

Análise da implantação do Programa Telessaúde Brasil em Pernambuco, Brasil: estudo de casos

Analysis of the implementation of the TeleHealth Program in Pernambuco State, Brazil: a case study

Análisis de la implantación del Programa Telesalud Brasil en Pernambuco, Brasil: estudio de caso

Dulcineide Gonçalves de Oliveira^{1,2}
 Paulo Germano de Frias^{3,4}
 Lygia Carmen de Moraes Vanderlei³
 Suely Arruda Vidal³
 Magdala de Araújo Novaes²
 Wayner Vieira de Souza⁵

Abstract

The Network of TeleHealth Centers (RedeNutes) is part of the TeleHealth Brazil Program and conducts activities for the Family Health Strategy through the telecare and teleeducation services. The objective of this study was to evaluate the degree of implementation of RedeNutes in six municipalities (counties) in Pernambuco State. This was an evaluation study analyzing implementation in the second component, referring to analysis of the impact of implementation on the observed effects, backed by the multiple case study strategy. The analysis involved the manager, municipal, and global dimensions and their components: planning, development, portal, telecare, and teleeducation. In the Manager dimension, the degree of implementation was considered implemented; in the Municipal and Global dimensions, partially implemented; in the TeleCare component it was not implemented. In conclusion, TeleHealth can help improve comprehensive healthcare for the assisted population, but it requires overcoming problems with adherence to the intervention, especially in TeleCare.

Telemedicine; Distance Education; Family Health Program; Health Evaluation

Resumo

A Rede de Núcleos de Telessaúde (RedeNutes) integra o Programa Telessaúde Brasil e desenvolve ações para Estratégia Saúde da Família, por meio dos serviços de teleassistência e tele-educação. O objetivo foi avaliar o grau de implantação da RedeNutes em seis municípios de Pernambuco. Tratou-se de pesquisa avaliativa, tipo análise da implantação no segundo componente, referente à análise da influência do grau de implantação sobre os efeitos observados, apoiada na estratégia estudo de casos múltiplos. A análise envolveu as dimensões gestora, municipal, global e seus componentes: planejamento, desenvolvimento, portal, teleassistência e tele-educação. Na dimensão Gestora, o grau de implantação foi considerado implantado; nas dimensões Municipal e Global, parcialmente implantado; entretanto o componente Teleassistência encontra-se não implantado. Concluiu-se que a Telessaúde pode contribuir com a melhoria do cuidado integral à saúde da população assistida, porém necessita de superar os problemas de adesão à intervenção, sobretudo em relação à Teleassistência.

Telemedicina; Educação a Distância; Programa Saúde da Família; Avaliação em Saúde

¹ Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, Recife, Brasil.

² Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

³ Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, Recife, Brasil.

⁴ Secretaria Municipal de Saúde de Recife, Recife, Brasil.

⁵ Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, Brasil.

Correspondência

D. G. Oliveira
 Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco.
 Rua Dona Maria Augusta
 519, Recife, PE
 50751-530, Brasil.
 dulcineide.oliveira@gmail.com

Introdução

O termo telemedicina significa utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) para melhorar os resultados de saúde pelo incremento do acesso aos cuidados e informações médicas ¹.

Uma das primeiras publicações sobre telemedicina ocorreu ainda no século XX, quando uma eletrocardiografia foi transmitida através de fios de telefone ². No presente século, a substituição de formas analógicas de comunicação por métodos digitais, associadas à importante queda no custo das TIC, disseminaram o interesse na sua aplicação entre os prestadores de atenção à saúde e permitiram que as organizações implementassem meios mais eficientes de prestação de cuidados ³.

A popularização da Internet acelerou ainda mais o ritmo dos avanços no domínio das TIC, expandindo o alcance da telemedicina para abranger aplicativos baseados na *web*, como *e-mail*, teleconsultas e teleconferências e as abordagens multimídia (imagens digitais e de vídeo), aumentando a disponibilidade e utilização dessas tecnologias nos países em desenvolvimento e áreas carentes dos industrializados ⁴.

Reconhecendo que o crescimento da telemedicina tem transformado rapidamente a prestação de serviços e sistemas de saúde em todo o mundo, a Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2005 criou o Observatório Global para *eHealth* (GOe) dedicado ao estudo quanto a sua evolução e impacto na saúde, ressaltando a importância da avaliação para assegurar a maximização do benefício em relação ao custo ⁵.

Na perspectiva de aplicação e expansão do uso das tecnologias da informação (TI) no apoio ao desenvolvimento das ações de educação e assistência à saúde, o Ministério da Saúde desenvolveu em 2007 o Projeto Piloto Nacional de Telessaúde Aplicada à Atenção Básica ⁶, que possibilitou a criação de nove núcleos localizados nas universidades estaduais do Rio de Janeiro e Amazonas e nas federais do Ceará, Goiás, Minas Gerais, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo. Cada núcleo foi responsável pela coordenação, implantação, instalação e operacionalização de 100 pontos em Unidades de Saúde da Família (USF), totalizando 900 (Ministério da Saúde. Programa Telessaúde Brasil. <http://www.telessaudebrasil.org.br>, acessado em 11/Dez/2013).

Em 2010, o Ministério da Saúde instituiu o Programa Telessaúde Brasil com o objetivo de qualificar, ampliar a resolubilidade e fortalecer as equipes de saúde da família (ESF), com base na oferta da denominada “segunda opinião formativa” e outras ações educacionais dirigidas aos diversos profissionais das equipes ⁷.

Porém, desde 2003, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) criou o Núcleo de Telessaúde (NutesUFPE) com o Grupo de Tecnologia da Informação em Saúde ⁸ e, mediante o projeto piloto do Ministério da Saúde para o Programa Saúde da Família (PSF) ⁶, formou a denominada RedeNutes. Constituída inicialmente por cinco núcleos, o Hospital das Clínicas da UFPE (gestor), a Policlínica Lessa de Andrade e as USF dos municípios do Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe e Igarassu. A partir de 2010, a RedeNutes passou a integrar o Programa Nacional na qualidade de Núcleo Universitário e expandiu sua atuação para mais 100 USF ⁷.

Os avanços das TI têm provocado modificações na prática profissional e educacional, proporcionando mudanças organizacionais e acadêmicas por intermédio da “linguagem digital” que permite informar, comunicar, interagir e aprender ⁹, numa perspectiva multiprofissional, que envolve gestão com planejamento sustentável, pesquisa e desenvolvimento de soluções aplicáveis à educação e saúde, considerando os aspectos éticos-legais ¹⁰.

Apesar de a telemedicina ser considerada distinta da telessaúde pelo fato de a primeira ser restrita à atenção médica e a segunda a serviços prestados por outros profissionais da área, ambas são definidas de acordo com as novas facilidades tecnológicas e necessidades locais, mas seu uso é mais enfatizado por permitir orientações de cuidados nas situações em que a distância é um fator crítico ¹⁰.

As terminologias “telemedicina”, “telessaúde”, “*e-Health*”, “*m-Health*” e outros termos relacionados ainda são pouco precisas ^{11,12}. Para minimizar esta diversificação, o *site* do Telessaúde Brasil disponibilizou um glossário contendo definições para telessaúde, teleassistência, teleconsultoria e tele-educação, entre outros (Ministério da Saúde. Programa Telessaúde Brasil. <http://www.telessaudebrasil.org.br>, acessado em 11/Dez/2013).

No campo da saúde, há diferentes aplicações: apoio ao atendimento médico com a presença ou não do paciente e ao diagnóstico à distância ou, ainda, a “segunda opinião formativa” ou a teleconsultoria, todas podendo ser realizadas de forma síncrona ou assíncrona ⁷. A tele-educação envolve todas as ações de ensino-aprendizado à distância (teleconferências, aulas, seminários, cursos, entre outras); na telegestão à distância, destaca-se a realização de reuniões técnicas e administrativas em tempo real (Ministério da Saúde. Programa Telessaúde Brasil. <http://www.telessaudebrasil.org.br>, acessado em 11/Dez/2013).

Tendo em vista a escassez de evidências empíricas sobre a utilização da telessaúde, as avalia-

ções podem ajudar a gerar dados confiáveis para aperfeiçoar a política, agilizar sua implementação e favorecer seu uso⁵. Considerando o caráter inovador do Programa Telessaúde Brasil, este estudo objetivou avaliar a implantação da RedeNutes em municípios de Pernambuco, Brasil, em 2009.

Métodos

Procedeu-se a uma pesquisa avaliativa, tipo análise de implantação referente à influência do grau de implantação (GI) sobre os efeitos observados¹³, utilizando-se o estudo de casos múltiplos¹⁴.

Desenvolvendo a teoria da intervenção

Inicialmente foi elaborado o modelo lógico da RedeNutes pelas consultas a informantes-chave e aos seguintes documentos: o projeto *Telemática e Telemedicina em Apoio à Atenção Primária à Saúde no Brasil, 2006 – Núcleo Pernambuco*¹⁵; *Portaria GM/MS nº 35/2007*⁶; acesso aos portais do Programa Telessaúde Brasil e respectivos núcleos estaduais (Ministério da Saúde. Programa Telessaúde Brasil. <http://www.telessaudebrasil.org.br>, acessado em 11/Dez/2013) e os demais documentos da RedeNutes: resumo executivo das atividades¹⁶, formulários de avaliação da linha de base, ambos de 2008¹⁷; planilhas de acompanhamento dos serviços de teleassistência e tele-educação, de 2009¹⁸.

O modelo lógico elaborado explicitou de forma esquemática a teoria do programa, elencando os seguintes componentes: planejamento; desenvolvimento; portal; teleassistência e tele-educação (Tabela 1).

Estratégia da pesquisa

A seleção dos casos foi realizada em dois estágios: no primeiro, a Gerência Regional de Saúde (Geres) e, no segundo, os municípios. Para a eleição das Geres, foram utilizados como critérios: distância geográfica superior a 300km da capital e com municípios dispostos de maior proporção de pontos de telessaúde instalados.

Para os municípios da Geres identificada, foram selecionados aqueles inseridos na 1ª fase de implantação da RedeNutes, em 2007, e que cumpriram todos os itens obrigatórios estabelecidos na *Portaria nº 35/2007*⁶: adesão do gestor municipal ao Programa Telessaúde Brasil; existência de infraestrutura mínima de telecomunicação (acesso à Internet) e PSF implantado. Dentre as 11 Geres, apenas a XI e os municípios de Betânia, Floresta, Itacuruba, São José do Belmonte e Triunfo cumpriram os requisitos estabelecidos.

A adesão dos municípios à RedeNutes foi efetivada em 2007, no entanto, o processo de implantação foi iniciado a partir de janeiro de 2008, após aquisição dos equipamentos necessários para instalação dos pontos de telessaúde nas USF.

A Figura 1 sintetiza o modelo de avaliação.

Baseado no modelo lógico (Tabela 1), foram selecionados os indicadores das dimensões gestora e municipal, de acordo com abordagem sistêmica de Donabedian¹⁹ (estrutura, processo e resultado), para cada um dos componentes do programa e que subsidiaram a análise da implantação.

Os indicadores foram obtidos de fontes secundárias, os documentos já explicitados anteriormente, e primária, mediante entrevistas utilizando questionários baseados no modelo lógico, criados especificamente para tal fim, porque não foram identificados instrumentos no país que contemplassem o elenco de variáveis necessárias para aferir o grau de implantação da intervenção. Os questionários, em número de sete, eram compostos de perguntas abertas e fechadas, abordando os temas relacionados ao planejamento, desenvolvimento, portal, teleassistência e tele-educação.

Foi realizado teste-piloto em uma USF, ponto de telessaúde do Município de Triunfo, que foi ajustado considerando as lacunas identificadas e, posteriormente, submetido a um grupo de *experts* para validação e consenso quanto aos indicadores. Os instrumentos foram aplicados aos diferentes atores: gestores – RedeNutes (2), regional de saúde (1), da atenção primária municipal (5), das USF (6) e profissionais de saúde – nível superior (14) e nível médio (52), totalizando 80.

A coleta de dados primários foi realizada de novembro a dezembro de 2009 e, após codificação, digitados no programa Epi Info 6.04d (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos), sendo posteriormente realizado o teste de validação e correção dos erros.

Os critérios utilizados para julgamento da implantação foram: na dimensão gestora, os aspectos relacionados à gestão dos processos de trabalho e acompanhamento dos indicadores nos serviços ofertados pela equipe técnica do núcleo gestor; e na dimensão municipal, observaram-se benefícios dos serviços, articulação com o controle social, conhecimento dos gestores locais quanto à RedeNutes, metas estabelecidas para os serviços e redução de custo para o Sistema Único de Saúde (SUS).

Para julgamento quanto ao GI para estrutura e processo, foram definidos os valores: $\geq 75\%$ do cumprimento das questões estabelecidas, classificando-se como implantado; entre 50 e

Tabela 1

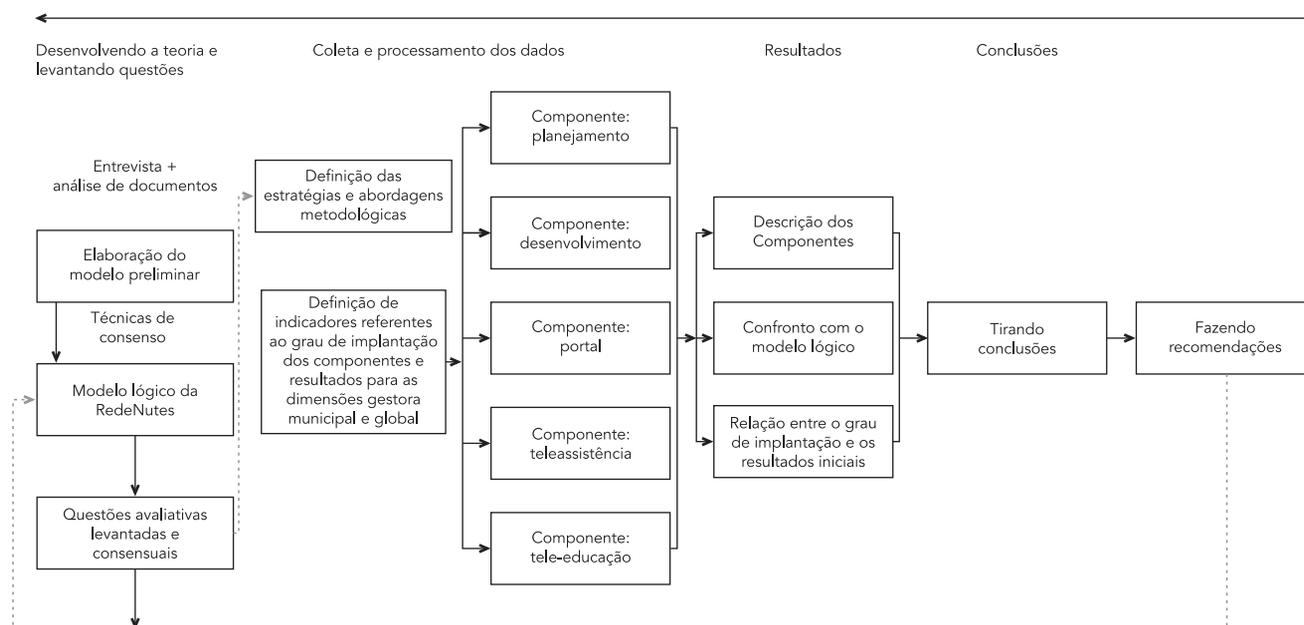
Modelo lógico da Rede de Núcleos de Telessaúde de Pernambuco (RedeNutes).

Componentes	Atividade	Produtos	Resultados	
			Proximais	Distais
Planejamento	Articulação política e institucional na execução da RedeNutes	Reunião com gestores da RedeNutes	Adesão dos gestores estaduais e municipais ao Programa Telessaúde Brasil (RedeNutes)	
	Articulação com o Governo Federal para viabilizar recurso financeiro	Convênio firmado com o Governo Federal	Execução do projeto	
	Pré-seleção dos municípios e USF	Municípios e USF pré-selecionados	Municípios e USF habilitadas para o ponto de telessaúde	Melhorar a resolubilidade da rede pública de saúde
	Visitas aos municípios/USF	Diagnóstico da estrutura e interesse em participar da RedeNutes		
	Homologação pela CIB	Portaria homologada		
	Adesão dos municípios à RedeNutes	Carta de Adesão assinada pelo gestor municipal		
	Adequação física das USF	USF adequadas a receber os kits		Promover a educação permanente e o suporte assistencial dos profissionais da ESF em serviço
Desenvolvimento	Aquisição de mobiliário	USF com mobiliário adequado a implantação do ponto	USF mobiliário instalado	
	Aquisição do kit multimídia	Kit multimídia adquirido	USF com tecnologia adequada	
	Treinamento de técnicos municipais em informática	Técnicos treinados para instalação do kit multimídia	Kit multimídia instalado	
	Instalação do ponto de telessaúde na USF e teste de conexão	Ponto de telessaúde conectado à Internet e testado	Ponto de telessaúde em funcionamento	Promover a integração ensino-serviço entre USF e rede de referência de hospitais-escola do SUS
Portal	Treinamento das ESF e teleconsultores	ESF e teleconsultores treinados nos serviços de telessaúde	ESF e teleconsultores habilitados	
	Disponibilização de informações e pontos no portal	Usuários/parceiros informados	Usuários/parceiros informados e atualizados	
	Atualização das notícias da RedeNutes	Portal com notícias atualizadas		
Teleassistência	Ferramenta de e-mail e chat para suporte ao atendimento	Atendimento a demandas	Demandas solucionadas num prazo de 48 horas	Redução dos encaminhamentos inadequados às referências, contribuindo para melhorar o sistema
	Discussão assíncrona e síncrona de casos pelos teleconsultores	Envio de resposta ou agendamento da teleconsulta em até 48 horas úteis	Casos e/ou dúvidas esclarecidas pelos teleconsultores	
	Cadastro dos casos em HealthNet para parecer dos especialistas	Telediagnóstico disponibilizado no HealthNet em até 48 horas	Caso clínico esclarecido	
	Realização mensal de teleconsultorias:	Dúvidas/casos respondidos pelos teleconsultores	Assistência qualificada	
	Pelos profissionais das ESF (segunda opinião à distância)			Melhorar a qualidade da assistência à saúde da população
Tele-educação	Por categoria profissional das ESF, Teleconsultores e especialistas (segunda opinião à distância)	Dúvidas/casos respondidos por categoria profissional das ESF, teleconsultores e especialista	Redução e qualificação dos encaminhamentos	
	Teleassistência para evitar e/ou qualificar os encaminhamentos	Encaminhamentos aos níveis de maior complexidade evitados/qualificados		
	Realização de seminários temáticos e teleconsultorias síncronas	Profissionais das ESF atualizados, dúvidas clínicas esclarecidas e casos clínicos solucionados	ESF atualizadas e assistência qualificada	
	Disponibilização de conteúdos educativos	Profissionais treinados nos serviços		

CIB: Comissão Intergestores Bipartite; ESF: equipes de saúde da família; USF: Unidade de Saúde da Família.

Figura 1

Modelo da avaliação do grau de implantação da Rede de Núcleos de Telessaúde de Pernambuco (RedeNutes).



< que 75%, parcialmente implantado, e menor que 50%, não implantado. Com a intenção de evitar maior valorização de um componente em detrimento de outros, foi definida uma pontuação máxima por componente da intervenção tendo em conta um total de 100 pontos, em uma escala de 0 a 100.

Na avaliação dos efeitos, foram utilizados dados secundários obtidos nas planilhas de acompanhamento dos serviços da RedeNutes de 2009, observando a instalação dos 100 pontos previstos pelo Ministério da Saúde para sua estruturação¹⁹.

A análise de implantação foi realizada pela classificação do GI de cada componente relacionada ao efeito encontrado nas dimensões gestora e municipal.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz (CPqAM/Fiocruz, registro nº 56/2009).

Resultados

Na Tabela 2, observa-se que a dimensão gestora encontra-se implantada para todos os componentes da RedeNutes, enquanto os indicadores

de resultado apresentaram ampla variação entre os componentes.

Essa tabela mostra que, para o Planejamento, os indicadores de resultado, à exceção de um, “número de convênios firmados” (66,7%), ultrapassaram 84%; também no Desenvolvimento apenas “média de pontos em funcionamento” ficou abaixo dos demais indicadores (49%). O portal apresentou melhor desempenho (100%) e a teleassistência, o pior, com quatro indicadores alcançando percentuais de 10,6% a 1,6%. Quanto à tele-educação, identificou-se baixa “utilização da biblioteca virtual pelos profissionais” e baixa “participação nos pontos”.

O GI da dimensão municipal (conjunto dos municípios) foi julgado em parcialmente implantado, como exposto na Tabela 2 (72,9%). Os componentes planejamento, desenvolvimento e portal encontram-se implantados (77,3% e 77,2% e 75,6%, respectivamente), enquanto a teleassistência e Tele-educação classificaram-se como parcialmente implantados (58,7% e 72,6%).

Analisando-se os municípios isoladamente, verifica-se que Triunfo apresentou indicadores de estrutura e processo acima de 70% em todos os componentes, enquanto Floresta e Itacuruba tiveram percentual superior apenas no planejamento.

Tabela 2

Grau de implantação da dimensão gestora da Rede de Núcleos de Telessaúde de Pernambuco (RedeNutes), 2009.

Componentes	Grau de implantação	Indicadores	Resultados (%)
Planejamento	Implantado (100,0)	Adesão dos gestores municipais à RedeNutes	84,7
		Número de convênios firmados	66,7
		USF estruturada para implantação do ponto	92,6
		Municípios pré-selecionados pela RedeNutes	89,2
		Visitas realizadas até a instalação dos pontos	200,0 *
		Municípios pré-selecionados visitados	93,1
		Municípios selecionados homologados pela CIB/PE	92,6
		Municípios com Carta de Adesão assinada	90,8
Desenvolvimento	Implantado (100,0)	Profissionais de saúde treinados sobre serviços ofertados	85,8
		Técnicos treinados para instalação do kit multimídia	139,6
		Municípios com pontos instalados	79,0
		Pontos instalados até o momento do estudo	96,0
Portal	Implantado (100,0)	Média de pontos em funcionamento	49,0
		Notícias atualizadas no portal	100,0
Teleassistência	Implantado (100,0)	Informações sobre modificações disponíveis	100,0
		Teleconsultorias/mês solicitadas pelos pontos	74,5
Tele-educação	Implantado (100,0)	Teleconsultorias/mês respondidas aos pontos	100,0
		Teleconsultorias/mês por médico	1,6
		Teleconsultorias/mês por enfermeiro	22,3
		Teleconsultorias/mês por cirurgião-dentista	4,8
		Teleconsultorias/ano realizadas vs. programada	8,5
		Teleconsultorias realizadas durante os seminários	51,0
		Teleconsultorias/mês realizadas	10,6
		Utilização da biblioteca virtual pelos profissionais	23,6
Tele-educação	Implantado (100,0)	Pessoal de saúde (nível médio) atualizados por vídeo/webconferência	96,2
		Participação dos profissionais em sessões de seminários por vídeo/webconferência	89,4
		Média mensal de participação dos pontos	43,9

CIB/PE: Comissão Intergestores Bipartite de Pernambuco; USF: Unidade de Saúde da Família.

* Percentual > 100,0 porque fizeram o dobro do programado.

Nota: > 75 implantados; > 50 < 75 parcialmente implantados; < 50 não implantados.

Em todos os municípios, os componentes planejamento e desenvolvimento mostraram os melhores desempenhos, ao passo que teleassistência obteve os piores valores, variando de 47,6% a 73,3%, classificando-se como não implantado em um município (Floresta) e parcialmente implantado nos demais.

Ainda na Tabela 3, verifica-se que os municípios de Betânia e Triunfo foram classificados como implantados (79,5% e 79,1%, respectivamente), enquanto Floresta, Itacuruba e São José do Belmonte parcialmente implantados (69,1%, 65% e 72%, respectivamente).

Discussão

Considerando o modelo lógico elaborado, procurou-se comparar eventos teoricamente previstos¹⁵ com os empiricamente observados, sendo possível refletir sobre a estrutura e processo compondo o GI das dimensões, buscando identificar fortalezas e fragilidades, assim como os *loci* preferenciais para melhoria da RedeNutes.

A estratégia desta pesquisa se diferencia das avaliações de impacto com desenhos epidemiológicos por utilizar a abordagem dedutiva, que é particularmente indicada quando os diversos contextos organizacionais geram níveis de implantação diferentes com repercussões sobre os efeitos. Contudo, nesse tipo de desenho não se

Tabela 3

Grau de implantação da dimensão municipal da Rede de Núcleos de Telessaúde de Pernambuco (RedeNutes), 2009.

Componentes	Grau de implantação nos municípios					Dimensão municipal	Indicadores	Resultados (%)
	Betânia	Floresta	Itacuruba	São José do Belmonte	Triunfo			
Planejamento	100,0	75,0	75,0	66,7	77,8	77,3	Cumprimento das metas dos serviços	33,3
							Visita técnica prévia à instalação do ponto	80,3
Desenvolvimento	75,0	68,8	68,8	87,5	82,1	77,2	Profissionais de saúde treinados sobre serviços ofertados	77,3
							Acompanhamento dos pontos pelos gestores	100,0
Portal	89,5	68,4	63,2	68,8	82,5	75,6	Utilização dos serviços ofertados no portal	81,8
							Utilização do atendimento <i>on-line</i>	15,2
Teleassistência	62,5	47,6	61,9	56,3	73,3	58,7	Teleconsultorias/mês por texto	43,3
							Teleconsultorias/mês por vídeo e ou webconferência	13,5
							Teleconsultorias/mês pelo sistema informatizado específico	0,0
							Teleconsultorias/ano realizadas nos seminários	24,3
Tele-educação	72,2	78,4	62,2	75,0	74,6	72,6	Conteúdos da biblioteca virtual utilizados profissionais	23,6
							Técnicos de saúde atualizados por vídeo/webconferência	96,2
							Profissionais participantes dos seminários por vídeo/webconferência	89,4
							Média mensal de participação dos pontos	43,9
Grau de implantação	79,5	69,1	65,0	72,0	79,1	72,9	-	-

Nota: > 75 implantados; > 50 < 75 parcialmente implantados; < 50 não implantados.

extrapolam os resultados, mas sim a teoria do modelo, ao contrário dos epidemiológicos. A validade interna é dada pela qualidade da articulação teórica do estudo^{13,14}.

Em geral, os estudos sobre telessaúde são direcionados às potencialidades e ao custo-efetividade na assistência à saúde em áreas de difícil acesso^{5,20}, enquanto a análise de implantação aqui desenvolvida focou os componentes essenciais para apoiar o fortalecimento da intervenção, em uma perspectiva formativa¹³.

Para a análise de implantação, o estudo de caso é particularmente recomendável quando se pretende apreender a realidade em profundidade¹⁴. É importante, especialmente, em intervenções inovadoras por possibilitar maior conhecimento e aperfeiçoamento, identificando atividades inicialmente não previstas. Também evita erros comuns a outras avaliações que julgam um programa efetivo e/ou eficiente, quando na realidade está insuficientemente ou não im-

plantado¹³, podendo os bons resultados serem decorrentes de cointervenções que não foram cogitadas na fase de planejamento.

Outra vantagem desse tipo de avaliação, com uso de modelos lógicos, é a previsibilidade da dinâmica formativa das intervenções. Componentes essenciais em uma fase precoce do processo de implantação podem ser ajustados ou mesmo subtraídos, em fases mais avançadas¹³. Além disso, sua construção permite a definição dos objetivos, que nem sempre são compreendidos igualmente pelos diversos atores envolvidos no programa²¹.

O modelo para a RedeNutes foi elaborado na primeira década deste século valorizando aspectos estruturais e de planejamento estratégico, ao incorporar os componentes planejamento, desenvolvimento e portal. Talvez, em um novo contexto, após dez anos do seu lançamento, eles perdessem sua importância em detrimento da teleassistência e tele-educação.

É possível que o portal seja mantido, por se tratar do principal veículo de comunicação e acesso às informações e serviços ofertados, necessitando atualizações tecnológicas e de conteúdo permanentes. Um portal com elevado nível de usabilidade e interatividade pode favorecer o êxito da telessaúde²², uma vez que os usuários têm dificuldade em aceitar um Portal/sistema que não possui uma interface fácil e agradável de navegar²³.

O GI representado pela *estrutura e processo* na dimensão gestora é essencial para o funcionamento da RedeNutes, porém não é suficiente para que se obtivessem os resultados desejados na teleassistência e tele-educação, que constituem a base precípua da telessaúde na dimensão municipal. Possivelmente, esses achados estejam relacionados ao pouco treinamento em ferramentas específicas e à baixa qualidade da Internet local. Tais fatores desestimulam os profissionais a utilizar os serviços ofertados²⁰ e dificultam o acesso a imagens médicas com o padrão necessário para prover laudos e diagnósticos à distância²⁴. Saliencia-se que a estrutura tem sido descrita como um obstáculo à ampliação da telemedicina em países em desenvolvimento⁵.

A incorporação da teleassistência na RedeNutes posterior aos outros componentes, provavelmente, influuiu para que o GI fosse julgado parcialmente implantado na dimensão municipal. Todavia, esse componente vem sendo incorporado gradativamente na rede de atenção, à medida que os profissionais conciliam tempo de atendimento aos usuários, preparação do relato dos casos e participação na teleconsultoria, além de suas agendas de trabalho na USF²⁵.

Em outros países, as teleconsultorias têm ampliado o acesso aos serviços de saúde e a atenção eletrônica domiciliar em áreas remotas e comunidades rurais. Esses serviços contribuem para reduzir os encaminhamentos desnecessários, ao melhorar a adequação dos cuidados primários providos por médicos generalistas e a integração com o nível secundário, além de promover a educação continuada para os profissionais de saúde^{26,27}. No Brasil, há experiências como a telecardiologia, em apoio à atenção primária, subsidiando o diagnóstico precoce, a discussão de casos clínicos e a educação permanente²⁸, sendo reconhecida como uma intervenção custo-efetiva para o SUS²⁹.

As ações de tele-educação se encontram estruturadas na dimensão gestora, superando as metas estabelecidas pelo Ministério da Saúde, enquanto na municipal a situação é intermediária em três dos cinco municípios avaliados. Essa aparente contradição demonstra que, mesmo com todos os recursos de comunicação dispo-

nibilizados, as interações podem não ocorrer conforme o desejado. Há outros fatores sociais, conjunturais e psicológicos que influenciam na capacidade e no desejo de os usuários se engajarem nas atividades propostas³⁰.

Observou-se que, entre outros benefícios, a tele-educação tem estimulado o desenvolvimento da teleassistência, por se tratar de processos que comumente ocorrem de forma imbricada, sendo viabilizados mediante a “segunda opinião formativa”, que permite desenvolver estratégias educacionais⁷. A aproximação entre as instituições formadoras de pessoal e as de gestão dos serviços de saúde pode resultar num processo de transformação das práticas³¹.

Diversas categorias profissionais da área da saúde têm se beneficiado da tele-educação, a exemplo da tele-enfermagem em temas relacionados aos cuidados primários; a telessaúde bucal e a telerradiologia, através de videoconferências^{31,32,33}.

Essas práticas podem ainda ser fortalecidas com a implantação dos prontuários eletrônicos, que disponibilizam o histórico clínico do paciente em formato digital, além do crescente uso de *Picture Archiving and Communications System* (PACS), que permite o compartilhamento de imagens médicas em tempo real, sem fronteiras geográficas. Ademais, têm sido incentivadas na telessaúde aplicações *m-health* para PACS, que disponibiliza imagens e laudos em equipamentos 3G com visualizações pelo *smartphone* ou armazenamento em nuvem³⁴.

A expansão da telessaúde é referida como instrumento necessário para integração das redes assistenciais, sendo imprescindível o envolvimento de pesquisadores e profissionais de saúde, objetivando maior aporte de conhecimentos baseados em evidências em tempo oportuno, de forma a melhorar a qualidade da atenção prestada^{34,35,36}.

As principais limitações do estudo relacionam-se à maior valorização dos aspectos normativos, em detrimento da percepção sobre as necessidades dos primordiais usuários – os profissionais de saúde das USF –, sinalizando a importância da utilização de abordagens mais compreensivas que apreendam a realidade com maior profundidade, incluindo a totalidade de envolvidos no fenômeno. Salientem-se possíveis vieses relativos à validade de critério, pela não inclusão no modelo de outros indicadores com maior capacidade explicativa, a exemplo da baixa qualidade de conexão da Internet, tendo em vista a pouca disponibilidade de estudos para a validação desses critérios.

Os resultados obtidos neste estudo apontam que a telessaúde contribuiu para o cumprimento

dos princípios e diretrizes do SUS. No entanto, a ampliação da cobertura do Programa, a garantia da sustentabilidade técnico-financeira da iniciativa, a superação da insuficiente adesão aos ser-

viços oferecidos e o desenvolvimento de ações relativas à telessaúde e a melhoria da conectividade nas USF se impõem para que os resultados finais sejam plenamente alcançados.

Resumen

La red de núcleos de telesalud (RedeNutes) integra el Programa Telesalud Brasil y desarrolla acciones para la Estrategia Salud de la Familia, a través de los servicios de teleasistencia y tele-educación. El objetivo fue evaluar el grado de implantación de la RedeNutes en seis municipios de Pernambuco. Se elaboró un análisis de implantación en el segundo componente, relativo al análisis de la influencia del grado de implantación en los efectos observados, basado en una estrategia de estudio de casos múltiples, que incluyó las dimensiones gestión, municipal, global y sus componentes: planificación, desarrollo, portal, teleasistencia y tele-educación. En la dimensión gestión el grado de implantación se consideró implantado; en las dimensiones municipal y global parcialmente implantadas, sin embargo, el componente de teleasistencia se encuentra no implantado. Se concluyó que la telesalud puede contribuir a la mejora de la atención integral de salud a la población atendida, pero tiene que superar los problemas de adherencia a la intervención, en particular, en relación con la teleasistencia.

Telemedicina; Educación a Distancia; Programa Salud de la Familia; Evaluación en Salud

Colaboradores

D. G. Oliveira e P. G. Frias participaram da concepção, análise e redação do artigo. L. C. M. Vanderlei e S. A. Vidal colaboraram na redação e revisão crítica do artigo. M. A. Novaes e W. V. Souza contribuíram na revisão crítica do artigo.

Agradecimentos

À Secretaria Estadual de Saúde pelo financiamento do mestrado, ao Núcleo de Telessaúde do Hospital das Clínicas de Pernambuco pela bolsa de estudo e ao Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP) pelo apoio no desenvolvimento do estudo.

Referências

1. Strehle EM, Shabde N. One hundred years of telemedicine: does this new technology have a place in paediatrics? *Arch Dis Child* 2006; 91:956-9.
2. Einthoven W. Le télécardiogramme. *Arch Int Physiol* 1906; 4:132-64.
3. Craig J, Patterson V. Introduction to the practice of telemedicine. *J Telemed Telecare* 2005; 11:3-9.
4. Wootton R, Jebamani LS, Dow SA. E-health and the Universitas 21 organization. 2. Telemedicine and underserved populations. *J Telemed Telecare* 2005; 11:221-4.
5. World Health Organization. Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth. Geneva: World Health Organization; 2010. (Global Observatory for eHealth Series, 2).
6. Ministério da Saúde. Portaria nº 35, de 4 de janeiro de 2007. Institui, no âmbito do Ministério da Saúde, o Programa Nacional de Telessaúde. *Diário Oficial da União* 2007; 5 jan.
7. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 402 de 24 de fevereiro de 2010. Institui, em âmbito nacional, o Programa Telessaúde Brasil para apoio à Estratégia de Saúde da Família no SUS, institui o Programa Nacional de Bolsas do Telessaúde Brasil e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2010; 25 fev.
8. Novaes MA, Araújo KS, Couto MLA. A experiência de Pernambuco em telessaúde. In: Santos AF, Souza C, Alves HJ, Santos SF, organizadores. Telessaúde: um instrumento de suporte assistencial e educação permanente. Belo Horizonte: Editora UFMG; 2006. p. 198-233.
9. Kenski VM. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus; 2007.
10. Wen CL. Telemedicina e Telessaúde: um panorama no Brasil. *Informática Pública* 2008; 10:7-15.
11. Melo MCB, Silva SEM. Aspectos conceituais em telessaúde. In: Santos AF, Souza C, Alves HJ, Santos SF, organizadores. Telessaúde: um instrumento de suporte assistencial e educação permanente. Belo Horizonte: Editora UFMG; 2006. p. 17-31.
12. Bashshur R, Shannon G, Krupinski E, Grigsby J. The taxonomy of telemedicine. *Telemed J E Health* 2011; 17:484-94.
13. Champagne F, Brousselle A, Hartz Z, Contandriopoulos A, Denis JL. Análise da implantação. In: Brousselle A, Champagne F, Contandriopoulos A, Hartz Z, organizadores. Avaliação: conceitos e métodos. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2011. p. 217-38.
14. Yin RK. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman; 2005.
15. Núcleo de Telessaúde, Universidade Federal de Pernambuco. Projeto Telemática e Telemedicina em apoio à Atenção Primária à Saúde no Brasil – Núcleo Pernambuco. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2006.
16. Núcleo de Telessaúde, Universidade Federal de Pernambuco. Resumo executivo das atividades da RedeNutes. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2008.
17. Núcleo de Telessaúde, Universidade Federal de Pernambuco. Formulários de avaliação da linha de base da RedeNutes. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2008.
18. Núcleo de Telessaúde, Universidade Federal de Pernambuco. Planilhas de acompanhamento dos serviços de teleassistência e tele-educação da RedeNutes referentes a 2009. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2009.
19. Donabedian A. Basic approaches to assessment: structure, process and outcome. In: Donabedian A, editor. Explorations in quality assessment and monitoring. Ann Arbor: Health Administration Press; 1980. p. 77-125.
20. Gagnon MP, Duplantie J, Fortin JP, Landry R. Implementing telehealth to support medical practice in rural/remote regions: what are the conditions for success? *Implement Sci* 2006; 1:18.
21. Baker QE, Davis DA, Gallerani R, Sánchez V, Viadro C. An evaluation framework for community health programs. Durham: Center for the Advancement of Community Based Public Health; 2000.
22. Jacob VC, Jacob IC. Avaliação da usabilidade na web: biblioteca eletrônica SciELO e a base de dados Scopus. *Biblos: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação* 2013; 27:47-62.
23. Barros KAAL, Cardoso AMP. Avaliação da usabilidade dos sistemas de teleconsultoria médica usados na atenção primária em Belo Horizonte. *Revista Textos de la CiberSociedad* 2008; (16). <http://www.cibersociedad.net/textos/articulo.php?art=223>.
24. Santos AN, Mercado LPL. Arquivamento e comunicação de imagens radiológicas na formação médica online. *Rev Bras Educ Méd* 2010; 34:525-34.
25. Campos FE, Haddad AE, Wen CL, Alkmin MBM, Cury PM. El Programa Nacional de Telesalud en Brasil: un instrumento de apoyo a la atención primaria. *Latin American Journal of Telehealth* 2009; 1:39-66.
26. Zanaboni P, Scalvini S, Bernocchi P, Borghi G, Tridico C, Masella C. Teleconsultation service to improve healthcare in rural areas: acceptance, organizational impact and appropriateness. *BMC Health Serv Res* 2009; 9:238.
27. Kiefer S, Rohm K, Valderrama A, Herrera S, Yunda L, Lozano, et al. Experiências internacionais em telessaúde do projeto @LIS. In: Santos AF, Souza C, Alves HJ, Santos SF, organizadores. Telessaúde: um instrumento de suporte assistencial e educação permanente. Belo Horizonte: Editora UFMG; 2006. p. 325-34.
28. Ribeiro ALP, Alkmin MB, Cardoso CS, Carvalho GGR, Caiáffá WT, Andrade MV, et al. Implantação de um sistema de telecardiologia em Minas Gerais: Projeto Minas Telecardio. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95:70-8.
29. Andrade MV, Maia AC, Cardoso CS, Alkmin MB, Ribeiro ALP. Custo-benefício do serviço de telecardiologia no Estado de Minas Gerais: Projeto Minas Telecardio. *Arq Bras Cardiol* 2011; 97:307-16.

30. Tori R. Cursos híbridos ou blended learning. In: Litto FM, Formiga M, organizadores. Educação a distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil; 2009 p. 121-8.
31. Guimarães EMP, Maia CCA, Godoy SCB, Ribeiro MAC. Telenfermagem: uma iniciativa para a educação permanente em enfermagem. In: Santos AE, Souza C, Alves HJ, Santos SF, organizadores. Telessaúde: um instrumento de suporte assistencial e educação permanente. Belo Horizonte: Editora UFMG; 2006. p. 95-110.
32. Moraes MAS, Drumond MM, Resende EJC, Santos SF, Cavalcanti CAT, Sá EMO. Teleodontología: educación permanente a distancia. Latin American Journal of Telehealth 2009; 1:97-104.
33. Silva AB, Amorim AC. A Brazilian educational experiment: teleradiology on web TV. J Telemed Telecare 2009; 15:373-6.
34. Hummel GS. Quero morrer abraçado ao meu prontuário eletrônico. e-Health Innovation: Tecnologias da Informação e Comunicação Transformando a Saúde 2012; set./out.
35. Serrano-Santoyo A, Mendizabal VAR, Conte-Galvan R, Gomez-Gonzalez A, Silva AB. Towards a framework for health IT standardization in Mexico. Journal of ICT 2014; 1:347-62.
36. Silva AB, Morel CM, Moraes IHS. Proposal for a telehealth concept in the translational research model. Rev Saúde Pública 2014; 48:347-56.

Recebido em 19/Ago/2014

Versão final reapresentada em 05/Mar/2015

Aprovado em 04/Mai/2015