

**SECRETARIA DE ESTADO DA SAUDE – SC
E
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC**

Projeto de Telessaúde

Instituições responsáveis pelo Projeto:

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
Hospital Universitário – Polydoro Ernani de São Thiago
Cyclops/Laboratório de Telemedicina

Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES/SC
Superintendência de Planejamento
Superintendência de Gestão

Instituição Interveniente/Gestora:
Fundação de Amparo a Pesquisa e Extensão Universitária - FAPEU

Instituições de Apoio
DEGES/SGTES/MS

Florianópolis, julho 2007

Introdução

O presente Projeto de Pesquisa é resultante da parceria entre a Secretaria de Estado da Saúde e a Universidade Federal de Santa Catarina e objetiva o desenvolvimento, refinamento, implantação (piloto) e normatização de métodos e tecnologias de Tele-educação e Tele-assistência com foco na atenção básica à saúde.

A coordenação técnica está sendo exercida pelo Prof. Aldo von Wangenheim, coordenador do grupo Cyclops/LabTelemed - Laboratório de Telemedicina do Hospital Universitário Prof. Polydoro Ernani de São Thiago - HU/UFSC.

O Projeto busca ajustar o disposto na Portaria nº 35 de 04/01/02007 do Ministro de Estado da Saúde com os encaminhamentos que já estavam sendo realizados dentro do Projeto de Telemática e Telemedicina, desenvolvido também pela UFSC e a SES com apoio técnico e financeiro do Ministério da Saúde (MS) e da Organização Panamericana de Saúde (OPAS).

O Projeto se assentará na infraestrutura da Rede Catarinense de Telemedicina (RCTM), um projeto de Telemedicina Assistencial para interiorização da oferta de laudos de exames de baixa, média e alta complexidade da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina. Esta infra-estrutura já provém recursos tecnológicos de computação e de comunicação em 50 municípios (50 unidades de saúde) do interior do estado e tendo como meta alcançar 75 municípios (75 unidades ou pontos). Em função disso, os recursos disponíveis para o presente projeto serão direcionados no sentido de ampliar e potencializar esta infra-estrutura, diversificando a sua atuação e inserindo, entre outras coisas, os componentes de capacitação de pessoal e de segunda opinião formativa.

A infra-estrutura deverá, inicialmente, comportar e conjugar as necessidades da atenção básica.

A SES buscará a inserção e participação ativa do CIASC – Datacenter do Governo de Santa Catarina no desenvolvimento e manutenção do Projeto.

Objetivos

Este projeto piloto se divide em quatro grandes módulos, que serão executados de forma integrada, os quais definem os objetivos:

a) **Estruturação do Núcleo de Saúde e Telessaúde SES/UFSC/HU**

- Estruturação de um núcleo de capacitação para a área da saúde e de apoio às unidades básicas de saúde, usando a metodologia da formação à distância e a da “Segunda Opinião Formativa”, convergindo os esforços dos recursos da UFSC (HU/ Laboratório de Telemedicina, Curso de Residência Médica e Internato, Centro de Ciências da Saúde) e os da SES (Escola de Saúde Pública, SAMU);
- Promover a convergência e a sinergia com os demais centros nacionais e internacionais geradores de conhecimentos aplicáveis à saúde, no âmbito do ensino e segunda opinião formativa;
- Promover a capilarização e irradiação de conhecimentos aplicáveis à saúde junto a instituições regionais de ensino e segunda opinião formativa;
- Utilizar-se de conceitos de “Segunda Opinião Formativa” para gerar material de consulta e treinamento para as equipes da Estratégia Saúde da Família;
- Promover estudos sobre a atualização profissional continuada e a implantação de artefatos tecnológicos que possibilitem tal atualização baseada na rotina prática assistencial.

b) **Implantação em Regime Experimental e Validação de um “Programa de Formação Continuada de Profissionais em Unidades de Saúde” abrangendo os profissionais das unidades básicas de saúde, priorizando os da Estratégia Saúde da Família.**

- Implantação e validação de modelos de “Segunda Opinião Formativa” utilizando diferentes tecnologias de Telemedicina, desde Portais de

Serviço de Laudo até Videoconferências Educativas sobre casos passando pelo uso de computação móvel;

- O HU/UFSC se encarregará de prover serviços de Segunda Opinião Formativa;
- Implantação de um programa de formação continuada em atendimento primário à saúde e Telemedicina usando a metodologia de educação à distância;

c) Criar uma ambiente com conectividade à Internet para as equipes da Estratégia Saúde da Família.

- Implantação em 100 pontos no Estado de Santa Catarina, atendendo os ditames da Portaria n.º 35 e outros aqui indicados.

d) Integração dos Serviços de Atenção Básica à Saúde dos municípios e com os do SAMU.

- Buscar desenvolver Sistemas Computacionais que permitam uma integração dos serviços de Atenção Básica à Saúde ao Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU);
- Prover a adequação do sistema de Tele-Assistência e Regulação da SES às especificidades das SMS (Secretarias Municipais de Saúde).

Metodologia

1. Aspectos gerais.

Em meados do mês de junho de 2007 iniciou o processo de ajustamento do Projeto de Telemedicina e Telemática às condições definidas pela Port. 35. A seguir são explicitadas as conclusões e encaminhamentos daí decorrentes, quer sejam metodológicos ou operacionais.

- a) **Educação Permanente:** esta é uma das duas funções fundamentais do Telessaúde. Será implementada usando as alternativas da capacitação/formação à distância. A escolha dos temas levará em consideração as prioridades já diagnosticadas, optando-se por assuntos que maior impacto pode causar na rede básica. Enquanto não houver uma lista dos temas prioritários com aprovação dos municípios através da CIB, a eleição dos temas será realizada por grupo de trabalho integrado pela SES, COSEMS/SC e UFSC. O enfoque deve ser integral, abrangendo os aspectos da promoção, prevenção, diagnóstico e tratamento e reabilitação. O enfoque por síndromes deve ser priorizado. A estruturação dos assuntos será levada a cabo por profissionais da SES (ESP e GEABS) e da UFSC (HU, DSP), com a participação de representantes do COSEMS e da rede básica. A integração de soluções educacionais já disponíveis terá prioridade (Canal Saúde e outras).
- b) **Segunda Opinião Formativa:** segunda função fundamental do projeto Telessaúde, será operacionalizada por duas formas. A primeira conhecida como síncrona, isto é, em tempo real, quando se tratar de situações emergenciais. A segunda é conhecida como assíncrona e será utilizada quando se tratar de situações que não requerem resposta imediata/urgente. A base operacional para a primeira forma são as equipes do SAMU e do CIT (Centro de Informações Toxicológicas/HU). Ao utilizar a rede ampliar-se-á essa função que as equipes do SAMU já vêm exercendo. No CIT serão instalados os equipamentos e softwares para melhorar o processo operacional atual. A segunda opinião formativa, assíncrona, será exercida por um núcleo de profissionais da UFSC e da SES. O lócus operacional

desses profissionais pode ser na base do Telessaúde na UFSC ou nos seus lugares de trabalho cotidianos. Ficou definido a incorporação futura das escolas da área de saúde existentes no estado, dentro de um processo de integração de objetivos e metodologias quer na função de capacitação/formação, quer na de segunda opinião formativa. A equipe de profissionais que dão apoio na leitura de exames é enquadrada no núcleo da segunda opinião formativa, do ponto de vista funcional. A escolha dos profissionais para o núcleo deve levar em consideração que o conhecimento amplo da clínica médica e da Atenção Primária, em particular, é fundamental. Deve-se evitar/moderar o enfoque especialista, focal e parcial.

- c) Operacionalmente toma-se a decisão de operar um piloto dentro do piloto (teste). Isto é, foi escolhido um pequeno grupo de municípios que integra o Projeto de Telemedicina Assistencial conhecido como RCTM – Rede Catarinense de Telemedicina (já tem ponto operacional instalado) para iniciar a implantação da rede, quer nos aspectos de conectividade virtual, quer na execução das duas funções principais. Nestes municípios serão, portanto, testados os instrumentos e as soluções desenvolvidas até o momento. Os temas escolhidos para o processo de capacitação foram a Hipertensão Arterial Sistêmica e o Diabetes Mellitus, pela suas prevalências na demanda da atenção básica, quer pelas complicações emergenciais ou não. As atividades do teste devem estar em plena implementação até o final de setembro/07. Feitos os ajustes a partir daí, iniciar-se-á a implantação da rede prevista no projeto piloto de forma gradual, região por região. Prevê-se a apresentação deste Projeto na CIB no mês de agosto e, se aprovado, ter até o fim de setembro a lista dos municípios onde será implantado o Projeto Piloto. A data para conclusão do Projeto Piloto é segundo semestre de 2008.
- d) A integração do SAMU com os serviços de atenção básica será implementada à medida da inclusão das unidades básicas na rede, possibilitando o processo da “Segunda Opinião Formativa”.

2. Aspectos específicos

a) Base Operacional e Softwares

Os softwares necessários para o bom funcionamento deste projeto de pesquisa estão descritos a seguir.

Tendo em vista que este projeto será desenvolvido em estreita parceria com a RCTM (Rede Catarinense de Telemedicina), todo o desenvolvimento citado neste projeto será oferecido como contrapartida a este projeto. O desenvolvimento aqui apresentado tem como objetivo principal mostrar que este projeto faz parte de um contexto maior tanto na escala de abrangência quanto na escala da continuidade após o encerramento desta proposta. Recursos e equipe para o desenvolvimento de software aqui proposto virão do esforço de outros projetos que se encontram em andamento.

A composição final do pacote de tecnologias de software a ser provido pela UFSC será baseada em tecnologias desenvolvidas previamente e customizado conforme as realidades encontradas nos 100 pontos (unidades de saúde) podendo chegar a uma abrangência de 300 equipes de PSFs.

Todas as tecnologias a serem utilizadas são ferramentas de software livre e de forma a serem multi-plataforma, rodando tanto em Windows, como em Linux e alguns Unixes, para que as unidades de saúde não necessitem adquirir nenhuma licença ou produto de software adicional para utilizar estas tecnologias. Essa filosofia continuará a ser seguida durante todo o projeto.

No que tange o quesito de assistência técnica na área médica, o HU-UFSC é referência regional e estadual. Além disso, é uma das referências nacionais em pesquisa e desenvolvimento na área de Tecnologia da Informação em Saúde e sua respectiva implementação. A Rede Catarinense de Telemedicina (RCTM), o Sistema Brasileiro de Telemedicina (SBTM), o Sistema Brasileiro de Televisão Digital – Saúde e o Projeto RUTE – Rede Universitária de Telemedicina, dentre outros projetos e iniciativas expressam uma significativa capacidade do HU/UFSC

em gerar serviços e tecnologia em Telessaúde. Este aspecto está sendo oferecido como contrapartida a este projeto.

Para que tais capacidades sejam potencializadas, conferindo impacto positivo e amplo na melhoria da qualidade e quantidade do acesso à saúde, assim como colaborar de maneira complementar com demais centros de mesma natureza, é de grande importância que HU/UFSC disponha de um espaço único e especializado para abrigar as atividades em Telessaúde atuais e futuras.

Tendo em vista a necessidade regional e estadual da estruturação de um Núcleo de Saúde e Telessaúde, está sendo viabilizado, com recursos provenientes do Projeto RUTE – Rede Universitária de Telemedicina, realizado sob os auspícios do Ministério da Ciência e Tecnologia, um espaço físico capaz de concentrar as atividades relacionadas à área de Telessaúde na UFSC junto ao Hospital Universitário. O Projeto RUTE prevê a disponibilização, pelo MCT, de recursos físicos e tecnológicos aos Hospitais Universitários, para que estejam capacitados a realizarem atividades de Telemedicina e Telessaúde nos mais variados projetos.

Apesar do pleno desenvolvimento tecnológico e expressiva importância assistencial e de ensino, o HU/UFSC ainda não reflete todo o seu potencial em geração, convergência e circulação de conhecimento em saúde.

Assim, este tópico tem o objetivo de propor a criação de um ambiente físico que cumpra as especificidades necessárias para a otimização e ampliação das atuais atividades de Telessaúde da UFSC. Espaços físicos do HU/UFSC estão sendo adaptados para o desenvolvimento de projetos de pesquisa, tais como o Telessaúde Brasil.

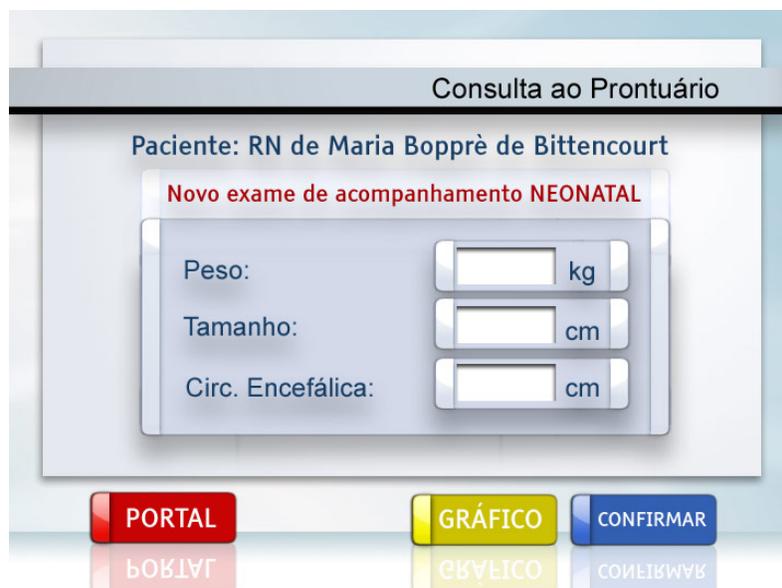
Auditório Central – ambiente destinado a atividades de maior porte, principalmente teleconferências com outros grandes centros de ensino e pesquisa, assim como palestras de irradiação regional. Está projetado com estrutura prevista para a instalação de equipamentos para vídeo conferência, infra-estrutura específica de acústica/iluminação, telão que oferece visualização com propriedade diagnóstica, workstation radiológica e comunicação Wireless.

Sala de Aula Multifuncional – ambiente destinado ao aprendizado e atualização à distância com foco na rotina prática assistencial em saúde e demais atividades profissionais de apoio. Serão três salas de aula com infra-estrutura básica para a instalação de equipamentos para vídeo conferência, configurados com softwares de gestão de educação a distância, ambiente de laudo colaborativo à distância, workstation radiológica e acesso web ao servidor de acervos multimídia (depositório de registros em texto, imagem e vídeo, devidamente anonimizados, para fins de ensino e pesquisa).

Consultório/Ambulatório Virtual – Espaço único que irá reproduzir condições de infra-estrutura e equipamentos similares às de um consultório e um ambulatório. Tem o propósito de simular procedimentos ambulatoriais para fins de ensino e atualização continuada, assim como procedimentos de segunda opinião médica à distância.

Os três ambientes conceituais supramencionados estarão interconectados às demais estruturas físicas do HU/UFSC destinados ao Projeto Telessaúde. Desta forma, através da comunicação por vídeo conferência e por software de laudo colaborativo, a capacidade poderá ser ampliada para 111 lugares da plenária do HU/UFSC e para as 13 salas de aula. Através de equipamento móvel de Vídeo Conferência, softwares de Tele-Radiologia, registro eletrônico do paciente e laudo colaborativo a capacidade amplia-se qualitativamente ao permitir interações com as 6 unidades de exames de imagem, o ambulatório, o serviço de emergência e cirurgia em tempo real.

No quesito *know-how educacional e de telessaúde ao cidadão*, pode-se citar a experiência da equipe da UFSC na expertise do Grupo Cyclops, grupo de pesquisas responsável pelo Laboratório de Telemedicina do HU/UFSC, adquirida através de projeto desenvolvido com sucesso para o Sistema Brasileiro de Televisão Digital. Para a neonatologia, foi desenvolvido um sistema que permite o acompanhamento dos bebês de forma online utilizando a televisão digital como meio de comunicação (Figura 1).



Consulta ao Prontuário

Paciente: RN de Maria Bopprè de Bittencourt

Novo exame de acompanhamento NEONATAL

Peso: kg

Tamanho: cm

Circ. Encefálica: cm

PORTAL GRÁFICO CONFIRMAR

Figura 1: Tela para entrada de dados para o acompanhamento neonatal por equipe do PSF do aplicativo-demonstração de Televisão Digital Interativa “Consulta ao Prontuário” desenvolvido pelo grupo Cyclops/Laboratório de Telemedicina da UFSC durante o Projeto RFP6-IDSTV no âmbito do Sistema Brasileiro de Televisão Digital Interativa.

Foi desenvolvido também módulos para o acompanhamento de pessoas hipertensas conforme Figura 2.

Dentro do contexto médico, um Fórum Multimídia está sendo desenvolvido para a emissão de Segunda Opinião de forma online (assíncrona). Desta forma, trocas de experiências serão possíveis nos mais diferentes contextos onde atuam estes médicos.

Este sistema será desenvolvido para possibilitar a aplicação em computadores com tecnologia mais antiga sendo necessária apenas uma conexão a internet através de banda larga, sendo esta uma realidade na grande maioria das cidades do estado de Santa Catarina.

Para uma comunicação entre os diversos órgãos envolvidos com o atendimento básico à saúde, está se projetando um Sistema de Informação Unificado ao já implantado na SES para o SAMU e também para o HU/UFSC.

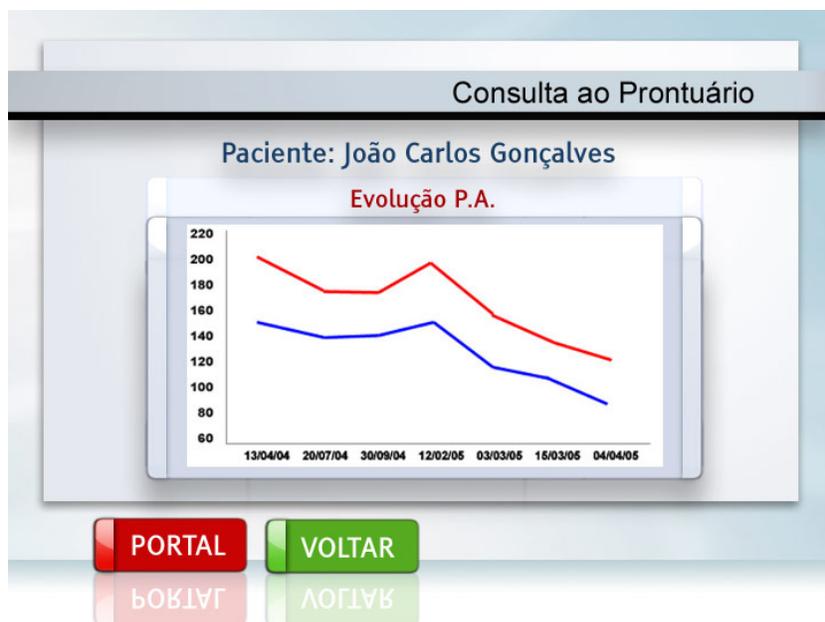


Figura 2: Exemplo de tela para visualização de gráfico de evolução do paciente do aplicativo “Consulta ao Prontuário” desenvolvido pelo Cyclops/Laboratório de Telemedicina da UFSC durante o Projeto RFP6-IDSTV no âmbito do Sistema Brasileiro de Televisão Digital Interativa.

Todos os sistemas desenvolvidos no contexto deste projeto respeitam as questões de sigilo dos dados dos pacientes e as questões éticas envolvidas.

b) Processo de implantação da rede

As tecnologias a serem implantadas serão aplicadas de forma a atingirem 100 pontos que contenham preferencialmente 3 equipes da ESF estrategicamente escolhidas. Acrescentam a esses 100 pontos os outros 75 que estão em fase de final implantação pela SES /UFSC. As 50 cidades/pontos já implantadas (Projeto de Telemedicina - RCTM) estão listadas no quadro 1 abaixo:

Quadro 1

Municípios já incluídos no projeto Telemedicina – RCTM

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. Abelardo Luz | 2. Anita Garibaldi |
| 3. Bela Vista do Toldo | 4. Braço do Norte |
| 5. Camboriú | 6. Chapadão do Lageado |
| 7. Criciúma | 8. Curitibanos |

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 9. Dona Emma | 10. Fraiburgo |
| 11. Garopaba | 12. Gaspar |
| 13. Guaramirim | 14. Içara |
| 15. Indaial | 16. Itaiópolis |
| 17. Itapema | 18. Itapiranga |
| 19. Tijucas | 20. Leoberto Leal |
| 21. Lontras | 22. Luzerna |
| 23. Massaranduba | 24. Mondai |
| 25. Monte Castelo | 26. Morro da Fumaça |
| 27. Navegantes | 28. Pinhalzinho |
| 29. Pomerode | 30. Ponte Serrada |
| 31. Porto Belo | 32. Porto União |
| 33. Quilombo | 34. Rio do Sul |
| 35. Rio Negrinho | 36. Salete |
| 37. Santa Cecília | 38. Santo Amaro da Imperatriz |
| 39. São Domingos | 40. São José do Cedro |
| 41. São Lourenço do Oeste | 42. São Pedro de Alcântara |
| 43. Schroeder | 44. Sombrio |
| 45. Taió | 46. Timbó |
| 47. Treze Tílias | 48. Urubici |
| 49. Urussanga | 50. Xaxim |

Os próximos municípios para os quais está planejada a instalação de uma unidade de Telemedicina da RCTM são: Ituporanga, Coronel Martins, Timbó Grande, Celso Ramos, Herval D'Oeste, Timbé do Sul, Lebon Régis, Capão Alto, São José do Cerrito, Correia Pinto, Três Barras, Papanduva, Piratuba, Capinzal, Nova Itaberaba, Paraíso, Jacinto Machado, Nova Veneza, Bombinhas, Cerro Negro, Painel, Palmeira, Calmon, Rio do Oeste e Caçador.

A instalação, adaptação e treinamento das equipes das unidades serão efetuadas com o auxílio de um Simulador Móvel (Figura 6). O Simulador Móvel será utilizado também para demonstrações e para acompanhamento *in loco* das atividades realizadas nas Unidades.

Este Simulador Móvel será utilizado num primeiro momento para testes de aplicação em campo bem como na avaliação da estratégia de comunicação a ser adotada no contexto das equipes da ESF.

A metodologia de P&D e transferência de tecnologia a ser utilizada no correr deste Projeto é centrada em torno de quatro aspectos/fases:

1- **Desenvolvimento:** O desenvolvimento das novas tecnologias será realizado em contato íntimo com os parceiros da área da saúde, havendo inclusive uma distribuição de tarefas, onde algumas tarefas de P&D serão realizadas pelos parceiros deste projeto. Nessa fase, uma versão operacional da tecnologia será desenvolvida, resultando em um protótipo.

2 - **Validação clínica/prática:** A tecnologia de software desenvolvida será testada no ambiente de aplicação do mesmo, através do Hospital Universitário da UFSC. Um estudo de validação dos resultados será sempre iniciado, levando a um refinamento da tecnologia em cada caso. Para isto serão utilizados o próprio ambiente de aplicação e seus médicos e funcionários envolvidos no processo.

3 - **Transferência de tecnologia:** A transferência de tecnologia ocorrerá entre o Núcleo e as unidades de saúde em ambos os sentidos, uma vez que as expertises dos parceiros das unidades de saúde são complementares e todo o desenvolvimento será realizado em conjunto. Aos parceiros médicos ocorrerá transferência de tecnologia através dos treinamentos na utilização da tecnologia.

4 - **Divulgação/disseminação dos resultados:** Para uma maior efetividade na contribuição sócio-econômica dos resultados deste Projeto, os conhecimentos desenvolvidos, tanto das áreas médica como de informática serão divulgadas e disseminadas através de um programa de publicação de resultados, participação em congressos e, posteriormente ao término do projeto, treinamento de novos usuários nestas tecnologias, o que ocorrerá através da participação continuada do HU/UFSC na Rede Catarinense de Telemedicina.

c) Indicadores de Desempenho

Todos os resultados parciais do projeto especificados na proposta de projeto, como protótipos e tecnologias desenvolvidos, novos procedimentos e estudos de validação serão documentados e disponibilizados, sendo também oportunamente publicados, dentro da filosofia de disseminação ampla dos resultados. Os resultados parciais serão apresentados na seguinte forma:

- ✓ Instalação de 100 pontos em cidades do estado de Santa Catarina;

- ✓ Estrutura de um Núcleo para disseminação de conhecimento em Saúde e Telessaúde.

Ao final do projeto piloto, será entregue também:

- ✓ Um documento descrevendo um modelo, uma especificação, uma tecnologia, um estudo de validação ou um procedimento clínico;
- ✓ Um protótipo de ferramenta de software que implemente a tecnologia apresentada no decorrer deste projeto;
- ✓ Uma publicação em revista técnica ou médica ou em um congresso internacional com os resultados e vantagens da utilização destas tecnologias.

Processo de Escolha dos Pontos

A escolha dos 100 pontos para a rede do Projeto Piloto de Telessaúde será de acordo com os seguintes critérios:

1. Os municípios já incluídos na rede de Telemedicina não participam;
2. Atendimento aos critérios obrigatórios contidos na Portaria 35 do MS:
 - a) adesão e comprometimento do gestor municipal e estadual ao Projeto Piloto Nacional de Telessaúde aplicada à Atenção Básica;
 - b) municípios com infra-estrutura mínima de telecomunicação – acesso à internet;
 - c) municípios com Estratégia de Saúde da Família implantada;
3. Cobrir todas as regiões do estado. De acordo com orientações recebidas do Ministério da Saúde, até no máximo 20% dos pontos podem se localizar em área metropolitana, o que em SC caracteriza as seguintes áreas: Grande Florianópolis, Região Metropolitana de Joinville, Região Metropolitana de Blumenau e Região Metropolitana de Criciúma. Os outros 80% deverão se localizar preferencialmente no Interior.
4. Compromisso formal do gestor em incluir na agenda semanal de trabalho da equipe um período de no mínimo 2 horas dedicado aos estudos avaliação de situações especiais, planejamento e relatórios de serviço;
5. As equipes deverão participar efetivamente durante o processo de treinamento sendo que os equipamentos disponibilizados deverão estar sempre disponíveis para a execução das atividades previstas neste projeto. Os equipamentos previstos serão disponibilizados para as unidades de saúde dos municípios, definidos na CIB, através de comodato.
6. Os critérios de priorização são:
 - a) cobertura populacional da ESF;
 - b) municípios com unidades com mais de uma equipe, objetivando chegar-se próximo à uma média de 3 equipes/ponto;
 - c) prioridade para os municípios com menores IDH;
 - d) um ponto por município (à exceção das Regiões Metropolitanas);

7. O fluxo do processo será o seguinte:

- a) aprovação do projeto pelos municípios na CIB;
- b) divulgação de edital para a inscrição dos municípios (internet, COSEMS e regionais de saúde);
- c) seleção por equipe paritária SES/COSEMS e comunicação aos escolhidos;
- d) apresentação de relatório sobre o processo de escolha à CIB.

Justificativa

A seguir é relatada a justificativa que a UFSC apresentou ao Ministério da Saúde e à OPAS para ser incluída como instituição capaz de ancorar o Projeto Piloto do Telessaúde. Mesmo que a presente redação do Projeto supere a anterior, é importante explicitar as condições técnicas da UFSC, já não para a aprovação do Projeto, mas para tornar claras as potencialidades do Projeto.

A UFSC possui capacidade instalada para desenvolver e gerir o projeto aqui proposto que tem como foco a Telessaúde e a Tele-assistência. Na área médica tem-se a parceria do HU-UFSC o qual possui capacidade na área assistencial e de ensino. O HU-UFSC possui reconhecimento e importância regional, estadual e nacional devidamente consolidado. Este reconhecimento permitirá a constituição de um centro irradiador da assistência e de ensino mediante recursos de Telessaúde e Tele-assistência. Este Centro objetiva também ser catalisador das iniciativas e potencialidades do HU sempre focando a melhoria do atendimento ao cidadão que ocorra direta ou indiretamente.

Este projeto irá potencializar a promoção e otimização de serviços de saúde em sua capilarização nas diversas do Programa de Saúde da Família (PSF) além instâncias da Secretaria Estadual de Saúde (SES), tais como o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e Secretarias Municipais Saúde a serem instituídas ou em curso através da Rede Catarinense de Telemedicina (RCTM).

Das capacidades e infra-estruturas existentes para a execução deste projeto estão descritas a seguir:

- a.1. **Capacidade Assistencial e de Ensino.** O HU/UFSC data de maio de 1980, estruturado em quatro grandes áreas básicas: Clínica Médica, Cirúrgica, Pediatria e Tocoginecologia. Atua nos três níveis de assistência, o básico, o secundário e o terciário. O HU/UFSC é também referência estadual em patologias complexas, clínicas e cirúrgicas, com grande demanda na área de câncer e cirurgia de grande porte, nas diversas especialidades. Outra característica importante do HU/UFSC é o seu atendimento de Emergência funcionando ininterruptamente atendendo

adultos e crianças em áreas separadas, em números crescentes e que atingem a média de 400 pacientes/dia. A Tocoginecologia, o Centro Obstétrico e as Unidades de Neonatologia foram implantadas em Outubro de 1995, após longo período de preparação de Recursos Humanos, equipamentos e técnicas de intervenção buscando alcançar elevados índices de modernização técnica e humanização do atendimento. Atualmente a Maternidade do HU/UFSC já é reconhecida nacionalmente como centro de excelência em assistência obstétrica. O HU/UFSC possui 300 leitos, realiza médias mensais de 8.362 atendimentos de atendimentos de Urgência/Emergência, 12.645 atendimentos ambulatoriais, 38.300 exames laboratoriais. Tais médias conferem ao HU/UFSC considerável relevância na assistência estadual na medida em que 62,69% das interações e 43,83% dos atendimentos ambulatoriais são provenientes de demandas de outras cidades do estado ou regiões. O HU oferece 210 vagas para residência médica o que corresponde a um terço da capacidade do estado de Santa Catarina. Vale ainda apontar algumas outras iniciativas:

- ✓ Maternidade pelo seu caráter a assistência humanizada;
- ✓ Hospital Amigo da Criança;
- ✓ Maternidade Segura;
- ✓ Programa Capital da Criança;
- ✓ Internato da 10ª fase em Programas de Saúde Comunitária e PSF.

a.2. **Infra-estrutura de TI** - O HU possui rede local com 430 pontos IP com velocidade de comunicação de 155 Mbps direto com a RNP através do PoP SC que se localiza dentro do campus universitário da UFSC. Apesar da infra-estrutura instalada atender às necessidades atuais, toda a estrutura de telecomunicações da UFSC está sendo renovada passando de ATM para Gigabit Ethernet. Devido a inserção do UFSC e da Secretaria de Saúde do Estado de Santa Catarina no projeto Rede Comunitária Metropolitana para Ensino e Pesquisa de Florianópolis (REMEP-FLN) <http://www.redecomep.rnp.br>, além da conectividade externa através do PoP SC/ UFSC o HU passa a ter uma redundância deste recurso.

- a.3. **Sistemas de Informação Hospitalar** - A implantação progressiva da Informática, a melhoria dos sistemas de dispensação de medicamentos com dose individualizada, a racionalização dos processos de distribuição de materiais médicos e de enfermagem, por cotas, o estabelecimento de fluxo de licitação anual com entrega parcelada, o novo sistema de controle informatizado do atendimento ao público, no laboratório, Raios-X, Banco de Sangue, e Serviço Ambulatorial, a implantação de controles administrativos na área contábil e financeira, contribuíram para melhorar e equilibrar a relação receita/despesa desde 1998. Atualmente, contempla todos os subsistemas/áreas: Sistema de Administração Hospitalar, Custos e Prontuário Eletrônico. Além disso, há um Portal Web que permite visualizar Exames de Imagem/sinais e laudo via Web/Intranet.
- a.4. **Sistemas de Imagens Médicas (PACS)** – Todos os sistemas do HU são de desenvolvimento próprio. O PACS e demais aplicativos de telemedicina associados exemplificam esse aspecto. Tais sistemas foram pesquisados, desenvolvidos e implantados pelo Cyclops – Laboratório de Telemedicina – HU (<http://www.cyclops.ufsc.br>). O sistema de PACS do HU está implantado em todas as unidades de exames de imagem e sinais: Broncoscopia, Colonoscopia, Endoscopia, Ecocardiografia/ Eletrocardiografia, Ultrassom-Radiologia, e Ultrassom-Ginecologia. Além do acesso local, via workstation diretamente no equipamento de geração de imagem, também é possível que o médico radiologista trabalhe sobre a série de imagens em um PC comum utilizando CMS (<http://www.telemedicina.ufsc.br/cms/index.php?lang=en>) que é um sistema que possui as mesmas funcionalidades de uma workstation radiológica. Como solução para o acesso capilarizado aos exames de qualquer parte do HU, foi desenvolvido um portal web que permite visualizar exames de imagem/sinais e laudo via Web/Intranet. No endereço <https://www.telemedicina.ufsc.br/demo/> consta à página teste deste Portal. Usuário: Cyclops / Senha: Cyclops
- a.5. **Aplicação do Conhecimento Acadêmico na Saúde Pública** - O Cyclops (<http://www.cyclops.ufsc.br>) é um grupo de pesquisas e desenvolvimento direcionado para a informática em saúde criado em 1997 através de uma proposta

de projeto aprovada pelo programa de cooperação internacional CNPq/GMD/DLR *German-Brazilian Cooperation Programme on Information Technology* intitulada *The Cyclops Project*, tornando-se um projeto-chapéu, que desenvolve tecnologias de software para os mais variados domínios de aplicação de Sistemas de Informação Hospitalar, principalmente nas áreas de telemedicina, prontuário eletrônico, sistemas de arquivamento e comunicação de sinais e imagens médicas, planejamento cirúrgico e suporte automatizado para diagnóstico por imagem. Atualmente, o grupo Cyclops coordena o Laboratório de Telemedicina – HU/UFSC que é o principal centro de pesquisa, desenvolvimento e aplicação de tecnologias para a área da saúde dentro do HU, para isso conta com uma equipe multidisciplinar (informatas, médicos, dentistas, enfermeiros, engenheiros e gestores) de mais de 60 pessoas. A consolidação das tecnologias desenvolvidas pelo Cyclops dentro da prática assistencial e de ensino do cotidiano do HU, criou a oportunidade de modular e escalabilizar tais tecnologias e processos para outras instâncias dos serviços públicos de saúde. Neste sentido, alguns projetos podem ser citados:

Rede Catarinense de Telemedicina (RCTM) - Consiste em uma iniciativa conjunta da HU/UFSC e da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina que possibilitou a disponibilização em rede de imagens, sinais e laudos médicos gerados a partir de estabelecimentos de saúde distribuídas pelo Estado de Santa Catarina. Utilizando um conjunto de soluções de PACS, Workstation Radiológica e ainda acesso aos exames e geração de laudo via web. Atualmente, a RCTM suporta os serviços de Tele-diagnóstico e regulação da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina interligando 32 regionais e seus respectivos estabelecimentos de saúde de baixa e médica complexidade (Figura 7).

a.6. **Sistema Brasileiro de Telemedicina – SBTM** – É uma parceria entre a Universidade Federal de Santa Catarina – CYCLOPS, Ministério da Saúde, Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES – SC e a colaboração das principais entidades e instituições representantes da Telemedicina no Brasil. Este projeto objetiva a Consolidação Nacional de Tecnologias de

população, aumentando a sua disponibilização, e ainda lançar mão de um aparato que empregue uma tecnologia conhecida, de forma a estimular a sua utilização. A TV Digital interativa também deverá atender aos profissionais da área de saúde, disponibilizando serviços que ofereçam conteúdo técnico-científico adequado para mantê-los atualizados (<http://cyclops.telemedicina.ufsc.br/index.php?lang=en&page=dit>).

Projeto INCA – Servidor de Acervos de Arquivos Multimídia do Instituto Nacional do Câncer – O presente projeto objetiva o desenvolvimento e implantação de um repositório eletrônico de documentos multimídia, pertencentes ao acervo atual e futuro do INCA, com o intuito de melhor gerenciar o conhecimento gerado pela instituição ao disponibilizar uma base de dados composta por arquivos em texto, em áudio, em fotografia e em vídeo então indexados de maneira a permitir a recuperação desta informação para fins de educação e pesquisa. Em um primeiro estágio, o Servidor irá atender à demanda local (Instituto Nacional do Câncer – RJ). Posteriormente, nacional a partir da inserção em redes como a do projeto ONCONET.

Tele-radiologia Pediátrica UFSC e UERJ - Além da pesquisa, desenvolvimento e aplicação de tecnologias e processos de Telemedicina e Telessaúde, o HU/UFSC apresenta várias iniciativas em Telessaúde voltadas para o ensino. Iniciada a partir de agosto de 2005, as sessões de discussão de casos complexo de Tele-radiologia pediátrica entre os serviços de radiologia da UFSC e da UERJ e respectivos grupos de residentes representa um desses exemplos.

- a.8. **Proposição de criação do Centro de Tecnologia em Saúde e Telessaúde HU/UFSC** – Criação de um centro para a pesquisa, o desenvolvimento e a aplicação de tecnologias para área da saúde, assim como para a prática do ensino, pesquisa e assistência através de serviços de Telessaúde no HU/UFSC.

O conhecimento existente dentro do grupo cria uma possibilidade efetiva de desenvolver este projeto e atingir resultados que beneficiem a população.

Resultados esperados

1. Estruturação e instalação de um núcleo de disseminação de conhecimentos na área de saúde, de Telessaúde e Tele-Assistência.
2. Instalação de 100 pontos em cidades do Estado de Santa Catarina;
3. Unidade móvel para a sua utilização em campo. Esta unidade móvel será a ferramenta utilizada nas instalações, avaliações de estratégias e treinamento do pessoal das Unidades de Saúde;
4. Como contrapartida a este projeto, será feito um levantamento e documentação dos requisitos dos softwares a serem implementados. Será feito uma avaliação do cotidiano das equipes da ESF de forma a documentar os procedimentos existentes. Com base neste levantamento serão desenvolvidos sistemas de softwares que correspondam às necessidades de mobilidade de seus agentes;
5. Validação dos protótipos de softwares junto as Unidades de Saúde (teste). Estes protótipos são concepções do funcionamento dos softwares que serão desenvolvidos de forma a atingir as necessidades previstas. Uma vez validado esta concepção inicia-se o processo efetivo do desenvolvimento do aplicativo a ser implantado;
6. Relatórios parciais sobre o acompanhamento da aplicação dos protótipos de software;
7. Desenvolvimento e validação dos softwares que permitem a segunda opinião formativa com base nos protótipos previamente desenvolvidos e testados (teste). Esta validação será efetuada em uma quantidade reduzida de Unidades de Saúde de forma a primeiramente padronizar o funcionamento. Uma vez padronizado este procedimento, iniciará as instalações nas demais Unidades de Saúde do Projeto Piloto;
8. Confeção e disponibilização dos manuais dos sistemas de software desenvolvidos junto às Unidades de Saúde. Através destes manuais,

funcionalidades dos sistemas de softwares serão descritos para a fácil compreensão dos seus usuários;

9. Implantação, adaptação e treinamento de 100 Unidades de Saúde estrategicamente escolhidas para o uso de tecnologias de Telessaúde e Tele-Assistência e devidamente treinadas no interior do estado através da utilização do simulador móvel;
10. Relatórios finais de aplicação e impacto das tecnologias, da metodologia de segunda opinião formativa, da metodologia de educação à distância e do material de treinamento nas Unidades.

Acompanhamento e Avaliação

Tendo em vista os resultados esperados supracitados, oferecemos as seguintes datas para acompanhamento e avaliação em período de tempo trimestral.

1. Ao final do terceiro mês, o núcleo estará preparado, com os equipamentos necessários comprados e com a equipe de desenvolvimento e execução completa. Neste momento a customização dos softwares já terá iniciado.

Itens mensuráveis: Núcleo Montado, Unidade Móvel sendo utilizada para instalação e treinamento, documentos de requisitos e projeto e protótipos dos aplicativos específicos (como contrapartida).

2. Ao final do décimo segundo mês, em pelo menos 60 unidades de saúde estarão instaladas e em funcionamento, as interfaces, os formulários já estarão desenvolvidos e instalados também em um conjunto significativo das Unidades de Saúde das regiões metropolitanas, estando o pessoal envolvido devidamente treinado para o início dos trabalhos. Testes funcionais e de estratégia no uso da unidade móvel já estarão efetuados e em fase de avaliação para possíveis adaptações necessárias durante as instalações em larga escala no interior do estado.

Itens mensuráveis: Documentação, manuais, roteiros de treinamento e versões de validação dos aplicativos de software específicos desta fase com sistema de videoconferência para Segunda Opinião Formativa. Relatórios

parciais de aplicação e impacto das tecnologias nas Unidades, 60 unidades de saúde estarão instaladas.

3. Após 18 meses, todo o desenvolvimento já estará concluído juntamente com as customizações e adaptações necessárias já estarão implantadas em um conjunto de unidades de saúde distribuído estrategicamente pelo Estado de forma a atingir pelo menos 100 pontos que abranjam o maior numero de equipes da ESF possível. As Unidades de Saúde já estarão em processo de formação.

Itens mensuráveis: Documentação, manuais, roteiros de treinamento e versões finais validadas dos aplicativos de software específicos desta fase, aproximadamente 100 Unidades de Saúde (pontos) com sistema de videoconferência para Segunda Opinião Formativa e Treinamento. Relatórios de Segunda fase de aplicação e impacto das tecnologias nas Unidades.

4. Nos últimos seis meses de projeto, será efetuado o acompanhamento pós-implantação onde serão avaliados os resultados desta implantação. Relatórios serão preparados com o objetivo de mostrar os resultados e impactos da utilização das tecnologias desenvolvidas e das metodologias de formação continuada e treinamento nas unidades de saúde implantadas.

Itens mensuráveis: Relatórios finais de aplicação e impacto das tecnologias, da metodologia de segunda opinião formativa e do material de treinamento nas Unidades. Relatório de avaliação final do impacto da utilização da Unidade Móvel.

Encaminhamentos



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
GABINETE DO REITOR
CAMPUS UNIVERSITÁRIO - TRINDADE CEP: 68040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (048) 331-9320 - FAX (048) 234-4069
E-mail: gabinete@reitoria.ufsc.br

Florianópolis, 23 de maio de 2006.

Ofício nº 253 /GR/2006.

À: Diretora do Departamento de Gestão de Educação em Saúde/MS
ANA ESTELA HADDAD

Do: Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina

Assunto: Encaminha projeto

Vimos, por meio deste, apresentar o projeto “Telemática e Telemedicina em Apoio à Atenção Primária à Saúde no Brasil: Pólo Santa Catarina”, aprovado e avalizado pela Administração Central da Universidade Federal de Santa Catarina.

Atenciosamente,


Prof. Lúcio José Botelho



GOVERNO DE SANTA CATARINA
Secretaria de Estado da Saúde
Gabinete

Ofício nº 440 06

Florianópolis, 30 MAIO 2006

Senhora Diretora,

Atendendo ao compromisso maior de avançar no processo de descentralização do sistema e dos serviços de saúde do Sistema Único de Saúde, ao qual estamos todos comprometidos, vimos declarar o apoio e a participação desta Secretaria no "Projeto de Telemática e Telemedicina em Apoio à Atenção Primária à Saúde no Brasil: Pólo Santa Catarina".

Atenciosamente,


Carmen Emilia Bonfá Zanotto
Secretária de Estado da Saúde

A Senhora
Ana Estela Haddad
Diretora do Departamento de Gestão de Educação em Saúde
Ministério da Saúde
Brasília - DF

