

INFLUÊNCIAS DA CONEXÃO DE INTERNET NOS SERVIÇOS DE TELESSAÚDE EM PERNAMBUCO

MORAIS, S. W. G.¹; RODRIGUES, T. R.¹; GOMES, M. S.¹; NOVAES, M. A.¹; OLIVEIRA, D. G.¹;

¹ Núcleo de Telessaúde da Universidade Federal de Pernambuco
Av. Prof. Moraes Rego, s/n, Cidade Universitária, Recife-PE, Brasil.
suelen.morais@nutes.ufpe.br

Resumo: A Rede de Núcleos de Telessaúde de Pernambuco (RedeNUTES) é integrante do Programa Telessaúde Brasil e disponibiliza serviços de tele-educação e tele-assistência para profissionais das Unidades Saúde da Família (USF) em todo o estado de Pernambuco. Estes serviços utilizam a Internet como canal de comunicação. Este trabalho apresenta os resultados dos testes de conexão realizados para implantação dos pontos de telessaúde em Pernambuco. Na fase de implantação são realizados treinamento dos técnicos dos municípios e testes de conexão à Internet que simulam os serviços de telessaúde. Os testes são realizados baseados em roteiros pré-definidos. Cada serviço é cronometrado e são avaliados o tipo de conexão disponível e a oscilação de banda para utilização dos serviços. As conexões encontradas nas USFs foram: 75% conexão via Rádio, 2% 3G, 2% ADSL, e 21% com conexão não identificada. Foi constatado que muitos municípios não conseguem acessar os serviços devido à baixa conectividade e ao tipo de conexão local. As conexões por rádio são susceptíveis a interferências do meio ambiente causando quedas frequentes de Internet e prejudicando na transmissão dos serviços em tempo real, e as conexões não identificadas têm taxas variáveis de transmissão. Conseqüentemente, a maioria dos pontos de telessaúde apresenta dificuldades na transmissão e recepção de áudio e vídeo refletindo na desmotivação dos profissionais das ESF e gerando a subutilização dos serviços disponibilizados pela RedeNUTES. Políticas governamentais integradas como o uso das redes estaduais poderiam minimizar esse problema.

Palavras chaves: Conexão de Internet, Atenção Primária, Webconferência, Telessaúde.

Keywords: Internet connection, Primary Care, Web conference, Telehealth.

Introdução

Desde 2007, a Rede de Núcleos de Telessaúde (RedeNUTES) é integrante do Programa Telessaúde Brasil, desenvolvendo ferramentas de apoio a capacitação permanente e a assistência em serviço para profissionais das Unidades Saúde da Família (USF)¹. Esta rede é coordenada em Pernambuco pelo Núcleo de Telessaúde (NUTES) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) que é responsável pela implantação dos pontos de telessaúde nas USFs de municípios do estado. A inclusão dos municípios parceiros é realizada em três fases: planejamento, implantação e funcionamento. Na fase de planejamento a equipe do NUTES visita os municípios pré-selecionados para apresentação do Projeto e avaliação da infra-estrutura física e tecnológica. Os gestores municipais são responsáveis pelo provimento da conexão de Internet para instalação dos pontos de telessaúde. Atualmente os pontos de telessaúde da RedeNUTES estão implantados em USFs das onze Gerências Regionais de Saúde (GERES), contemplando todo território Pernambucano. A distância geográfica entre os municípios e as diferentes redes por estes utilizadas dificultam o controle da qualidade de Internet. A necessidade de realizar teste de conexão surgiu, devido aos parâmetros encontrados nos diferentes tipos de conexões e velocidades, que tem influenciado diretamente no uso adequado dos serviços de telessaúde ofertados pela RedeNUTES.

Objetivo

Apresentar os resultados dos testes de conexão à Internet na implantação dos pontos de telessaúde nas USFs em Pernambuco e discutir como a realidade atual pode ser melhorada com parcerias tecnológicas disponibilizadas pelo Governo.

Métodos

Na fase de implantação dos pontos de telessaúde nas USFs são realizados testes de conexão no qual os serviços de telessaúde (tele-educação e tele-assistência) disponibilizados pela RedeNUTES são simulados e cronometrados a partir de 05 (cinco) roteiros elaborados pelo NUTES. No processo são simulados recursos da webconferência, utilizada pelos Seminários em Saúde da Família e pela Teleconsulta, o streaming de vídeo (transferência de vídeo) utilizado na Biblioteca Virtual-Ambiente Virtual de Aprendizagem da RedeNUTES (AVAREDENUTES) para acesso aos conteúdos educativos, tais como: vídeos de seminários realizados e material instrucional complementar, e a utilização do sistema HealthNet (sistema de segunda opinião da RedeNUTES). Este procedimento é executado pelos técnicos de informática dos municípios parceiros na fase de “implantação” após ser instalado o ponto de Internet local. Posteriormente são verificados o tipo de conexão disponível (via rádio, Banda Larga, 3G ou Satélite) e a oscilação da conexão de internet para utilização dos serviços de telessaúde. O que se espera é avaliar se a velocidade da internet disponível no município atende aos requisitos de qualidade dos serviços propostos. Para o uso adequado dos serviços faz-se necessário uma conexão de Internet com velocidade mínima de 256 Kbps, especialmente para os serviços oferecidos através da transmissão à distância por webconferência. Os parâmetros utilizados para verificar a qualidade do serviço distribuído são: largura de banda, latência e taxa de perda. No caso da webconferência os valores mínimos desses parâmetros devem ser: largura de banda de 256 Kbps, atraso de 120ms, perda < 1 quadro em 10^3 para uma aplicação de transmissão.³ Esses parâmetros são simulados através da ferramenta do ADOBE ACROBAT CONNECT PRO⁴, que é o Servidor de Web Conferências utilizados pela RedeNUTES.

Resultados e Discussão

Foram realizados testes de conexão em 60 (sessenta) pontos de telessaúde entre Março de 2008 e Agosto de 2009. Em outros 38 (trinta e oito) pontos os testes foram iniciados, mas ainda não foram concluídos por diferentes motivos, dentre os quais se destacam: a instabilidade e oscilação da internet disponível, a baixa conectividade e a falta de conhecimento dos técnicos de informática nomeados pelos gestores municipais. Os resultados dos testes de conexão identificaram que 75% das USFs possuem uma conexão via Rádio (figura1). Este tipo de conexão estabelece o acesso contínuo à internet, através de ondas de rádio. O rádio é instalado no telhado do estabelecimento ou residência e ligado ao computador. A conexão por rádio permite taxas até 10 vezes acima do que as taxas obtidas atualmente nas conexões discadas. Porém um ponto negativo desse tipo de conexão é que está susceptível a muitas interferências do meio ambiente. Relatos de USFs informaram que em um dia de céu fechado ou chuva, não foi possível acessar a Internet e conseqüentemente participar dos serviços disponíveis no Projeto.

As tecnologias 3G e ADSL representam cada uma 2% das conexões. O serviço 3G é apontado como a terceira geração dos padrões tecnológicos de telefonia móvel, esse serviço permite que as operadoras ofereçam a seus usuários uma ampla opção de serviços, e além da tradicional transmissão de voz, possui a transmissão de dados. Como ponto negativo destaca-se a limitação de oferta destes serviços pelas companhias telefônicas. Muitos dos municípios são pontos cegos e não possuem disponibilidade para recepção de sinal. O serviço ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*) vem do formato DSL, é uma tecnologia de comunicação de dados que permite uma transmissão de dados mais rápida através de linhas de telefone do que um modem convencional

pode oferecer. Este tipo de conexão de Internet também permite a instalação de um switch com repetidores que permitem espalhar o sinal pela cidade. Comparada a outras formas de DSL, o ADSL tem a característica de maior velocidade na transmissão dos dados, assimetricamente, diferenciando-o de outros formatos. O ponto negativo dessa tecnologia são os provedores que geralmente anunciam uma velocidade maior do que a fornecida, pois compartilham a conexão em um link dinâmico com inúmeros outros pontos, dividindo a conexão entre eles e conseqüentemente tornado-a lenta dependendo do horário. Isto provavelmente é a razão pela não foi possível em 21% das USFs identificar o tipo de conexão utilizada.



Figura 1 - Tipos de conexão dos municípios parceiros da RedeNUTES no período de Março de 2008 a Agosto de 2009.

Os resultados revelam que 80% dos pontos que realizaram os testes de conexão apresentam uma velocidade de conexão de até a 256 Kbps, e desses 85% são links compartilhados, ou seja, essa velocidade é dividida entre vários computadores, reduzindo a qualidade dos serviços. Apenas 20% apresentam qualidade para transmissão síncrona, fazem download e upload na mesma velocidade sem falhas de todos os serviços.

Os achados deste estudo apontam que a maioria dos pontos de telessaúde apresenta dificuldade na recepção de áudio e vídeo, pelo tipo de tecnologia utilizada para a transmissão da conexão. Esta dificuldade aumenta a desmotivação dos profissionais das ESF dos pontos de telessaúde e a subutilização dos serviços disponibilizados pela RedeNUTES. Se por um lado a ampla cobertura da RedeNUTES no estado representa uma maior inclusão digital, a distância dos municípios dos grandes centros urbanos onde há maior oferta de serviços de conexão deixa seus gestores reféns dos poucos provedores locais que cobram valores extremamente elevados por uma conexão de baixa qualidade.

Ao mesmo tempo, em Pernambuco se iniciou em 2005 a implantação da PE-Multidigital (infovia) que tinha como objetivo integrar tráfego de voz, dados e imagem, com cobertura de todos os municípios do Estado. Através desta rede a administração pública estadual disponibilizaria para todas as suas unidades, serviços de telecomunicações agregados aos serviços de informática. Em 2008 foi aprovada pela Comissão Intergestora Bipartite (CIB) a contratação desta Rede pela Secretária Estadual de Saúde. A disponibilidade desta Rede permitiria maior controle na qualidade na conexão e ampliar a oferta serviços que necessitam de alta tecnologia, a exemplo da implantação dos serviços de Telemedicina e Telediagnóstico, o qual garantiria o acesso em tempo real de toda população do estado às diversas especialidades oferecidas na capital do estado. No entanto, até hoje não foi registrado nenhuma contratação e os municípios continuam a utilizar seus provedores locais.

Conclusão

Os testes de conexão realizados em Pernambuco para implantação dos pontos de telessaúde demonstraram que as velocidades dos links contratados não correspondiam à velocidade real e o tipo de conexão não é eficiente quanto à utilização nos serviços de telessaúde. O Programa Telessaúde Brasil visa atender áreas do interior do estado de Pernambuco, onde há maior carência de recursos e profissionais especializados, e para isto é preciso disponibilizar acesso à Internet de qualidade. Pernambuco possui a rede PE-Multidigital, e esta rede tem a capacidade de oferecer acesso em diferentes velocidades independente da distância, atendendo usuários tanto da capital como das localidades do interior do Estado. A integração dessa rede ao Telessaúde Brasil em Pernambuco possibilitaria a redução dos custos para os gestores municipais, aumentaria a qualidade do acesso a Internet possibilitando transmissões de áudio e vídeo, essenciais para os serviços de tele-educação e tele-assistência. O uso de redes como a PE-Multidigital na saúde representa uma otimização de recursos já aplicados pelo poder público, pois amplia a utilização de uma infra-estrutura de redes já implantada. É necessário que as três esferas de governo discutam uma política pública que garanta o amplo acesso à Internet de qualidade e a baixo custo, contribuindo assim para a oferta de serviços como os disponibilizados pela RedeNUTES que visam beneficiar toda a população coberta pelo Programa de Saúde da Família.

Agradecimentos

Financiamento: Ministério da Saúde e Organização Panamericana da Saúde.

Referências Bibliográficas

1. Universidade Federal de Pernambuco. Núcleo de Telessaúde. Rede de Núcleos de Telessaúde de Pernambuco, 2009. Disponível em: www.redenutes.ufpe.br. Acesso em 20 out. 09.
2. PE-MULTIDIGITAL. Disponível em: <http://www.pemultidigital.pe.gov.br>. Acesso em 21 out. 09
3. Dutra, VD. Proposta de uma arquitetura distribuída para um ambiente de videoconferência. Trabalho de conclusão de curso. Belém/PA, 2007.
4. ADOBE ACROBAT CONNECT PRO. Disponível em http://webconf.nutes.ufpe.br/common/help/pt-br/support/meeting_test.htm. Acesso em 21 out. 09.