

Informatização da atenção primária à saúde no Brasil: a rede de atores

Computerization of primary health care in Brazil: the network of actors
Informatización de la atención primaria a la salud en Brasil: la red de actores

Ricardo Bezerra Cavalcante^I

ORCID: 0000-0001-5381-4815

Cristiano José da Silva Esteves^I

ORCID: 0000-0001-8917-8363

Tarcísio Laerte Gontijo^I

ORCID: 0000-0001-7845-3825

Maria José Menezes Brito^{II}

ORCID: 0000-0001-9183-1982

Eliete Albano de Azevedo Guimarães^I

ORCID: 0000-0001-9236-8643

Simone de Pinho Barbosa^{III}

ORCID: 0000-0003-1073-3219

^I Universidade Federal de São João Del-Rei.
São João del-Rei-MG, Brasil.

^{II} Universidade Federal de Minas Gerais.
Belo Horizonte-MG, Brasil.

^{III} Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora-MG, Brasil.

Como citar este artigo:

Cavalcante RB, Esteves CJS, Gontijo TL, Brito MJM, Guimarães EAA, Barbosa SP. Computerization of primary health care in Brazil: the network of actors. Rev Bras Enferm [Internet]. 2019;72(2):337-44. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0381>

Autor Correspondente:

Cristiano José da Silva Esteves
E-mail: cristianoxkm@hotmail.com



Submissão: 18-06-2018 **Aprovação:** 03-08-2018

RESUMO

Objetivo: Analisar a rede de atores humanos e não-humanos envolvidos na informatização da atenção primária à saúde na esfera federal do governo brasileiro. **Método:** Estudo qualitativo que utilizou como referencial teórico a teoria ator-rede e como referencial metodológico a cartografia de controvérsias. A análise dos dados se deu por meio do software Gephi e a partir da técnica de extratos de relatos com ponto de vista da teoria ator-rede. **Resultados:** Constatou-se uma rede de 288 ligações entre 33 atores, composta majoritariamente por não-humanos influenciadores da informatização. Os atores estão distribuídos em 3 comunidades, que se relacionam entre si, agenciando a rede a partir da definição de obrigatoriedades, penalidades, conflitos e intencionalidades, influenciando o sucesso da pretendida informatização. **Considerações finais:** A rede de atores na esfera federal mobiliza situações que, em muitos momentos, obstaculizam o sucesso da implantação de uma estratégia de informatização de abrangência nacional.

Descritores: Informática em Enfermagem; Informática em Saúde; Atenção Básica à Saúde; Tecnologias da Informação; Saúde da Família.

ABSTRACT

Objective: To analyze the network of human and non-human actors involved in the computerization of primary health care in the Brazilian federal government. **Method:** A qualitative study that used as a theoretical reference the actor-network theory and as a methodological reference the cartography of controversies. Data analysis was carried out using Gephi software, and through the extraction of reports, informed by the actor-network theory. **Results:** We found a network of 288 connections among 33 actors, composed mainly of nonhuman influencers of computerization. These actors are distributed throughout 3 inter-related communities, and manage the network by defining obligations, penalties, conflicts and intentionalities, thus influencing the success of the intended computerization. **Final considerations:** The network of actors at the federal level generates situations that, in many cases, hamper the successful implementation of a nationwide computerization strategy.

Descriptors: Nursing Informatics; Medical Informatics; Primary Health Care; Information Technology; Family Health.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la red de actores humanos y no-humanos que están involucrados en la informatización de la atención primaria a la salud en la esfera federal del gobierno brasileño. **Método:** Estudio cualitativo que ha utilizado como referencial teórico la teoría actor-red y como referencial metodológico la cartografía de controversias. El análisis de los datos se dio por medio del programa Gephi y desde la técnica de extractos de relatos con punto de vista de la teoría actor-red. **Resultados:** Se ha constatado una red de 288 conexiones entre 33 actores, que está conformada mayoritariamente por no-humanos influyentes de la informatización. Los actores están distribuidos en 3 comunidades, que se relacionan entre sí, agenciando la red desde la definición de las obrigatoriedades, las condenas, los conflictos y las intencionalidades, influyendo el éxito de la pretendida informatización. **Consideraciones Finales:** La red de actores en la esfera federal moviliza situaciones que, en muchos momentos, obstaculizan el éxito de la implantación de una estrategia de la informatización de abarcadura nacional.

Descriptores: Informática en Enfermería; Informática en Salud; Atención Básica a la Salud; Tecnologías de la Información; Salud de la Familia.

INTRODUÇÃO

O Ministério da Saúde brasileiro instituiu em 2013 a estratégia e-SUS Atenção Básica (e-SUS AB)⁽¹⁾, na intenção de informatizar a Atenção Básica à Saúde (ABS) em todo território nacional, a partir de dois sistemas de software, o Coleta de Dados Simplificado (CDS) e o Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), além de toda infraestrutura tecnológica necessária: computadores em todos os pontos de cuidado; acesso qualificado à internet de banda larga; dispositivos móveis para cadastramento; entre outros⁽²⁾.

A estratégia e-SUS AB representa possibilidades de avanços e qualificação no uso da informação⁽³⁾. Entretanto, seu sucesso não depende apenas de suas características técnicas, mas da aceitação entre os diversos atores envolvidos e suas mobilizações⁽⁴⁾. Em uma estratégia que visa informatizar todo o serviço de ABS, faz-se necessário ir além dos atributos técnicos. É preciso analisar as relações sociotécnicas a partir de uma rede de atores humanos ou não-humanos em determinado tempo e lugar⁽⁵⁾. Para compreender as relações sociotécnicas que envolvem a estratégia e-SUS AB, a Teoria Ator-Rede (TAR) se apresenta como oportuno referencial teórico⁽⁶⁾ – também aplicável no contexto da saúde e enfermagem⁽⁷⁾.

Na TAR os atores humanos e não-humanos também denominados “actantes” possuem capacidade de agência, pois participam das ações e provocam transformações em uma rede. Por sua vez, a “rede” é entendida como as interações existentes entre esses actantes, e ainda todo ator é uma rede, assim como toda rede pode ser um ator. A dinâmica social não é unicamente o ator, nem unicamente a rede na qual ele se insere, mas sim a associação que há entre estes entes, bem como as trocas entre suas conexões, envolvendo uma ideia de vários nós e múltiplas relações, permitindo acompanhar e delinear a produção dos fenômenos⁽⁶⁾.

Embora a estratégia e-SUS AB tenha sido instituída recentemente e se encontre em estágios iniciais de implantação, estudos têm demonstrado que, para além dos atores humanos, os não-humanos também comprometem sua implementação, pois emitem influências sobre os profissionais da ABS e seu cotidiano de trabalho^(3,8). Desse modo, para a implantação dessa estratégia se dar de forma bem-sucedida, faz-se importante identificar os humanos e não-humanos envolvidos e como estes se relacionam em rede, descrevendo suas influências, sobretudo no contexto federal, uma vez que é a partir desta instância que se institui sua concepção e o planejamento da implantação a serem adotados pelos estados e municípios. Nesse sentido, tem-se a seguinte questão norteadora: Como se conforma a rede de actantes da estratégia e-SUS AB na esfera federal de governo?

OBJETIVO

Analisar a rede de atores humanos e não-humanos envolvidos na informatização da atenção primária à saúde na esfera federal do governo brasileiro.

MÉTODO

Aspectos éticos

O estudo obedeceu a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com

Seres Humanos, da Universidade Federal de São João del-Rei, onde obteve parecer favorável à realização da pesquisa.

A fim de garantir o anonimato dos atores humanos atuantes na comunidade de práticas/e-SUS AB, os mesmos foram codificados como “AH” e enumerados de acordo com sua ordem de aparição.

Referencial teórico-metodológico e tipo de estudo

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, em que utilizou-se a TAR como referencial teórico. A TAR possui como proposição seguir e mapear os movimentos dos actantes e as influências que decorrem entre seus vínculos. Sua tarefa consiste em mapear e delinear a dinâmica da rede, rastreando o ator no ato de sua agência e cartografando seus lastros⁽⁶⁾.

Como referencial metodológico utilizou-se a “cartografia de controvérsias”, considerada um conjunto de técnicas para explorar e visualizar polêmicas e controvérsias, observando e descrevendo o debate social, especialmente – mas não exclusivamente – em torno dos problemas técnico-científicos⁽⁹⁾.

Cenário do estudo

A cartografia de controvérsias contempla quatro movimentos a serem percorridos⁽¹⁰⁾. Primeiramente, é preciso buscar uma porta de entrada na rede (cenário inicial), que no caso do presente estudo, escolhido intencionalmente, foi o site do Departamento de Atenção Básica (DAB) do Ministério da Saúde. É na esfera federal que se tem a concepção da estratégia e-SUS AB, na qual o Ministério da Saúde é a instância normatizadora, e o site do DAB, o *locus* onde estão disponibilizados todos os materiais de apoio, as legislações, os canais de comunicação e os sistemas de software para estados e municípios realizarem os *downloads*.

Ao caminhar pela rede seguindo os atores, o pesquisador pode ser remetido a outros cenários⁽⁶⁾. Desta feita, a partir do site do DAB os pesquisadores foram remetidos a uma comunidade virtual – a comunidade de práticas/e-SUS AB –, que emergiu como oportuno canal de comunicação, uma vez que se tratava de um contexto de extrema importância para o objeto em estudo, tendo em vista incontáveis debates e declarações dos mais diversos atores, atuantes em diferentes níveis governamentais.

Fonte e coleta dos dados

O segundo movimento é a identificação de porta-vozes que falam pela rede⁽¹⁰⁾, nesse caso, procurou-se relacionar todos os atores que registravam as vozes concordantes e discordantes relacionados ao objeto de estudo. Um dos porta-vozes que emergiu na rede foi o Ministro da Saúde. No entanto, também emergiram porta-vozes atuantes nos municípios, nas regionais de saúde e nos estados, deixando seus rastros (discursos) na comunidade de práticas/e-SUS AB.

No período de coleta de dados, que se deu entre agosto de 2016 e outubro de 2017, os pesquisadores mapearam uma série de postagens no portal da comunidade de práticas/e-SUS AB (publicadas entre janeiro de 2015 e outubro de 2017), com o intuito de se apropriarem das percepções dos mais diversos operadores da estratégia e-SUS AB em todo o país. Cerca de 48 postagens

compuseram um banco de dados que foi analisado pela técnica de “Extratos de relatos com ponto de vista da Teoria Ator-Rede”.

Por sua vez, o terceiro movimento define a necessidade de se acessar os dispositivos de inscrição, ou seja, tudo o que representa uma exposição visual e que possibilita “objetivar” a rede⁽¹⁰⁾. Catalogou-se como dispositivos de inscrição: manuais, portarias, diretrizes, editais, minutas, notas técnicas e ofícios disponibilizados publicamente, e que tratassem do objeto em estudo. Tais dispositivos estavam disponibilizados nos sites dos seguintes órgãos: Ministério da Saúde; DAB; Comissão Intergestores Tripartite (CIT); Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS); Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (CONASEMS); e Câmara Técnica de Informação e Informática em Saúde do CONASS (CTIIS).

Análise dos dados

A análise ao *modus* “cartografia de controvérsias” conforma-se como o seu quarto movimento: o mapeamento das associações. Trata-se aqui de delinear e analisar as ligações estabelecidas entre os diversos atores (humanos e não-humanos) que acabam por compor a rede⁽¹⁰⁾.

Com vistas ao mapeamento das associações, realizou-se os seguintes procedimentos⁽¹⁰⁻¹¹⁾: Leitura extenuante das informações extraídas dos dispositivos de inscrição; Descrição em profundidade da dinâmica social do fenômeno estudado, reagregando os acontecimentos e ordenando-os cronologicamente; Identificação dos actantes mediadores (aqueles que modificam a rede) descritos nos dispositivos de inscrição e diretamente envolvidos com o objeto em estudo; Identificação das ligações entre os actantes com base na descrição do caso em estudo (as ligações são consideradas existentes quando entre dois actantes há algum tipo de relação – conflito, acordo, divergência, questionamentos, sinergias, entre outros); Criação de um banco de dados contendo nós (actantes) e arestas (ligações). Foram identificados 33 nós e 288 arestas.

Para visualizar as ligações entre os actantes da rede, utilizou-se as ferramentas de exposição visual do software Gephi 0.9.1⁽¹²⁾, por meio da importação do banco de dados criado pelos pesquisadores para o “Laboratório de Dados” do software. Cada nó da rede Gephi foi representado por um actante, sendo que sua espessura e o tamanho de sua fonte corresponderam ao número de arestas (Grau) que este possuiu com os demais nós. Às arestas atribuiu-se o tipo “não dirigido”, ou seja, quando a ligação entre dois nós é necessariamente recíproca.

Na aba de “visão geral” do software procedeu-se os seguintes trâmites na aparência da rede: execução da estatística “modularidade”; coloração dos nós a partir da função “Partition – Modularity Class”; estipulação do tamanho dos nós e da fonte de acordo com seu “Grau”; e emprego do algoritmo de layout padrão “ForceAtlas 2”.

Com base nessas definições o software gerou automaticamente a rede, alocando seus nós por afinidades de ligações e dando origem a aglomerados de nós fortemente conectados denominados de “clusters”, os quais, em termos sociotécnicos, representam grupos de interesses comuns (comunidades), que foram diferenciados por cores para facilitar as interpretações.

Também se fez uso da técnica “Extratos de relatos com ponto de vista da Teoria Ator-Rede”⁽¹³⁾. Nesta técnica analítica são extraídos

trechos das descrições que ilustram as ligações presentes na rede. Tais trechos auxiliam a compreensão da interação entre os actantes e foram providenciais para proceder com a interpretação da rede e extrair significados a partir dos conceitos da TAR.

RESULTADOS

A rede de atores humanos e não-humanos envolvidos com a estratégia e-SUS AB na esfera federal (Figura 1) apresenta 3 clusters. O primeiro é composto pelo MINISTÉRIO DA SAÚDE e os demais actantes em cor roxa; o segundo composto pelos componentes do SITE DO DAB na cor laranja; e o terceiro pelo aglomerado de actantes: CIT; CONASS; CONASEMS; CTIIS e suas Notas Técnicas (NT) em cor verde.

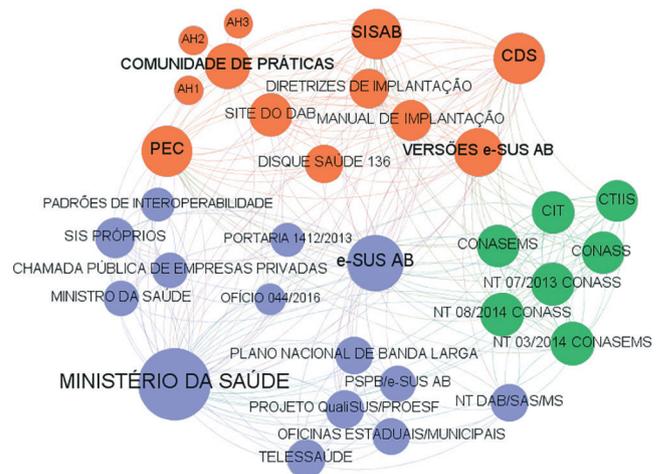


Figura 1 – A rede de atores humanos e não-humanos da estratégia e-SUS Atenção Básica (e-SUS AB), na esfera federal, Brasil, 2017

Percebe-se maior visibilidade dos atores MINISTÉRIO DA SAÚDE, e-SUS AB, VERSÕES e-SUS AB, PEC, COMUNIDADE DE PRÁTICAS, SISAB e CDS. Esse destaque é fruto do elevado número de ligações que possuem com os demais atores da rede, significando a sua importância e centralidade nos dispositivos de inscrição analisados.

É no cluster roxo, composto pelo maior número de atores da rede e norteador pelo Ministério da Saúde, do qual partem as determinações e legislações para o processo de implantação da estratégia e-SUS AB. No decorrer da dinâmica social, esse cluster influencia a implantação da estratégia por meio de normatizações, ações de implantação e diretrizes como ilustrado na rede mas também através de obrigаторiedades e penalidades, como destacado no trecho seguinte:

[...] a partir da competência de janeiro de 2016 as informações deverão ser enviadas obrigatoriamente para a base de dados do SISAB. Diante disso, a ausência de envio de informações para o SISAB por três (3) competências consecutivas ocasiona a suspensão de recursos do Bloco da Atenção Básica [...] (14).

Outro ator não-humano, com alto grau, visualizado no cluster roxo é a “CHAMADA PÚBLICA DE EMPRESAS PRIVADAS”, o qual

representa a abertura do espaço público às empresas de software visando a implantação da estratégia e-SUS AB nos municípios. Isso se dá por meio de:

Contratação de empresa, mediante credenciamento, para implantação de prontuário eletrônico nas Unidades Básicas de Saúde, por meio da contratação de solução que contemple serviços de hardware, software, manutenção de equipamentos de TI, treinamento dos profissionais de saúde e suporte técnico para uso do Prontuário Eletrônico, conforme especificações do presente projeto básico e de seus Apêndices⁽¹⁵⁾.

O ator não-humano “CHAMADA PÚBLICA DE EMPRESAS PRIVADAS” possui suas arestas conectadas apenas com os actantes, MINISTRO DA SAÚDE, MINISTÉRIO DA SAÚDE, SIS PRÓPRIOS, PADRÕES DE INTEROPERABILIDADE e PEC, quando se extrai do software apenas sua rede de ligações (Figura 2). Tal conformação da rede demonstra a relação de proximidade e exclusividade de ligações entre tais actantes.

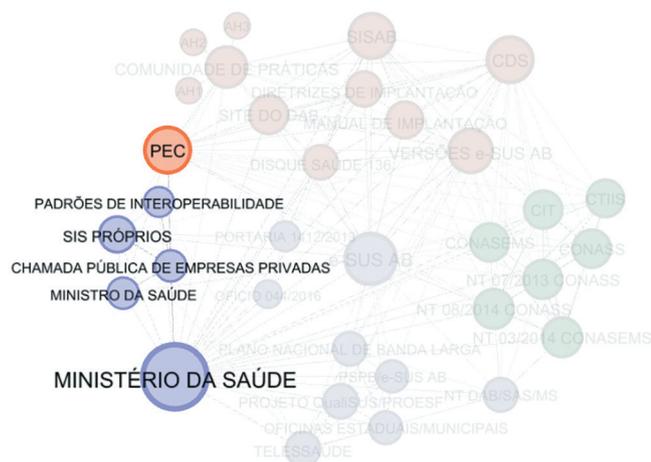


Figura 2 – Rede de ligações pertencentes ao nó “CHAMADA PÚBLICA DE EMPRESAS PRIVADAS”, da estratégia e-SUS Atenção Básica (e-SUS AB), na esfera federal, Brasil, 2017

Outro não-humano pertencente ao cluster roxo é “PADRÕES DE INTEROPERABILIDADE”. Por meio de relatos na comunidade de práticas, pôde-se perceber que uma considerável gama de municípios brasileiros faz uso de Sistemas de Informação em Saúde particulares (SIS PRÓPRIOS), os quais não comungam dos mesmos padrões de interoperabilidade e informação em saúde regulamentados na Portaria 2073⁽¹⁶⁾. Por consequência, alguns municípios apresentam dificuldades em exportar seus dados de saúde para a base ministerial:

Importei o arquivo thrift de softwares de terceiros e o BPA e os relatórios da unidade em que estou utilizando o software de terceiros vêm em branco. Já tentei suporte pelo 136, por e-mail com o DAB e já li em fóruns sobre o problema, porém só existe usuários reclamando, ninguém que já tenha encontrado uma solução ou o problema para solucionarmos veio ao fórum para compartilhar! Alguém já viu este problema? Sabe como resolver? Preciso de um suporte em relação a este caso! (ANH1)

No cluster laranja encontram-se os sistemas de software relacionados à estratégia e-SUS AB, suas atualizações, os materiais de suporte, os canais de comunicação e a parametrização para implantação. Este cluster possui muitas ligações com o cluster roxo, exatamente pelo fato de que o DAB é uma instância interna ao Ministério da Saúde, sendo o responsável pela operacionalização da informatização.

As “VERSÕES e-SUS AB” também emergiram como um não-humano com muitas ligações na rede, por isso o seu destaque no cluster laranja (Figura 1). Isso se deve às diversas atualizações feitas pelo Ministério da Saúde e disponibilizadas aos municípios no site do DAB. A cada nova versão, os sistemas de software CDS e PEC sofrem alterações em suas funcionalidades, novas fichas são criadas ou modificadas e novos materiais de apoio são disponibilizados. Entretanto, as diversas atualizações têm promovido dificuldades na adaptação dos profissionais da AB, conforme pontualizado na comunidade de práticas:

ERRO NA ATUALIZAÇÃO DA NOVA VERSÃO DO PEC. 2.2.09 - NÃO GERA RELATÓRIOS. Bom dia! Realmente essa versão 2.2.09 do PEC está com este erro, não gera os relatórios e não processa os arquivos. Tive que voltar para a versão anterior, pois precisamos gerar alguns relatórios e a nova versão não gera. Acho que eles deveriam ter testado isso antes de lançar a versão nova, pois é muito trabalhoso você ter que ficar voltando versões anteriores do PEC. (AH2)

Faz-se importante salientar ainda no cluster laranja a relevância do não-humano “COMUNIDADE DE PRÁTICAS”. Esse actante destaca fragilidades da implantação da estratégia e-SUS AB nos estados e municípios, pontualizações de uma possível rede tecida neste contexto.

Estou com o mesmo problema, não há suporte necessário e sábio para o sistema e-SUS, isso é a verdade, você liga pro 136, eles mal sabem o básico do sistema. Minha instalação do e-SUS é única em um único PC com banco de dados ORACLE e estou com esse problema há tempos já. Já liguei e ninguém sabe me dizer como resolver, ah, e tem mais, pra instalação no ORACLE tive que me virar por conta, pois, no próprio site do e-SUS não ensina nada. Isso é o que dá fazer um sistema com pessoal novato e sem uma base de teste pra ver até onde o sistema pode chegar. Estou pensando já em contratar uma empresa terceirizada novamente, pois, o suporte era melhor e ele resolvem o problema. Demora mais resolvem. (AH3)

O cluster verde (Figura 1) composto pelos atores não-humanos CONASS, CTIIS, CIT, CONASEMS e suas Notas Técnicas conformam uma comunidade onde há maior proximidade entre seus nós, além de não apresentar diferenças significativas em seus tamanhos, representando certa homogeneidade no número de ligações que estabelecem entre si e, por sua vez, a não centralidade de nenhum deles.

Tais actantes fazem apontamentos sobre a informatização por meio da estratégia e-SUS AB a partir da emissão de Notas Técnicas (NT07/2013 CONASS; NT08/2014 CONASS; NT03/2014 CONASEMS) destacando: “a falta de testes dos softwares”; “questões relacionadas à segurança das informações”; “deficiências de relatórios para a gestão municipal e estadual”; “necessidade de cadastramento

de toda população”; “custos subestimados”; “necessidade de prorrogações”; “necessidade da promoção de capacitações”⁽¹⁷⁻¹⁹⁾.

Diante dos apontamentos feitos pelo CONASS e CONASEMS, o Ministério da Saúde se posicionou emitindo outro não-humano, uma Nota Técnica de Resposta (NT DAB/SAS/MS) (Figura 3), na tentativa de demonstrar o atendimento de algumas solicitações, destacando suas iniciativas para sanar as dificuldades elencadas: “implementação do PLANO NACIONAL DE BANDA LARGA”; “viabilização de diversas OFICINAS ESTADUAIS E MUNICIPAIS”; “aprovação de Planos de Trabalho dos Núcleos de TELESSAÚDE com finalidade de capacitações”; “empréstimos financeiros (PROJETO QualiSUS/PROESF) para financiar a implantação da estratégia e-SUS AB”; e a “responsabilização dos estados e municípios na construção da Comunidade do e-SUS AB no Portal de Software Público Brasileiro” (PSPB/e-SUS AB)⁽²⁰⁾.

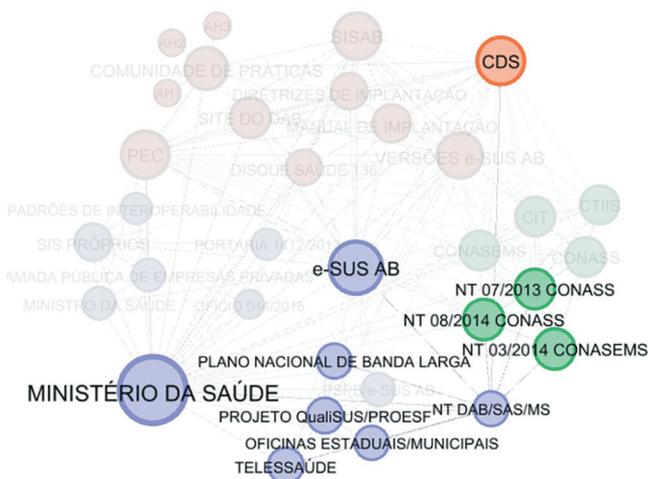


Figura 3 – Rede de actantes e suas ligações, a partir da Nota Técnica de resposta do Ministério da Saúde (NT DAB/SAS/MS/2014), da estratégia e-SUS Atenção Básica (e-SUS AB), na esfera federal, Brasil, 2017

DISCUSSÃO

A rede de actantes que compõe o debate sobre a estratégia e-SUS AB na esfera federal é composta por muitas ligações entre vários nós. Nesta rede, os não-humanos, representados por instâncias, documentos e políticas, são também os responsáveis pela ação social, são atuantes no processo de implantação da tecnologia e, portanto, podem influenciar positiva ou negativamente tal processo.

A estratégia e-SUS AB, já na esfera federal, é influenciada pelas relações tecidas em rede, na qual cada actante traduz a estratégia a partir de suas intencionalidades, acarretando agenciamentos sobre a rede, ilustrados a partir de pressões, obrigatoriedades, normatizações, penalidades, aberturas para o mercado privado, indagações, sugestões e conflitos.

Destarte, a concepção da estratégia e-SUS AB, iniciada na esfera federal no Brasil, evoca uma complexidade que vai além da disponibilização de uma tecnologia e infraestrutura adequada para operacionalizá-la. A conformação da rede de actantes que compõe a esfera federal envolve diversos atores que opinam sobre o objeto, exigem sua modificação, tornando a rede dinâmica, incessantemente construída, desconstruída e reconstruída, evidenciando que o social, neste contexto, está sempre em ação⁽²¹⁾. Além disso, a rede mapeada também é caracterizada pela consolidação de

três *clusters* (comunidades) que se relacionam entre si e com os demais, em ligações que ora se interpenetram, se aproximam ou distanciam, reforçando que o processo de implantação de uma tecnologia se faz em rede e com a rede.

O actante com maior proeminência na rede é o Ministério da Saúde, seu elevado grau (número de ligações) para com os demais atores o caracteriza como principal mediador, emissor de influências que modificam a rede⁽⁶⁾. É natural que este não-humano possua certo protagonismo, uma vez que é de sua prerrogativa conceber a estratégia e promover o processo de sua implantação nas demais instâncias governamentais do país. No entanto, o faz emitindo normas, exigindo seu cumprimento e, em alguns momentos, penalizando a não implantação.

Entretanto, essa forma de mobilizar a rede sugere um ranço histórico na concepção e gestão de tecnologias da informação no contexto da saúde pública brasileira, o que pode induzir os estados e municípios a cumprirem tais exigências com pouco interesse em participar de um processo coletivo, no qual se discute a implantação planejada e sistematizada de inovações tecnológicas⁽²²⁾. Como consequência, os profissionais de saúde podem se comportar como meros “coletadores de dados” que visam prioritariamente a sua transmissão aos níveis centrais, esvaziando assim a possibilidade de criação de significado sobre a tecnologia⁽²³⁾. É possível que não se reconheça a tecnologia como aliada na tomada de decisão local visando a gestão qualificada do cuidado a partir de informações fidedignas⁽²⁴⁻²⁵⁾.

Tal situação contradiz as premissas da estratégia e-SUS AB, que visam o aprimoramento dos processos de trabalho por meio da individualização do registro; da integração da informação; da eliminação do retrabalho; da gestão e qualificação do cuidado em saúde no *locus* assistencial⁽²⁶⁾.

Outra influência do Ministério da Saúde, que reforça sua proeminência na rede modificando-a, é a abertura do espaço público para atuação do mercado privado de tecnologias da informação. Neste contexto as empresas poderão assumir o processo de implantação e a manutenção da estratégia e-SUS AB nas UBS, desde a oferta de infraestrutura física e tecnológica até a capacitação dos profissionais⁽¹⁵⁾. Uma decisão que pode esvaziar as responsabilidades das esferas públicas de saúde pelo processo de implantação da tecnologia, além de reforçar o desequilíbrio entre as relações público-privadas⁽²⁷⁻²⁸⁾.

Essa tradução do Ministério da Saúde retrata uma tradição nacional recorrente nas últimas décadas, na qual o setor público, muitas vezes ineficaz na implantação de tecnologias, se abre aos conglomerados tecnológicos visando o sucesso de tal implantação⁽²⁴⁾. Porém, tal sucesso não é garantido e ainda há o histórico espoliamento da máquina pública por longos períodos de tempo⁽²⁹⁾.

Essas relações público-privadas carecem de atenção, pois, as formulações dos contratos podem dispor de frágil regulamentação. Ademais, faz-se necessário prover um ambiente de institucionalização adequado para que a tecnologia se legitime perante os profissionais de saúde, que, por sua vez, devem estar engajados para que haja um equilíbrio nessas parcerias⁽³⁰⁾.

Na rede em análise também foi possível verificar pontualizações de outras redes representativas dos estados brasileiros e seus municípios. Tais pontualizações acabaram por emitir influências sobre a rede da esfera federal, por representarem um mecanismo

de *feedback* do que, na prática dos estados e municípios, já está ocorrendo no *locus* de implantação da tecnologia. As pontualizações são as vozes concordantes ou discordantes que representam uma rede com seu emaranhado de atores. Trata-se de ramificações aparentemente autônomas de um processo ou um efeito que até então permaneciam estáveis por seus actantes, entretanto, devido a determinada controvérsia passam a externar influências sobre a rede que as sobrepõem, podendo sofrer resistências ou não, a depender da intensidade de suas manifestações⁽⁶⁾.

Assim, na rede de atores da esfera federal já é possível ouvir vozes que, nos estados e municípios brasileiros, pontualizam alguns aspectos do real panorama de informatização da atenção primária por meio da estratégia e-SUS AB. Nesse sentido, o que é possível extrair destas outras redes são apontamentos que alertam para um processo com fragilidades: contínuas mudanças de versões nos softwares que acabam por influenciar negativamente o processo de trabalho dos profissionais; dificuldades para os municípios que dispõem de SIS próprios desaguiarem seus dados no Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB); pareceres de órgãos de assessoramento diagnosticando deficiências e solicitando adequações; dificuldades relatadas pelos usuários na comunidade de práticas, gerando resistências; e outras dificuldades nos municípios e estados, que comprometem a implantação.

Mesmo latentes, tais fragilidades já foram constatadas em processos anteriores de implantação e utilização de sistemas de informação no contexto da ABS brasileira. Estudos evidenciam que a inadequada utilização dos instrumentos de coleta de dados compromete a qualidade das informações⁽³¹⁾. Ademais, na produção científica acerca do então Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), além das inconformidades alimentadas no sistema, os profissionais de saúde o utilizavam somente como um formulário para registros⁽³²⁾. Outra recente revisão integrativa⁽³³⁾ demonstrou que estudos nacionais relataram, como fragilidades na implantação de sistemas de informação em saúde, as inconsistências dos dados e a falta de terminologia padrão. Estes achados reforçam a ideia de que a implantação da estratégia e-SUS AB repete alguns problemas históricos relacionados à implantação de tecnologias no contexto da saúde pública brasileira.

Limitações do estudo

O elevado número de atores não-humanos em relação aos atores humanos está relacionado ao fato dos pesquisadores se

disporem a cartografar a rede de actantes, a partir de documentos publicizados. Esse fato pode ser considerado uma limitação do estudo e ao mesmo tempo configurar-se como uma sugestão para futuras pesquisas. Recomenda-se assim cartografar as redes de actantes e suas influências sobre o processo de implantação da estratégia e-SUS AB em instâncias estaduais, regionais e municipais.

Contribuições para a área da enfermagem, saúde ou política pública

Tendo em vista o atual panorama de implantação da estratégia e-SUS AB no contexto federal, os achados deste estudo podem nortear intervenções, políticas públicas e novas estratégias que potencializem o uso das tecnologias da informação na ABS, levando-se em conta relações sociotécnicas que são tecidas em rede.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, na esfera federal, a rede de actantes é majoritariamente composta por atores não-humanos, que possuem capacidade de ação social sobre a estratégia e-SUS AB. A ação social exercida neste contexto é conferida a partir do relacionamento de tais atores em rede, mobilizando situações que, em muitos momentos, obstaculizam o sucesso da implantação de uma estratégia de informatização de abrangência nacional.

A conformação da rede de actantes que compõem a esfera federal envolve diversos atores, em variadas instâncias, imprimindo suas intencionalidades e, portanto, modificando a estratégia e-SUS AB, tornando a rede dinâmica e complexa. Nesta rede, já é possível ouvir vozes que, nos estados e municípios brasileiros, pontualizaram fragilidades do real panorama de implantação da estratégia. Tais fragilidades precisam ser superadas, de modo que o processo de informatização não se frustre e que os profissionais da ABS criem significados no uso das tecnologias da informação, legitimando-as.

FOMENTO

Esta pesquisa contou com o auxílio das seguintes fontes de fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG (Processo: 404653/2016-2) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (Processo: APQ-00337-15).

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Gabinete do Ministro. Portaria nº 1.412, de 10 de julho de 2013. Institui o Sistema de Informação para a Atenção Básica (SISAB) [Internet]. 2013 [cited 2018 Apr 10]. Available from: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1412_10_07_2013.html
2. Paz LF, Maran V, Machado A, Augustin A. MECA: Mobile System Support for Brazilian Community Health Agents Program Based on Context-Awareness. IEEE Lat Am Trans [Internet]. 2017 [cited 2018 Apr 10];15(8):1547-55. Available from: <https://doi.org/10.1109/TLA.2017.7994805>
3. Silva TIM. Difusão da inovação e-SUS Atenção Básica (e-SUS AB) em equipes de saúde da família [Dissertação]. São João del-Rei: Universidade Federal de São João del-Rei [Internet]. 2017 [cited 2018 Apr 10]. Available from: https://ufsj.edu.br/pgenf/dissertacoes_defendidas.php
4. Sayes E. Actor–Network Theory and methodology: just what does it mean to say that nonhumans have agency? Soc Stud Sci [Internet].

- 2014 [cited 2018 Apr 10];44(1):134-49. Available from: <https://doi.org/10.1177/0306312713511867>
5. Camillis PK, Bussular CZ, Antonello CS. A agência a partir da Teoria Ator-Rede: reflexões e contribuições para as pesquisas em administração. *Organ Soc* [Internet]. 2016 [cited 2018 Apr 10];23(76):73-91. Available from: <https://dx.doi.org/10.1590/1984-9230764>
 6. Latour B. Reagregando o social. Uma introdução à teoria do Ator-Rede. Salvador: EDUFBA; Bauru: EDUSC; 2012.
 7. Booth RG, Andrusyszyn MA, Iwasiw C, Donelle L, Compeau D. Actor-Network Theory as a sociotechnical lens to explore the relationship of nurses and technology in practice: methodological considerations for nursing research. *Nurs Inq* [Internet]. 2015 [cited 2018 Apr 10];23(2):109-20. Available from: <https://dx.doi.org/10.1111/nin.12118>
 8. Oliveira AECD, Lima IMBD, Nascimento JAD, Coelho, HFC, Santos SRD. Implantação do e-SUS AB no Distrito Sanitário IV de João Pessoa (PB): relato de experiência. *Saúde Debate* [Internet]. 2016 [cited 2018 Apr 10];40:212-18. Available from: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201610917>
 9. Venturini T. Diving in magma: How to explore controversies with actor-network theory. *Public Underst Sci* [Internet]. 2010 [cited 2018 Apr 10];19(3):258-73. Available from: <https://doi.org/10.1177/0963662509102694>
 10. Pedro R. Sobre redes e controvérsias: ferramentas para compor cartografias psicossociais. In: Ferreira AAL, Freire LL, Moraes M, Arendt RJJ, organizadores. *Teoria Ator-Rede e psicologia*. Rio de Janeiro: Nau; 2010. p. 78-96.
 11. Venturini T, Ricci D, Mauri M, Kimbell L, Meunier A. Designing controversies and their publics. *Des Issues* [Internet]. 2015 [cited 2018 Apr 10];31(3):74-87. Available from: https://doi.org/10.1162/DESI_a_00340
 12. Jacomy M, Venturini T, Heymann S, Bastian M. ForceAtlas2, a Continuous Graph Layout Algorithm for Handy Network Visualization Designed for the Gephi software. *PloS one* [Internet]. 2014 [cited 2018 Apr 10];9(6):e98679. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0098679>
 13. Pinto C, Domenico CS. Análise de dados na Teoria Ator-Rede: Contribuições via cartografia de controvérsias aos estudos em administração. *Atas CIAIQ2014* [Internet]. 2015 [cited 2018 Apr 10];3:123-9. Available from: <http://proceedings.ciaiq.org/index.php/CIAIQ/article/view/446/442>
 14. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Ofício Circular 044/2016-DAB/SAS/MS. Suspensão por ausência de envio de informações das equipes de atenção básica por meio de sistema de informação vigente na Atenção Básica – e-SUS AB/SISAB. Brasília (DF): SISAB; 2016.
 15. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Chamada Pública para o Projeto de Informatização das Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Todo Território Nacional (Minuta). Brasília (DF): SISAB; 2017.
 16. Ministério da Saúde (BR), Gabinete do Ministro. Portaria no 2.073, de 31 de agosto de 2011. Regulamenta o uso de padrões de interoperabilidade e informação em saúde para sistemas de informação em saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde, nos níveis Municipal, Distrital, Estadual e Federal, e para os sistemas privados e do setor de saúde suplementar [Internet]. *Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil*; 2011 [cited 2018 Apr 10] Sept 1. Seção 1: [about 22 screens]. Available from: http://bvsm.sau.gov.br/bvsm/saudelegis/gm/2011/prt2073_31_08_2011.html
 17. Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS). Nota técnica 07/2013: Estratégia e-SUS Atenção Básica e Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica - SISAB [Internet]. Brasília (DF): CONASS; 2013 [cited 2018 Apr 10]. Available from: <http://www.conass.org.br/biblioteca/wp-content/uploads/2013/01/NT-07-2013-e-SUS-e-SISAB.pdf>
 18. Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS). Nota técnica 08/2014: Situação atual da estratégia e- SUS Atenção Básica [Internet]. Brasília (DF): CONASS; 2014 [cited 2018 Apr 10]. Available from: <http://www.conass.org.br/biblioteca/wp-content/uploads/2014/01/NT-08-2014-e-SUS-e-SISAB.pdf>
 19. Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (CONASEMS). Nota Técnica 03/2014: Núcleo de Informação em Saúde do CONASEMS Sobre o e-SUS AB [Internet]. Brasília (DF): CONASEMS; 2014 [cited 2018 Apr 10]. Available from: <http://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2016/06/Conasems-N%C3%A9cleo-DE-INFORMA%C3%87%C3%83O-EM-SA%C3%A9DE-E-SUS-AB2.pdf>
 20. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Nota técnica DAB/SAS/MS [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2014 [cited 2018 Apr 10]. Available from: http://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2014/07/images_NT_E-SUS_SISAB_1.pdf
 21. Venturini T, Munk A, Jacomy M. Actor-network VS network analysis VS digital networks are we talking about the same networks? *DigitalSTS: A Handbook and Fieldguide*, Inpress [Internet]. 2018 [cited 2018 Apr 10]. Available from: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01672289>
 22. Guimarães EADA, Hartz ZMDA, Loyola Filho AID, Meira AJD, Luz ZMPD. Avaliação da implantação do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos em municípios de Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2013 [cited 2018 Apr 10];29(10):2105-18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00116312>
 23. Gava M, Ferreira LS, Palhares D, Mota ELA. Incorporação da tecnologia da informação na Atenção Básica do SUS no Nordeste do Brasil: expectativas e experiências. *Ciêns Saúde Coletiva* [Internet]. 2016 [cited 2018 Apr 10];21(3):891-902. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015213.01062015>
 24. Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (ABRASCO), Grupo Técnico de Informação em Saúde e População (GTISP), organizador. Plano Diretor para o desenvolvimento da Informação e Tecnologia de Informação em Saúde – PlaDITIS 2013-2017: no contexto da atual governança de informação e de implantação do Registro Eletrônico em Saúde/RES. Brasília (DF): ABRASCO [Internet]. 2013 [cited 2018 Apr 10]. Available from: http://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2015/06/GT_informacao_plano_diretor.pdf

25. Pinheiro ALS, Andrade KTS, Silva DO, Zacharias FCM, Gomide MFS, Pinto IC. Gestão da saúde: o uso dos sistemas de informação e o compartilhamento de conhecimento para a tomada de decisão. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2016 [cited 2018 Apr 10];25(3):e3440015. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072016003440015>
26. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Diretrizes nacionais de implantação da estratégia e-SUS Atenção Básica [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2014. [cited 2018 Apr 10]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_implantacao_estrategia_esus.pdf
27. Contreiras H, Matta GC. Privatização da gestão do sistema municipal de saúde por meio de Organizações Sociais na cidade de São Paulo, Brasil: caracterização e análise da regulação. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2015 [cited 2018 Apr 10];31(2):285-97. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00015914>
28. Andrazzi MFS, Bravo MIS. Privatização da gestão e organizações sociais na atenção à saúde. *Trab Educ Saúde* [Internet]. 2014 [cited 2018 Apr 10];12(3):499-18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-7746-sip00019>
29. Cardoso FM, Campos GWS. Reformas neoliberais, Reforma Sanitária Brasileira e Fundações Estatais de Direito Privado: análise de documento da Fundação Estatal de Saúde da Família (FESF) – Bahia. *Saúde em Debate* [Internet]. 2013 [cited 2018 Apr 10];37(97):219-32. Available from: <https://www.scielosp.org/pdf/sdeb/2013.v37n97/219-232/pt>
30. Campo CMS, Viana N, Soares CB. Mudanças no capitalismo contemporâneo e seu impacto sobre as políticas estatais: o SUS em debate. *Saúde Soc* [Internet]. 2015 [cited 2018 Apr 10];24(1):82-91. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902015S01007>
31. Cavalcante RB, Silva JJ, Azevedo JA, Salomé HS, Diniz FA. Percepções sobre instrumentos de coleta de um sistema de informação. *J Health Inform* [Internet]. 2015 [cited 2018 Apr 10];7(1):16-22. Available from: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/330/225>
32. Carreno I, Moreschi C, Marina B, Hendges DJB, Rempel C, Oliveira MMC. Análise da utilização das informações do Sistema de informação de Atenção Básica (SIAB): uma revisão integrativa. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2015 [cited 2018 Apr 10];20(3):947-56. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015203.17002013>
33. Santos TO, Pereira LP, Silveira DT. Implantação de sistemas informatizados na saúde: uma revisão sistemática. *Reciis – Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde* [Internet]. 2017 [cited 2018 Apr 10];11(3):1-11. Available from: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1064>