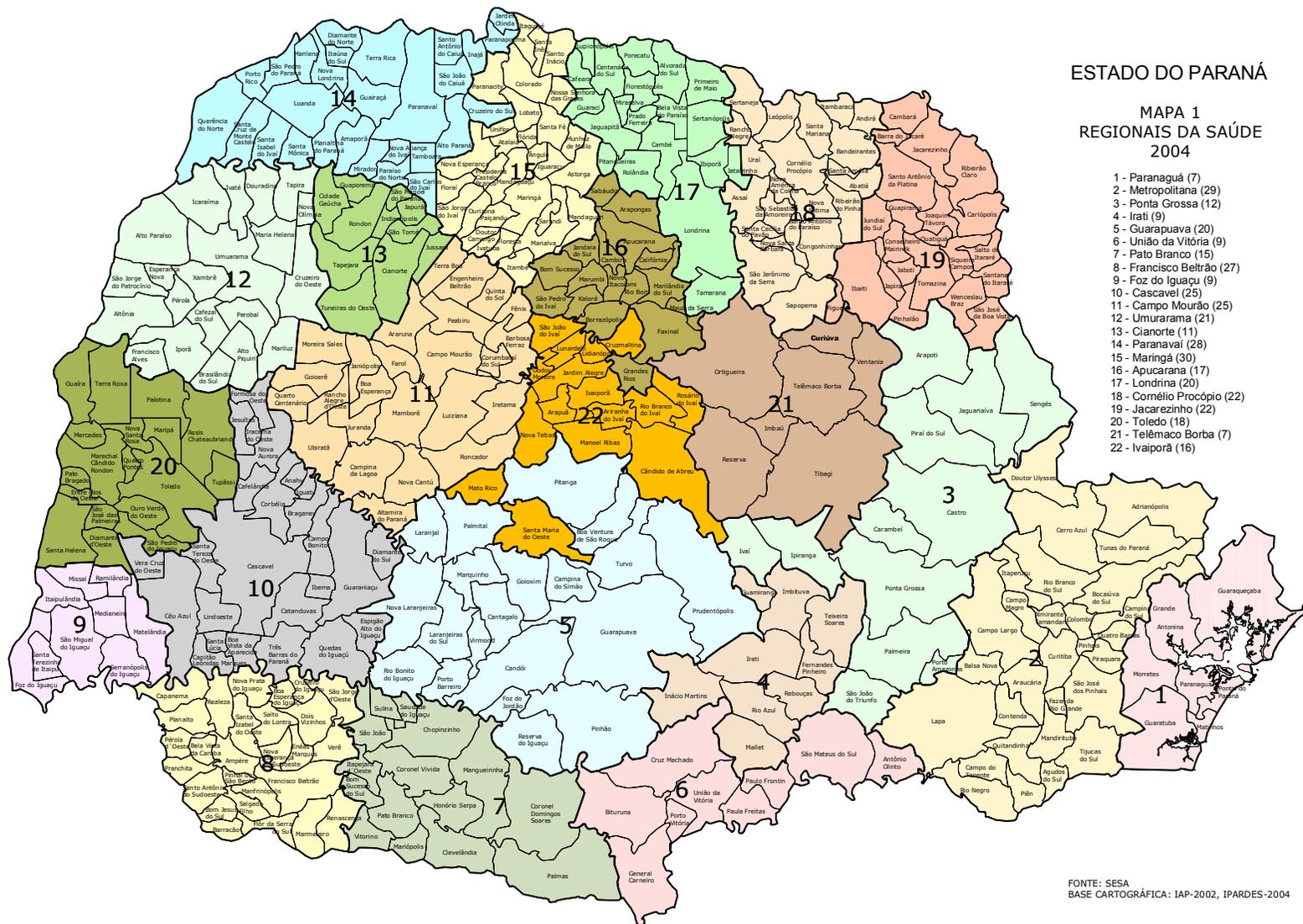
Este apêndice apresenta um conjunto de indicadores construídos com o intuito de caracterizar a diversidade de condições entre municípios, de forma a permitir a definição de critérios para a localização e espacialização dos diferentes equipamentos e serviços a serem ofertados pelo SCNS e estabelecer critérios à implantação e expansão do SCNS em todo o Estado. Esses indicadores são apresentados na forma de mapas e tabelas e estão disponíveis para todos os municípios do Estado. São eles:

- Divisão Regional da Secretaria de Estado da Saúde (Sesa), que apresenta as 22 Regionais de Saúde e seus respectivos municípios, como indicativo da existência de estruturas administrativas do Estado organizadas regionalmente e em articulação com os municípios. Adotou-se essa regionalização por configurar um espaço de relações entre níveis de governo do Estado e dos municípios já estabelecido e consolidado (mapa 1).
- Empregados na Administração Pública com escolaridade de nível superior completo ou incompleto. Informação obtida da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), referente a 2002, correspondente ao levantamento anual feito pelo Ministério do Trabalho e Emprego junto aos estabelecimentos que têm empregados com vínculo empregatício no mercado formal de trabalho. Como essa informação tem como local de referência o município sede das empresas, a informação relativa à administração pública refere-se aos governos municipais, visto que os funcionários do governo do Estado estão considerados no município sede da administração pública estadual (Curitiba). Esse indicador informa sobre a escolaridade dos recursos humanos municipais com maior potencial, com os quais se poderá contar em cada município (mapa 2).

- Empregados na Administração Pública com escolaridade de nível médio completo ou incompleto, informação de mesma natureza da anterior, diferenciando-se apenas o nível de escolaridade. Esse indicador, assim como o anterior, informa sobre o potencial dos recursos humanos municipais (mapa 3).
- Recursos Humanos em Saúde com vínculo próprio, indicador originado de informações apresentadas pelo Datasus, referentes a 2002, e que indicam a disponibilidade de pessoal próprio das Secretarias Municipais de Saúde, independentemente do nível de escolaridade. Essa categoria de pessoal representa, em média, 80% do pessoal disponível na área de saúde, ainda que com variação expressiva entre os municípios. A relevância desse indicador está em dimensionar o quadro de pessoal mais permanente na estrutura administrativa das secretarias municipais de saúde (mapa 4).
- Variação das Consultas 2000-2003, informação originada do Datasus e referente à variação na quantidade de ações médicas básicas verificada no período, indicando a tendência de aumento ou diminuição nas transações que ocorrerão no sistema, entendendo-se que as consultas representam um indicador das demais ações em saúde. Conhecer o número de transações é importante para estabelecer a capacidade e os recursos do sistema para os diferentes municípios do Paraná (mapa 5).
- Cursos de Informática e similares, de nível superior, informação oriunda do Censo do Ensino Superior, sistematizado pelo Ministério da Educação-MEC, referente a 2002, que indica o número de cursos dessas modalidades ofertados nos diferentes municípios. Esse indicador constitui referência para a localização de estruturas de suporte do SCNS em municípios que apresentem um potencial de recursos humanos que

possam atuar como base para o estabelecimento de pontos de apoio técnico especializado para o sistema (mapa 6).

- Cursos de Informática de nível médio, informação oriunda da Secretaria Estadual de Educação (Seed), relativa a 2004, e que apresenta os municípios onde existem estabelecimentos escolares com oferta de cursos técnicos de informática em nível médio, complementando assim o indicador anterior na perspectiva de construção de uma rede de formação e capacitação de pessoal para atuar na operação e manutenção do sistema (mapa 7).
- Matrículas em Cursos de Informática e similares de nível médio, informação obtida do Censo Escolar 2001, elaborado pelo MEC, referente ao número de alunos matriculados em cursos de informática e eletrônica de nível médio, em complementação ao indicador anterior (mapa 8).
- Estabelecimentos de Saúde com telefone, informação originada do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), mantido pelo Datasus, que informa para cada município quantas unidades de saúde têm telefone – uma facilidade indispensável para a implantação do sistema (mapa 9).
- Estabelecimentos de Saúde sem telefone, indicador que apresenta o complemento do indicador anterior e dimensiona a necessidade de criação de infra-estrutura para implantação do sistema (mapa 10).
- Estabelecimentos de Reparação e Manutenção de máquinas de escritório e informática ou estabelecimentos de reparação e manutenção de aparelhos eletrodomésticos, informações oriundas da RAIS 2002 e que se referem aos estabelecimentos com empregados no mercado formal de trabalho, fornecendo uma distribuição dos pontos do território estadual onde se poderá contar com assistência técnica especializada (mapa 11).



ESTADO DO PARANÁ

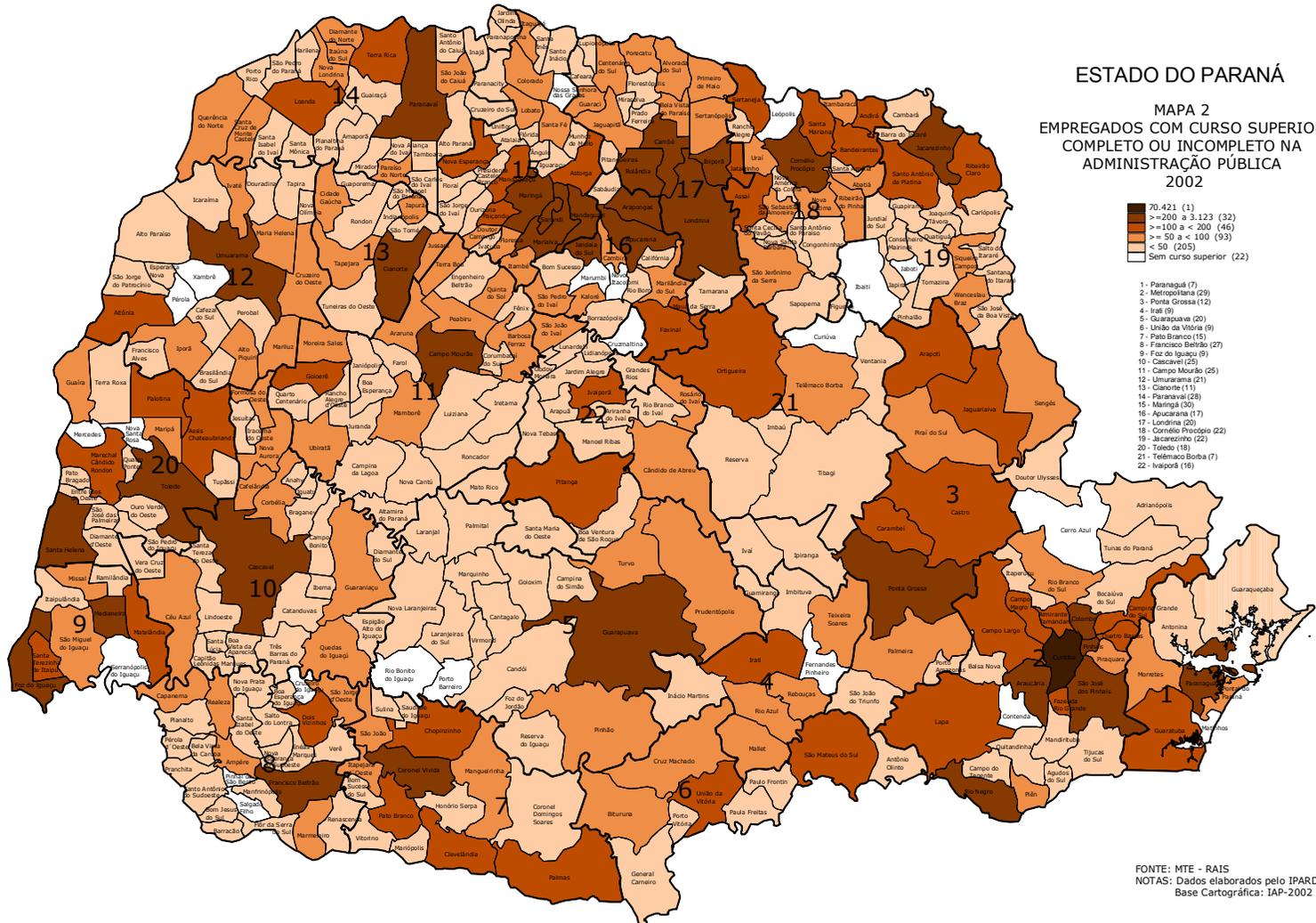
MAPA 1
REGIONAIS DA SAÚDE
2004

- 1 - Paranaguá (7)
- 2 - Metropolitana (29)
- 3 - Ponta Grossa (12)
- 4 - Irati (9)
- 5 - Guarapuava (20)
- 6 - União da Vitória (9)
- 7 - Pato Branco (15)
- 8 - Francisco Beltrão (27)
- 9 - Foz do Iguaçu (9)
- 10 - Cascavel (25)
- 11 - Campo Mourão (25)
- 12 - Umuarama (21)
- 13 - Cianorte (11)
- 14 - Paranavai (28)
- 15 - Maringá (30)
- 16 - Apucarana (17)
- 17 - Londrina (20)
- 18 - Cornélio Procopio (22)
- 19 - Jacarezinho (22)
- 20 - Toledo (18)
- 21 - Telêmaco Borba (7)
- 22 - Ivaiporã (16)

FONTE: SESA
BASE CARTOGRÁFICA: IAP-2002, IPARDES-2004

ESTADO DO PARANÁ

MAPA 2
EMPREGADOS COM CURSO SUPERIOR
COMPLETO OU INCOMPLETO NA
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
2002



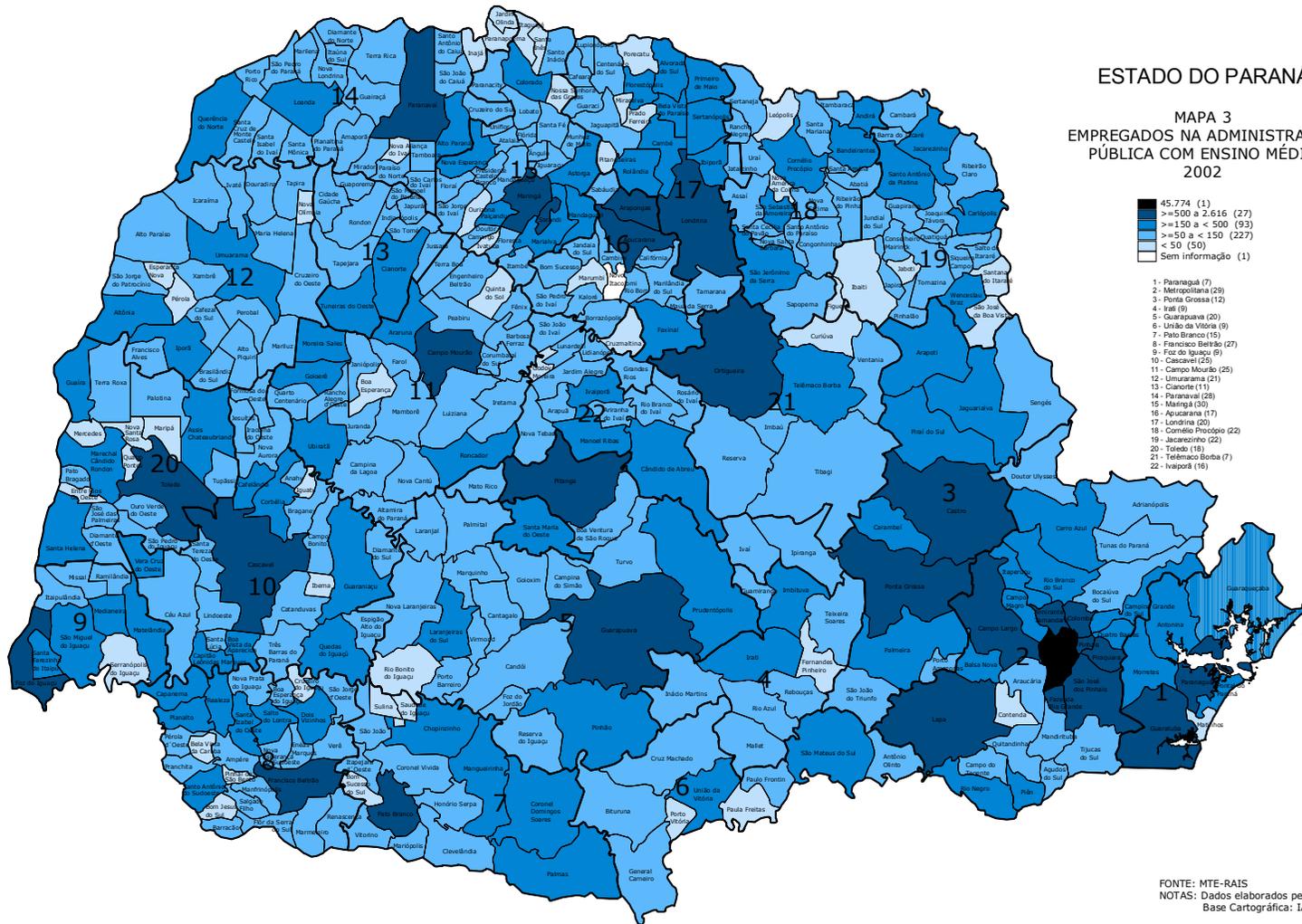
- 70.421 (1)
- >=200 a 3.123 (32)
- >=100 a < 200 (46)
- >= 50 a < 100 (93)
- < 50 (205)
- Sem curso superior (22)

- 1 - Paranaguá (7)
- 2 - Metropolitana (29)
- 3 - Ponta Grossa (12)
- 4 - Iralá (9)
- 5 - Guapiruvá (20)
- 6 - União da Vitória (9)
- 7 - Pato Branco (15)
- 8 - Francisco Beltrão (27)
- 9 - Foz de Iguaçu (8)
- 10 - Cascavel (25)
- 11 - Campo Mourão (25)
- 12 - Umuarama (21)
- 13 - Cianorte (11)
- 14 - Paranavás (28)
- 15 - Maringá (30)
- 16 - Apucarana (17)
- 17 - Londrina (20)
- 18 - Cornélio Procopio (22)
- 19 - Jacaracizos (23)
- 20 - Toledo (18)
- 21 - Telêmaco Borba (7)
- 22 - Ivaporã (10)

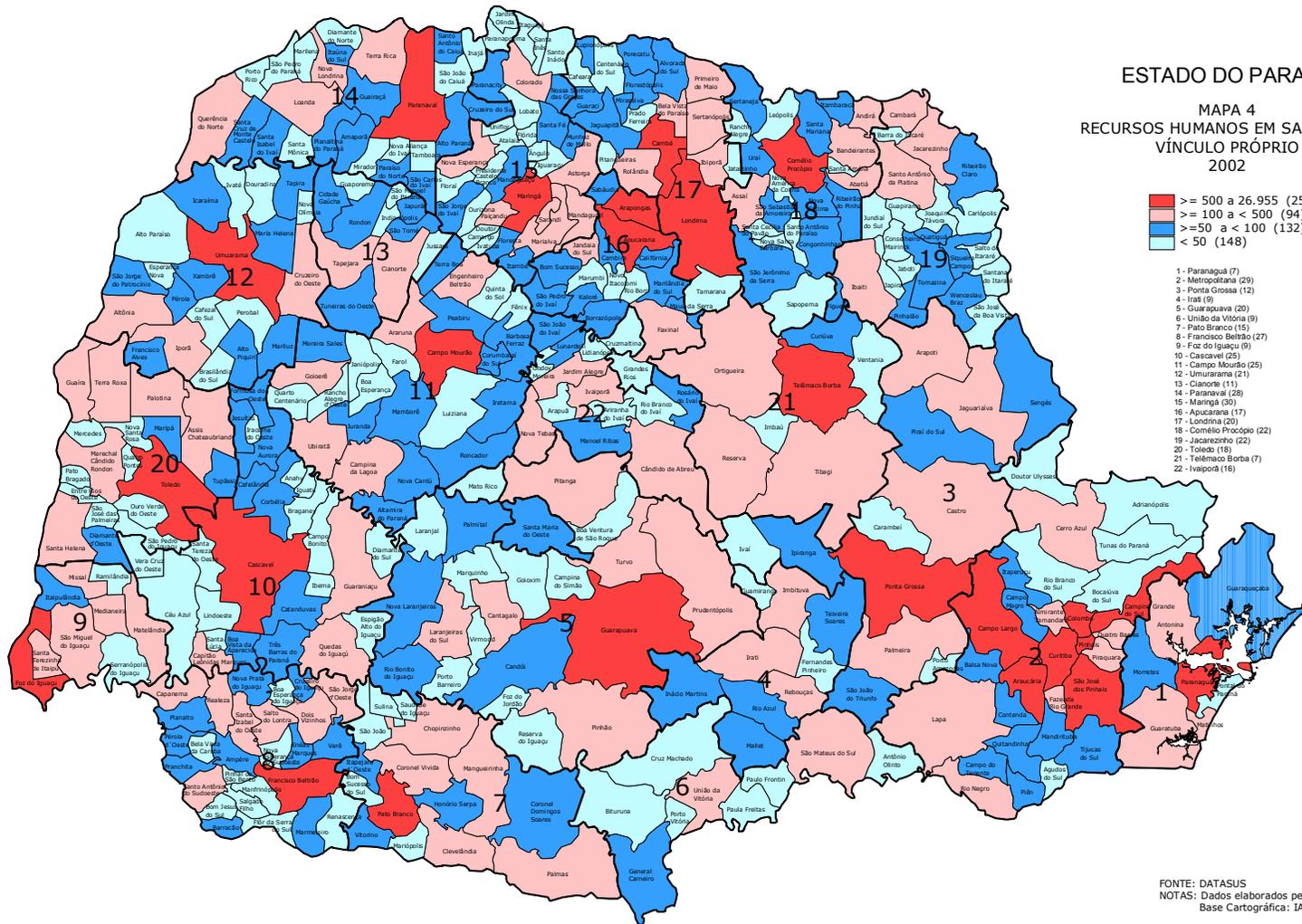
FONTE: MTE - RAIS
NOTAS: Dados elaborados pelo IPARDE
Base Cartográfica: IAP-2002

ESTADO DO PARANÁ

MAPA 3
EMPREGADOS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA COM ENSINO MÉDIO 2002



FONTE: MTE-RAIS
NOTAS: Dados elaborados pelo IAP - Base Cartográfica: IAP



ESTADO DO PARANÁ

MAPA 4
RECURSOS HUMANOS EM SAÚDE COM
VÍNCULO PRÓPRIO
2002

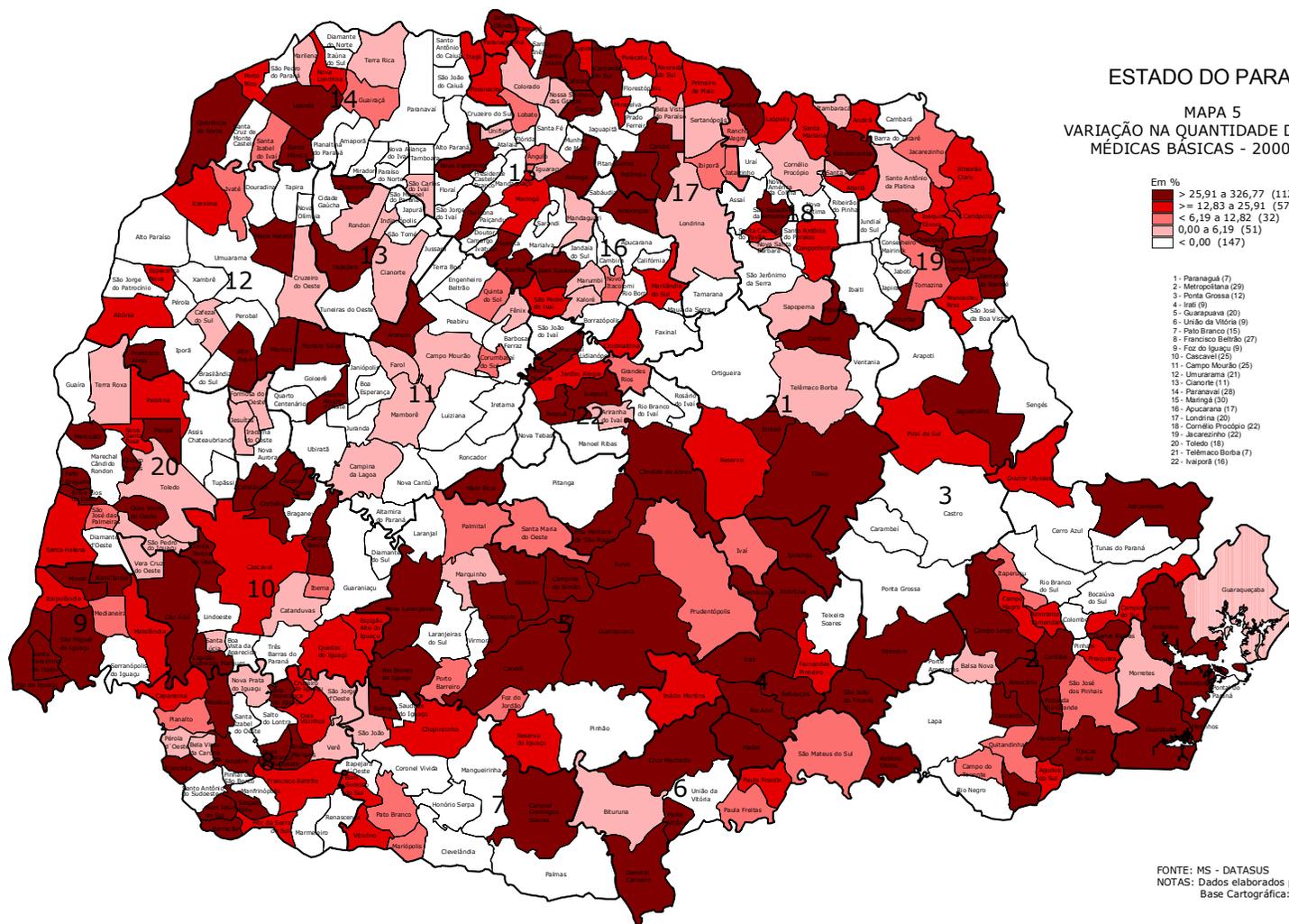
- >= 500 a 26.955 (25)
- >= 100 a < 500 (94)
- >= 50 a < 100 (132)
- < 50 (148)

- 1 - Paranaguá (7)
- 2 - Metropolitana (29)
- 3 - Ponta Grossa (12)
- 4 - Ivaí (9)
- 5 - Guarapuava (20)
- 6 - União da Vitória (8)
- 7 - Pató Branco (15)
- 8 - Francisco Beltrão (27)
- 9 - Foz de Iguaçu (9)
- 10 - Cascavel (25)
- 11 - Campo Mourão (25)
- 12 - Limerosa (21)
- 13 - Cianorte (11)
- 14 - Paranavai (28)
- 15 - Maringá (20)
- 16 - Apucarana (17)
- 17 - Londrina (20)
- 18 - Cornélio Procopio (22)
- 19 - Jacarezinho (22)
- 20 - Toledo (16)
- 21 - Telemaco Borba (7)
- 22 - Ivaiporã (16)

FONTE: DATASUS
NOTAS: Dados elaborados pelo IPARDES
Base Cartográfica: IAP-2002

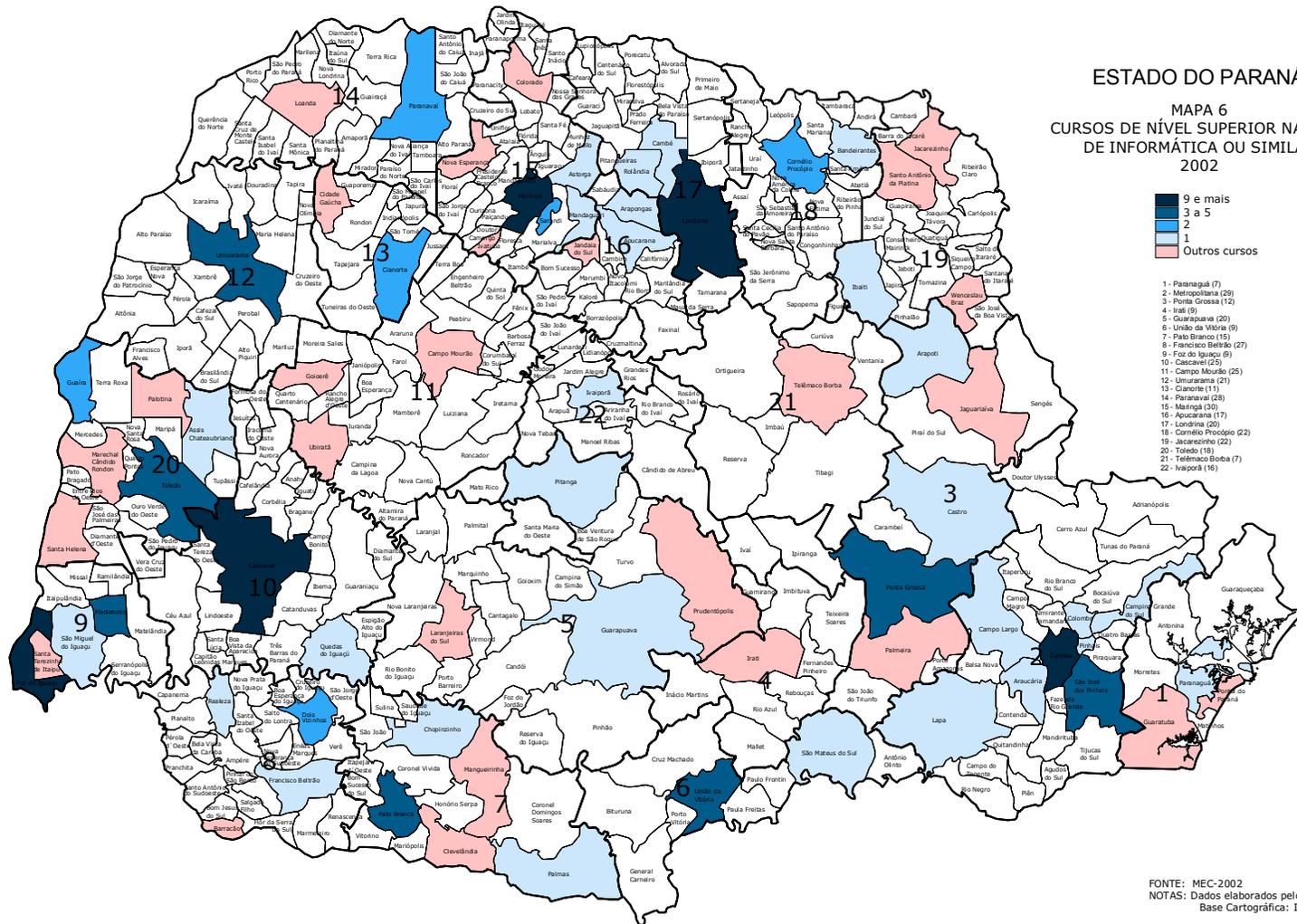
ESTADO DO PARANÁ

MAPA 5
VARIÇÃO NA QUANTIDADE DE AÇÕES
MÉDICAS BÁSICAS - 2000/2003



FONTE: MS - DATASUS
NOTAS: Dados elaborados pelo IPARDES
Base Cartográfica: IAP-2002

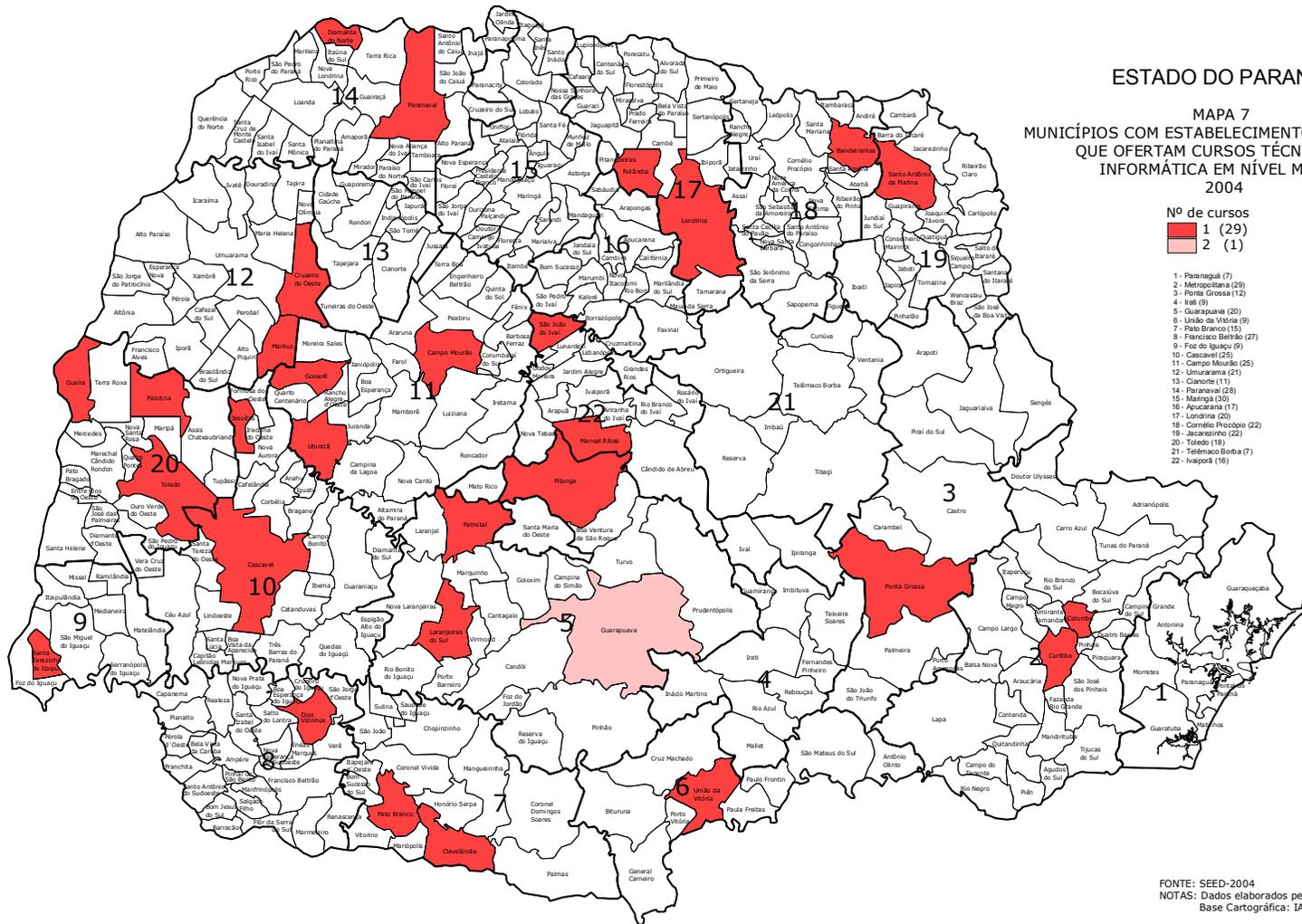
ESTADO DO PARANÁ
 MAPA 6
 CURSOS DE NÍVEL SUPERIOR NA Á
 DE INFORMÁTICA OU SIMILAR
 2002



FONTE: MEC-2002
 NOTAS: Dados elaborados pelo IPI
 Base Cartográfica: IAP-;

ESTADO DO PARANÁ

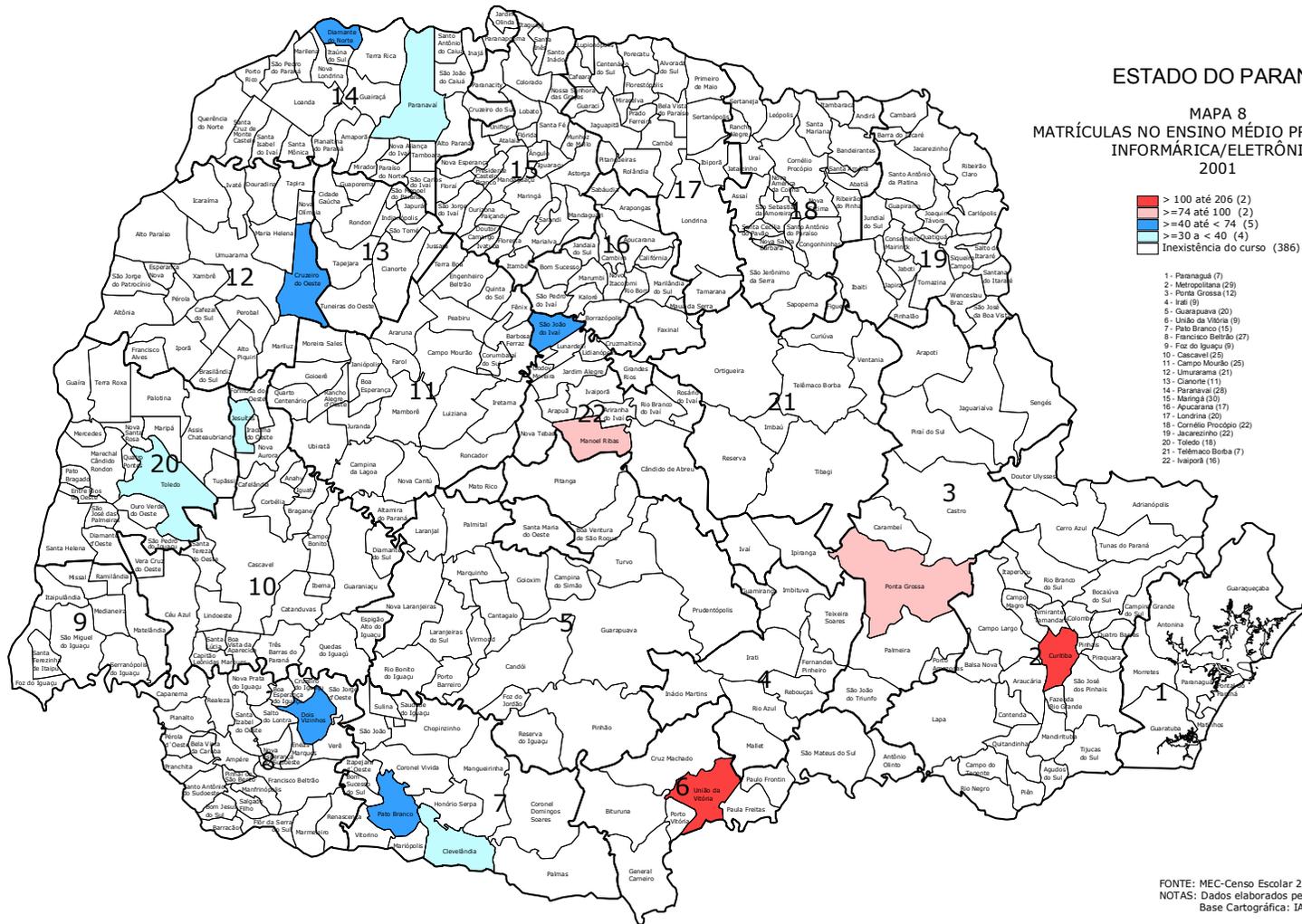
MAPA 7
MUNICÍPIOS COM ESTABELECIMENTOS
QUE OFERTAM CURSOS TÉCNIC
INFORMÁTICA EM NÍVEL MÉI
2004



Nº de cursos
 1 (29)
 2 (1)

- 1 - Pastrengo (7)
- 2 - Metrópoliana (29)
- 3 - Ponta Grossa (12)
- 4 - Irati (9)
- 5 - Guarapuava (20)
- 6 - União da Vitória (9)
- 7 - Pato Branco (15)
- 8 - Francisco Beltrão (27)
- 9 - Foz de Iguaçu (9)
- 10 - Cascavel (25)
- 11 - Campo Mourão (25)
- 12 - Umuarama (21)
- 13 - Cianorte (11)
- 14 - Paranaguá (28)
- 15 - Maringá (30)
- 16 - Apucarana (17)
- 17 - Londrina (20)
- 18 - Cornélio Procopio (22)
- 19 - Jacareizinho (22)
- 20 - Toledo (18)
- 21 - Telêmaco Borba (7)
- 22 - Ivaporã (16)

FONTE: SEED-2004
 NOTAS: Dados elaborados pelo IAP-
 Base Cartográfica: IAP-

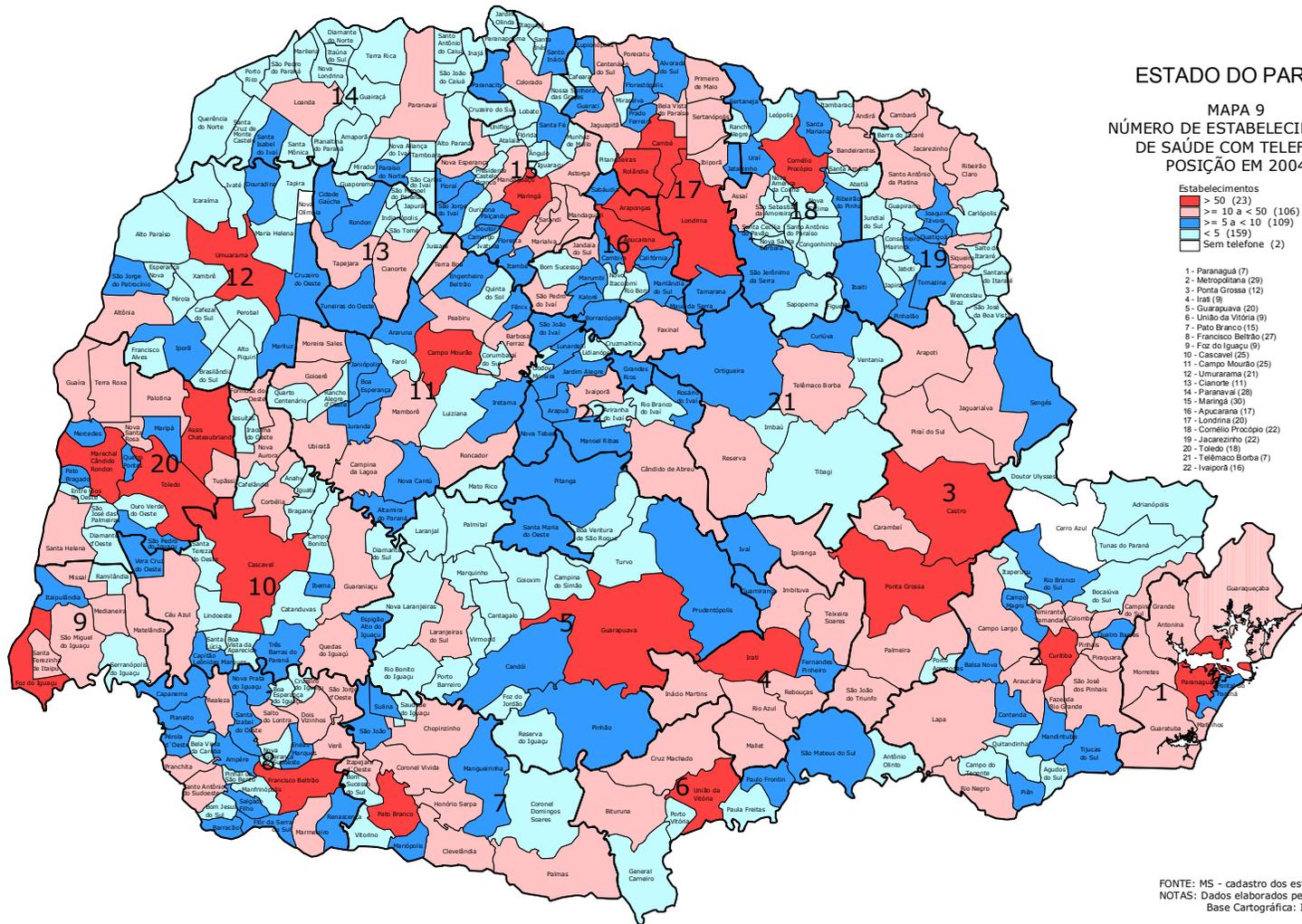


ESTADO DO PARANÁ
 MAPA 8
 MATRÍCULAS NO ENSINO MÉDIO PROFISSIONAL
 INFORMÁTICA/ELETRÔNICA
 2001

- > 100 até 206 (2)
- >=74 até 100 (2)
- >=40 até < 74 (5)
- >=30 a < 40 (4)
- Inexistência do curso (386)

- 1 - Pinangal (7)
- 2 - Metrópoli (9)
- 3 - Ponta Grossa (12)
- 4 - Izal (9)
- 5 - Guarapuava (20)
- 6 - União da Vitória (9)
- 7 - Palo Branco (15)
- 8 - Francisco Beltrão (27)
- 9 - Foz de Iguaçu (9)
- 10 - Cascavel (25)
- 11 - Campo Mourão (25)
- 12 - Limeresma (21)
- 13 - Cianorte (11)
- 14 - Foz de Iguaçu (28)
- 15 - Maringá (30)
- 16 - Apucarana (17)
- 17 - Londrina (20)
- 18 - Cornélio Procopio (22)
- 19 - Jacareizinho (22)
- 20 - Toledo (18)
- 21 - Telêmaco Borba (7)
- 22 - Ivaporã (16)

FONTE: MEC-Censo Escolar 2001
 NOTAS: Dados elaborados pelo IPARDES
 Base Cartográfica: IAP-2002



ESTADO DO PARANÁ

MAPA 9
NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS
DE SAÚDE COM TELEFONE
POSIÇÃO EM 2004

Estabelecimentos

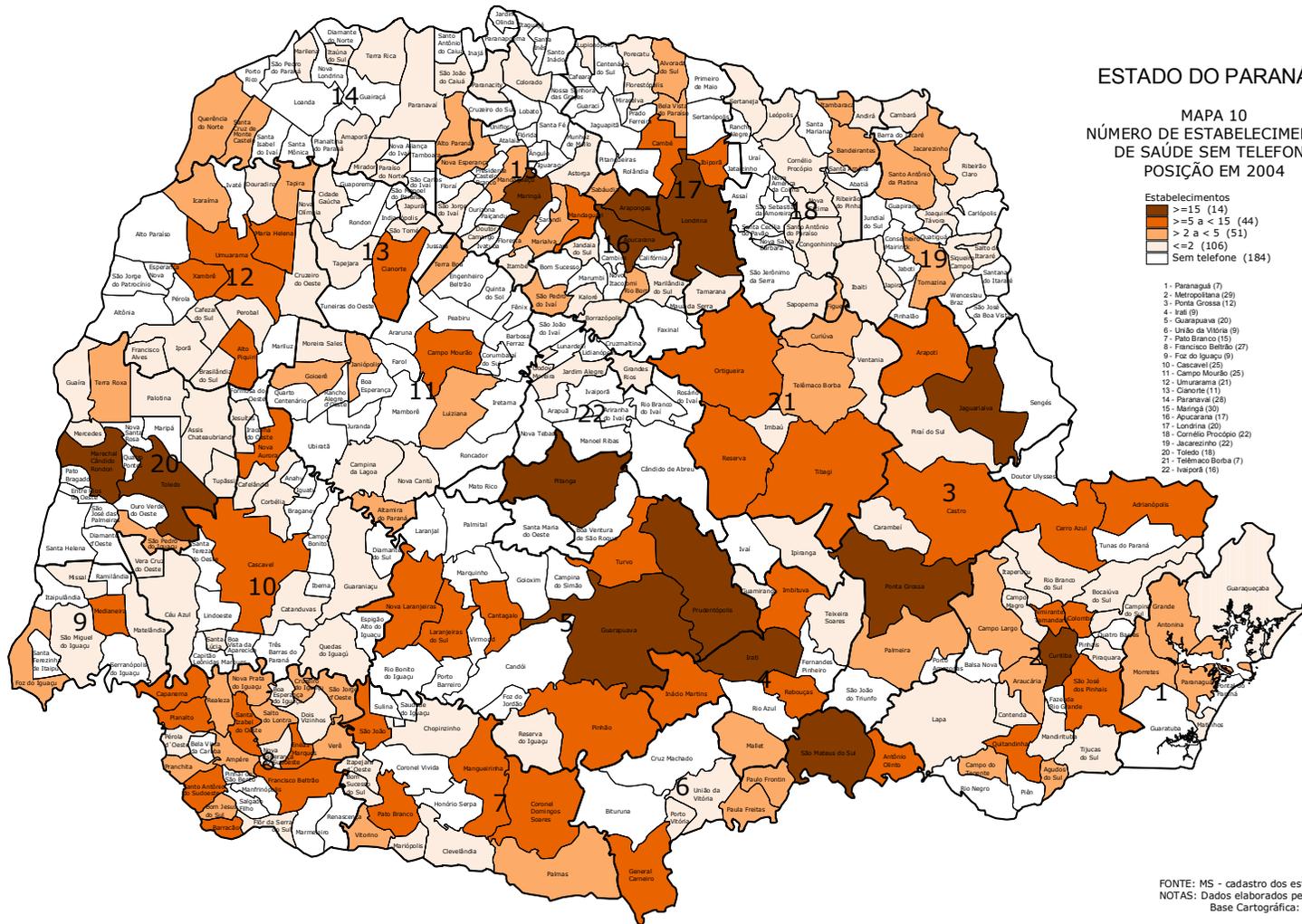
Red	> 50 (23)
Dark Blue	>= 10 a < 50 (106)
Light Blue	>= 5 a < 10 (109)
White	< 5 (159)
Lightest Blue	Sem telefone (2)

- 1 - Paranaguá (7)
- 2 - Metropolitana (29)
- 3 - Ponta Grossa (12)
- 4 - Irapé (9)
- 5 - Guarapuava (20)
- 6 - União da Vitória (9)
- 7 - Pato Branco (15)
- 8 - Francisco Beltrão (27)
- 9 - Foz de Iguaçu (8)
- 10 - Cascavel (25)
- 11 - Campo Mourão (25)
- 12 - Umuarama (21)
- 13 - Cianorte (11)
- 14 - Paranavás (28)
- 15 - Maringá (20)
- 16 - Apucarana (17)
- 17 - Londrina (20)
- 18 - Cornélio Procopio (22)
- 19 - Jacareizinho (22)
- 20 - Toledo (16)
- 21 - Telêmaco Borba (7)
- 22 - Ivaiporã (16)

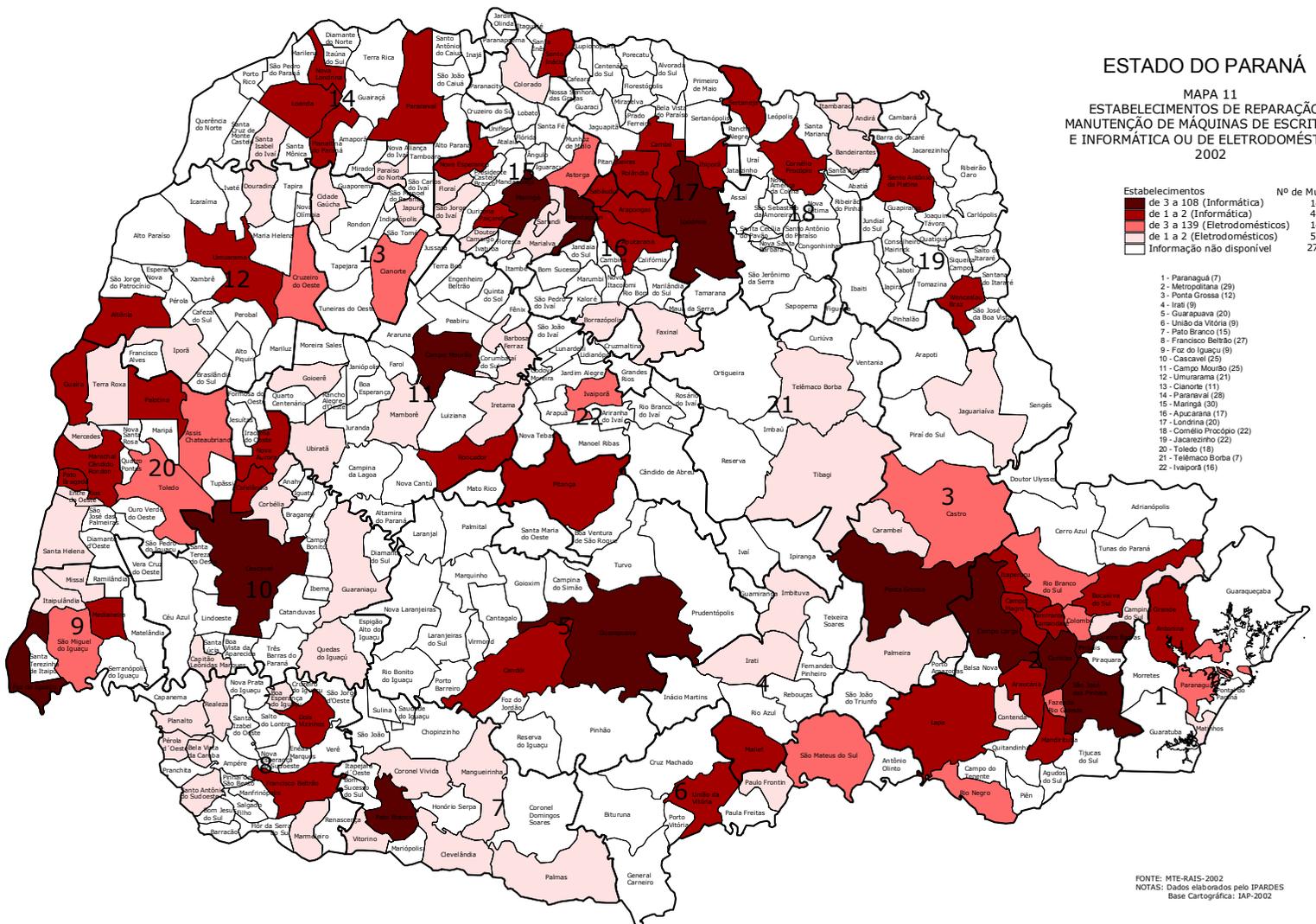
FONTE: MS - cadastro dos estabelecimentos de saúde
NOTAS: Dados elaborados pelo IPARDIES
Base Cartográfica: IAP-2002

ESTADO DO PARANÁ

MAPA 10
NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS
DE SAÚDE SEM TELEFONE
POSIÇÃO EM 2004



FONTE: MS - cadastro dos estab
NOTAS: Dados elaborados pelo I
Base Cartográfica: IAI



ESTADO DO PARANÁ
 MAPA 11
 ESTABELECIMENTOS DE REPARAÇÃO E
 MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS DE ESCRITÓRIO
 E INFORMÁTICA OU DE ELETRODOMÉSTICOS
 2002

Estabelecimentos	Nº de M.
de 3 a 108 (Informática)	1
de 1 a 2 (Informática)	4
de 3 a 139 (Eletrodomésticos)	1
de 1 a 2 (Eletrodomésticos)	5
Informação não disponível	27

- 1 - Paranaguá (7)
- 2 - Metropolitana (29)
- 3 - Ponta Grossa (12)
- 4 - Irati (9)
- 5 - Guarapuava (20)
- 6 - União da Vitória (9)
- 7 - Pato Branco (15)
- 8 - Francisco Beltrão (27)
- 9 - Foz de Iguaçu (9)
- 10 - Cascavel (25)
- 11 - Campo Mourão (25)
- 12 - Umuarama (21)
- 13 - Cianorte (11)
- 14 - Farsópolis (28)
- 15 - Maringá (30)
- 16 - Apucarana (17)
- 17 - Londrina (20)
- 18 - Cornélio Procopio (22)
- 19 - Jacarezinho (22)
- 20 - Toledo (18)
- 21 - Telêmaco Borba (7)
- 22 - Ivaiporã (16)

FONTE: MTE-RAIS-2002
 NOTAS: Dados elaborados pelo IAPDES
 Base Cartográfica: IAP-2002



SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL - SEPL
INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES

SECRETARIA DE ESTADO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR - SETI
UNIDADE GESTORA DO FUNDO PARANÁ - UGF

IPARDES

Rua Máximo João Kopp, 274 Bloco 2 Santa Cândida Curitiba/PR
CEP 82630-900 Fone (41)3351-6345 Fax (41)3351-6347
www.ipardes.gov.br ipardes@ipardes.gov.br