

Integração entre serviços de saúde no cuidado às pessoas vivendo com aids: uma abordagem utilizando árvore de decisão

Integration of health services in the care of people living with aids: an approach using a decision tree

Leidyanny Barbosa de Medeiros¹
Débora Raquel Soares Guedes Trigueiro²
Daiane Medeiros da Silva²
João Agnaldo do Nascimento¹
Aline Aparecida Monroe³
Jordana de Almeida Nogueira⁴
Oriana Deyze Correia Paiva Leadebal⁴

Abstract *The care offer to people living with HIV/AIDS must transcend specialized outpatient services and include the participation of the Family Health Strategy. By understanding the importance of integration between these two points in the care network, the study aimed to build a decision support model to assist professionals of specialized health services in identifying behavior patterns in the use of Family Health Strategy services by people living with HIV/AIDS attended in the outpatient clinic. Thus, was proposed a model called decision tree, created from a database of 141 people with AIDS, users of a specialized outpatient clinic. The decision-making variable was the use of Family Health Strategy services by evaluating the integration of care. The model enabled the establishment of 23 rules with 80.1% hit percentage, what may support the decision-making of professionals in identifying situations in which it is necessary to stimulate the use of the Family Health Strategy by users.*

Key words *Acquired immunodeficiency syndrome, Health services, Decision trees, Integration of systems*

Resumo *A oferta de cuidado às pessoas vivendo com HIV/Aids deve transcender os serviços ambulatoriais especializados e contar com a participação da Estratégia Saúde da Família. Compreendendo a importância da integração entre estes dois pontos da rede de atenção, o estudo teve como objetivo construir um modelo de suporte à decisão para auxiliar profissionais do serviço de saúde especializado a identificar os padrões de comportamento no uso dos serviços da Estratégia Saúde da Família das pessoas vivendo com HIV/Aids atendidas no ambulatório. Para tanto, foi proposto um modelo denominado árvore de decisão, criado a partir de um banco de dados com 141 pessoas com Aids, usuárias de um ambulatório especializado, utilizando-se como variável decisória o uso dos serviços da Estratégia Saúde da Família mediante a avaliação da integração do cuidado. O modelo possibilitou o estabelecimento de 23 regras, com um percentual de acerto de 80,1%, as quais poderão dar suporte à tomada de decisão dos profissionais na identificação de situações onde se apresenta a necessidade de estimular a utilização da Estratégia Saúde da Família pelos usuários.*

Palavras-chave *Síndrome da imunodeficiência adquirida, Serviços de saúde, Árvores de decisões, Integração de sistemas*

¹ Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Universidade Federal da Paraíba, Campus I, Castelo Branco. 58051-900 João Pessoa PB Brasil. leidyannymedeiros@hotmail.com

² Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Centro de Ciências da Saúde, UFPB. João Pessoa PB Brasil.

³ Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, USP. São Paulo SP Brasil.

⁴ Departamento de Enfermagem Clínica, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Centro de Ciências da Saúde, UFPB. João Pessoa PB Brasil.

Introdução

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids) tem se revelado um fenômeno global, contínuo e instável, cuja dinamicidade do perfil epidemiológico da doença e os índices alarmantes de morbimortalidade fizeram da epidemia um grave problema de saúde pública mundial e um desafio para a organização da atenção à saúde, sendo necessário repensar a dinâmica do cuidado em saúde destinada às pessoas vivendo com HIV/Aids (PVHA)^{1,2}.

No Brasil, os investimentos em políticas públicas de saúde estão cada vez mais direcionados para medidas de prevenção e controle da transmissão, sobretudo após o advento da terapia antirretroviral (TARV) que favoreceu o controle da infecção, melhoria na condição clínica, qualidade de vida e aumento da sobrevivência, além da redução das taxas de morbimortalidade decorrentes da doença, como também o risco de transmissão do vírus, a partir da diminuição das cargas virais plasmáticas das pessoas em tratamento³⁻⁶.

Contudo, além das ações destinadas ao controle da epidemia, a política brasileira de enfrentamento da Aids, subsidiada pelos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), conta com a proposição da oferta de um cuidado integral, que não se alcança com a atuação de um único serviço, mas da prestação de cuidados coordenados na rede de atenção à saúde (RAS). Nesta perspectiva, as intervenções devem favorecer o acesso a ações e serviços de densidades tecnológicas variadas, sendo asseguradas a continuidade e a globalidade do elenco de serviços ofertados, além da integração das equipes de saúde e sua inserção estrutural e participativa na RAS^{1,4,6-8}.

Embora o cuidado às PVHA ocorra predominantemente nos serviços de saúde especializados, sobretudo ambulatoriais, a indução da Estratégia Saúde da Família (ESF), como porta de entrada preferencial da RAS, é um elemento importante para a prevenção e adequado manejo das complicações e agravos nos diversos contextos sanitários, destacando-se não apenas pela implementação de ações básicas de prevenção e assistência, mas pelo fortalecimento da integração entre os diferentes pontos de atenção à saúde existentes na rede de serviços^{9,10}.

Na perspectiva da integralidade, é necessário que a equipe da ESF, mesmo diante da necessidade de referenciar o usuário para atendimentos especializados, mantenha articulação com estes serviços, de modo que participe do acompanhamento do usuário na RAS para a provisão de cuidado eficiente e integrado dentro do sistema.

É notável que a ênfase dada pela ESF incida nas atividades de aconselhamento, educação em saúde e distribuição de insumos de prevenção no intuito de contribuir com o controle da infecção. No entanto, as ações destinadas ao cuidado das pessoas já infectadas ou em processo de adoecimento são escassas ou inexistentes neste nível de atenção, além da permanência de uma rede assistencial desarticulada e fragmentada¹¹.

Portanto, ressalta-se a importância da equipe da ESF participar do cuidado às PVHA com o objetivo de mobilizar as potencialidades do serviço no apoio aos usuários em tratamento, o que passa não apenas pelo transitar no sistema de referência e contrarreferência, mas na atuação sobre as necessidades de cuidado considerando-se as dimensões biopsicossociais do indivíduo e família¹¹.

Em face da importância de integrar os serviços de atenção às PVHA, este estudo teve como objetivo construir um modelo de suporte à decisão para auxiliar profissionais do serviço de saúde especializado a identificar os padrões de comportamento no uso dos serviços da ESF por PVHA atendidas no ambulatório. Esta ferramenta pode facilitar e agilizar o processo decisório, nortear arranjos institucionais que promovam uma gestão do cuidado mais integrada e participativa.

Método

O estudo teve como base a elaboração do modelo de árvore de decisão, uma técnica de mineração de dados com o objetivo de descobrir conhecimento a partir de uma base, tratando-se de um modelo estatístico fundamentado na predição de decisões e na elaboração de regras de classificação¹².

A opção pelo modelo justifica-se pela facilidade na interpretação dos dados, rapidez na apresentação dos resultados, bem como a possibilidade de admitir variáveis categóricas e nominais e o baixo custo computacional¹³. Sendo possível prever quais das variáveis independentes, que estão disponíveis à equipe do ambulatório especializado durante o acompanhamento das PVHA, conduzem para o desfecho de interesse investigado: o uso dos serviços da ESF pelos usuários do ambulatório.

Para construção do modelo, utilizaram-se variáveis do banco de dados da Pesquisa Vulnerabilidade Programática para o HIV/Aids: avaliação da oferta e da integração das ações e dos serviços de saúde, realizada de 2011 a 2012, relativo a 141 usuários, de um serviço ambulatorial especializado referência no estado da Paraíba (PB), notificados no Sistema de Agravos de Notificação (Sinan), de 1980 a 2011, em uso de TARV por período supe-

rior a seis meses, com idade mínima de 18 anos e não pertencentes ao sistema prisional.

Para gerar a árvore de decisão, utilizou-se o Programa *Weka* versão 3.7.8., por permitir a criação de lógicas de decisão a partir de variáveis de interesse¹⁴. Empregaram-se o modelo J48 de algoritmo C4.5, considerado de fácil utilização e de melhor medida de qualidade; e a técnica de *cross-validation*, amplamente aplicada a modelos preditivos, utilizada para medir o desempenho e os progressos na aprendizagem do modelo, com a adoção de uma *cross-validation* de 10 *folds*, considerado um valor pertinente para se obter medidas precisas, que resultou na divisão aleatória da base de exemplos em 10 subconjuntos¹⁵.

Como critério de seleção das variáveis utilizou-se o cálculo de índice de entropia para medir a heterogeneidade e o ganho de informação. A partir da entropia calculada dos subconjuntos, definiram-se as variáveis com maior Ganho de Informação (GI) em relação ao desfecho. O atributo que apresentou GI mais significativo compôs o nó raiz, útil na construção da árvore para o apoio à decisão¹⁶.

A classificação das variáveis ocorreu a partir de cálculos de probabilidade das decisões no conjunto do banco de dados e nos subconjuntos de variáveis independentes relacionadas à decisão. O GI de cada variável determinou quais apresentaram maiores informações a respeito do desfecho e as selecionou para composição da árvore de forma hierárquica. Variáveis que não apresentaram GI estatisticamente significativo em relação ao desfecho foram descartadas.

As variáveis utilizadas para elaboração da árvore de decisão foram: integração do cuidado (sim, não); idade (18 a 71 anos); manifestações clínicas no momento da notificação (sim, não); atuação da equipe da ESF no tratamento (sim, não); tratamento para outra(s) doença(s) (sim, não); classe econômica (classificada em A, B, C, D, E, de acordo com o Critério de Classificação Econômica da Associação Brasileira de Empresa de Pesquisa - ABEP); tempo de acompanhamento ambulatorial (menos de 5 anos, de 5 a 10 anos, mais de 10 anos); abandono do acompanhamento ambulatorial (sim, não); uso do serviço de pronto atendimento (nunca usa, às vezes, sempre usa); sexo (masculino, feminino); motivo que o levou à procura do diagnóstico (aparecimento de sinais e sintomas, outros motivos). A variável decisória foi uso da ESF (satisfatório, insatisfatório), baseada na procura do serviço pelos participantes do estudo.

Para avaliar o desempenho do modelo, foi utilizada a matriz de decisão obtida, formada pelos erros e acertos das decisões a partir do modelo de árvore¹³.

Após a formação da estrutura da árvore, foram elaboradas suas regras, representações textuais obtidas da sua estrutura, identificando as variáveis decisórias que, por sua vez, percorreram a árvore a partir do nó raiz (primeira variável), através dos nós internos e ramos em direção ao nó terminal com a decisão.

A pesquisa que deu origem aos dados foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Resultados

Foram selecionadas para atributos da árvore onze variáveis, considerando os cálculos de probabilidade das decisões no conjunto do banco de dados, que apontaram influência sob a variável desfecho, em investigação. Do total de participantes do estudo, 58,2% eram do sexo masculino, com idades entre 18 e 71 anos, apresentando uma média de 41,7 anos, e 56,7% pertencentes à classe econômica C.

No que diz respeito às variáveis relacionadas ao acompanhamento ambulatorial, observou-se que 52,5% diagnosticaram a infecção a partir do aparecimento de sinais e sintomas, 80,9% apresentaram manifestações clínicas no momento da notificação, 61,7% faziam uso exclusivo da TARV, enquanto 38,3%, além desta, utilizavam medicamentos para tratamento de outra(s) doença(s).

Ainda, entre as variáveis selecionadas, 41,1% dos usuários estavam em acompanhamento ambulatorial entre 5 a 10 anos, 18,4% abandonaram esses cuidados de saúde e 17,7% afirmaram utilizar os serviços de pronto atendimento.

Quanto à integração do cuidado entre os serviços especializados e ESF, foi observado que 89,4% dos participantes não receberam nenhum estímulo, orientação ou foram questionados a respeito da assistência que recebiam da equipe da ESF; 35,5% admitiram que a equipe da ESF desconhecia o seu diagnóstico de HIV/Aids, e 48,9% afirmaram que, mesmo ciente da existência do caso, a equipe da ESF não tinha nenhuma atuação ou acompanhava o tratamento.

Para a formação gráfica da árvore (Figura 1), utilizaram-se dez variáveis entre as onze selecionadas. A variável idade não foi incluída para a formação gráfica do modelo por não apresentar GI estatisticamente significativo em relação ao desfecho, no entanto foi importante para a construção do modelo nas etapas de classificação dos atributos.

O modelo construído apresentou um percentual de acerto de 80,1%, capaz de classificar corretamente 113 indivíduos conforme a matriz

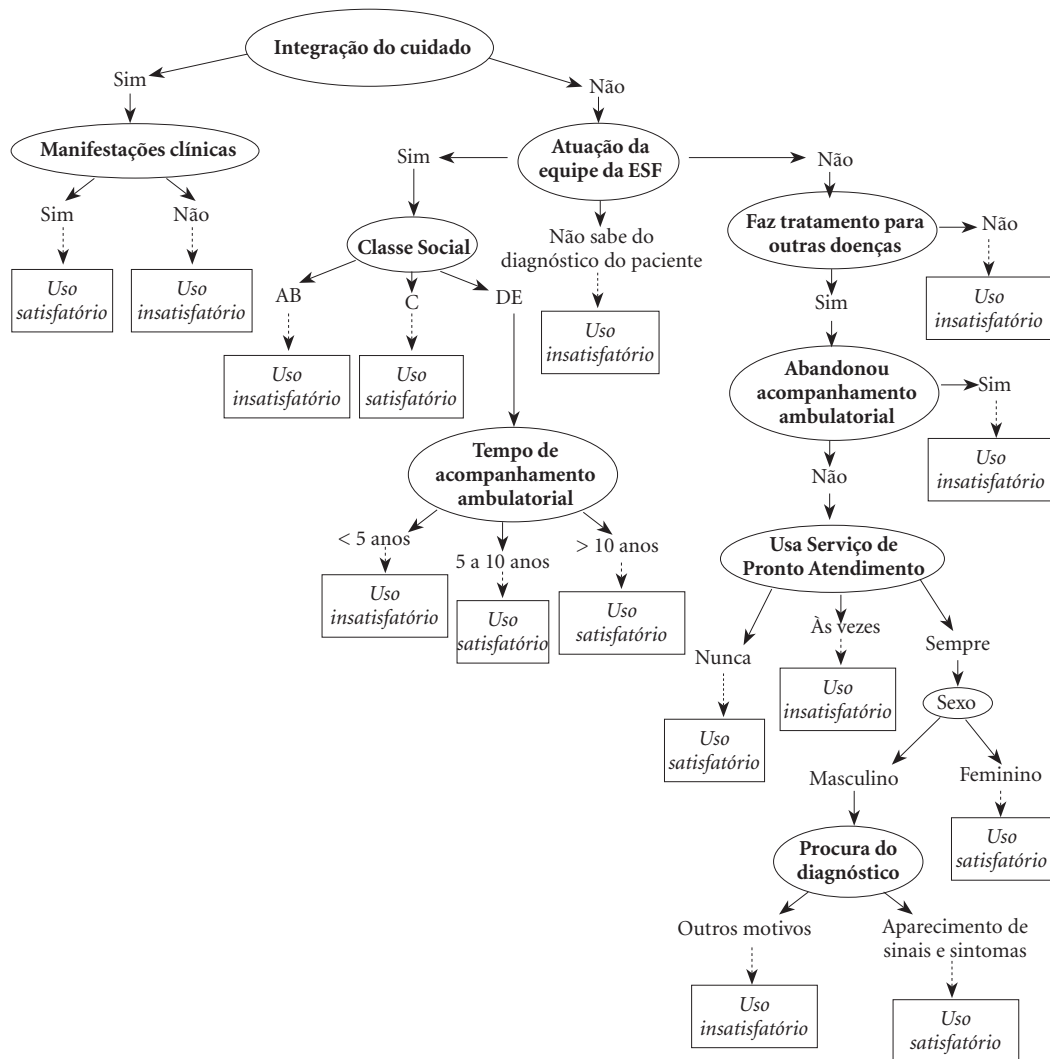


Figura 1. Árvore de decisão para classificar o uso da ESF pelas PVHA. João Pessoa – PB, 2014.

* O nó raiz da árvore é a variável Integração do cuidado.

de decisão (Tabela 1), a qual detalha os acertos e erros do modelo, apresentando na diagonal principal os acertos e, fora dela, os erros.

A árvore de decisão para a amostra estudada permitiu a formulação de 23 regras de decisão (Quadro 1), as quais ressaltam a importância das variáveis utilizadas como decisórias na utilização da ESF pelas PVHA. As variáveis com maior proximidade à raiz da árvore têm maior relevância na separação e classificação dos grupos dos usuários. Dessa forma, a variável integração do cuidado apresenta-se como a principal decisória e responsável pelo desfecho – uso satisfatório ou não do serviço da ESF.

Para exemplificar a utilização do modelo, foram aplicadas suas regras a um caso da amostra do estudo (Quadro 2), para identificação do provável comportamento do usuário com relação ao uso dos serviços da ESF.

Discussão

A apresentação da variável *integração do cuidado*, como a de maior GI dentro do modelo, reafirma a importância da articulação entre os serviços de saúde destinados ao cuidado de PVHA, uma vez que a assistência a esses indivíduos é de respon-

Tabela 1. Matriz de decisão do uso da ESF pelas PVHA. João Pessoa – PB, 2014.

	Classificação da árvore de decisão			Total
	Uso da ESF	Satisfatória	Insatisfatória	
Classificação da amostra (real)	Satisfatória	23*	17	40
	Insatisfatória	11	90*	101
	Total	34	107	141
	Total de acertos			80,1%

* Diagonal principal contendo os acertos do modelo, totalizando 113 (80,1%) indivíduos classificados corretamente.

Quadro 1. Regras de decisão elaboradas a partir da árvore de decisão: a variável é a condição necessária (SE) e a decisão (ENTÃO) é o resultado obtido na variável de decisão. João Pessoa – PB, 2014.

Regras de decisão	
Atributo	Decisão
1. SE houver integração do cuidado	ENTÃO se deverá averiguar a existência de manifestações clínicas no momento da notificação
2. SE houver integração do cuidado e houver manifestações clínicas	ENTÃO ocorrerá uso satisfatório da ESF
3. SE houver integração do cuidado e não houver manifestações clínicas	ENTÃO ocorrerá uso insatisfatório da ESF
4. SE não houver integração do cuidado	ENTÃO se deverá averiguar se há atuação da equipe da ESF no cuidado ao paciente
5. SE não houver integração do cuidado e a equipe de ESF desconhecer a existência do caso do paciente	ENTÃO ocorrerá uso insatisfatório da ESF
6. SE não houver integração do cuidado e houver atuação da equipe da ESF	ENTÃO se deverá averiguar a classe econômica a qual o paciente está inserido
7. SE não houver integração do cuidado e houver atuação da equipe da ESF e o paciente pertencer à classe B	ENTÃO ocorrerá uso insatisfatório da ESF
8. SE não houver integração do cuidado e houver atuação da equipe da ESF e o paciente pertencer à classe C	ENTÃO ocorrerá uso satisfatório da ESF
9. SE não houver integração do cuidado e houver atuação da equipe da ESF e o paciente pertencer à classe D	ENTÃO se deverá averiguar o tempo de acompanhamento ambulatorial do paciente
10. SE não houver integração do cuidado e houver atuação da equipe da ESF e o paciente pertencer à classe D e tiver menos de 5 anos de acompanhamento ambulatorial	ENTÃO ocorrerá uso insatisfatório da ESF
11. SE não houver integração do cuidado e houver atuação da equipe da ESF e o paciente pertencer à classe D e tiver de 5 a 10 anos de acompanhamento ambulatorial	ENTÃO ocorrerá uso satisfatório da ESF

continua

Quadro 1. continuação

Regras de decisão	
Atributo	Decisão
12. SE não houver integração do cuidado e houver atuação da equipe da ESF e o paciente pertencer à classe D e tiver mais de 10 anos de acompanhamento ambulatorial	ENTÃO ocorrerá uso satisfatório da ESF
13. SE não houver integração do cuidado e não houver atuação da equipe da ESF	ENTÃO se deverá averiguar se o paciente faz tratamento para outra(s) doença(s)
14. SE não houver integração do cuidado e não houver atuação da equipe da ESF e o paciente não fizer tratamento para outra(s) doença(s)	ENTÃO ocorrerá uso insatisfatório da ESF
15. SE não houver integração do cuidado e não houver atuação da equipe da ESF e o paciente fizer tratamento para outra(s) doença(s)	ENTÃO se deverá averiguar se o paciente já abandonou o acompanhamento ambulatorial
16. SE não houver integração do cuidado e não houver atuação da equipe da ESF e o paciente não fizer tratamento para outra(s) doença(s) e já tiver abandonado o acompanhamento ambulatorial	ENTÃO ocorrerá uso insatisfatório da ESF
17. SE não houver integração do cuidado e não houver atuação da equipe da ESF e o paciente não fizer tratamento para outra(s) doença(s) e não tiver abandonado o acompanhamento ambulatorial	ENTÃO se deverá averiguar com que frequência o paciente utiliza os serviços de pronto atendimento
18. SE não houver integração do cuidado e não houver atuação da equipe da ESF e o paciente fizer tratamento para outra(s) doença(s) e não tiver abandonado o tratamento	ENTÃO se deverá averiguar com que frequência o paciente utiliza os serviços de pronto atendimento
19. SE não houver integração do cuidado e não houver atuação da equipe da ESF e o paciente fizer tratamento para outra(s) doença(s) e não tiver abandonado o tratamento e nunca tiver usado o serviço de pronto atendimento	ENTÃO ocorrerá uso satisfatório da ESF
20. SE não houver integração do cuidado e não houver atuação da equipe da ESF e o paciente fizer tratamento para outra(s) doença(s) e não tiver abandonado o tratamento e, às vezes tiver utilizado o serviço de pronto atendimento	ENTÃO ocorrerá uso insatisfatório da ESF
21. SE não houver integração do cuidado e não houver atuação da equipe da ESF e o paciente fizer tratamento para outra(s) doença(s) e não tiver abandonado o tratamento e sempre tiver utilizado o serviço de pronto atendimento	ENTÃO se deverá atentar para o sexo do paciente
22. SE não houver integração do cuidado e não houver atuação da equipe da ESF e o paciente fizer tratamento para outra(s) doença(s) e não tiver abandonado o tratamento e sempre tiver utilizado o serviço de pronto atendimento e for do sexo feminino	ENTÃO ocorrerá uso satisfatório da ESF
23. SE não houver integração do cuidado e não houver atuação da equipe da ESF e o paciente fizer tratamento para outra(s) doença(s) e não tiver abandonado o tratamento e sempre tiver utilizado o serviço de pronto atendimento e for do sexo masculino	ENTÃO ocorrerá uso insatisfatório da ESF

Fonte: elaboração própria.

Quadro 2. Aplicação das regras extraídas da árvore de decisão.

<p>Caso clínico: Usuário do sexo masculino, pertencente à classe econômica B, não abandonou o acompanhamento ambulatorial e segue em acompanhamento no serviço há mais de 5 anos. No momento da notificação, apresentou algumas manifestações clínicas, faz uso exclusivo da TARV, não tratando nenhuma outra doença. Raramente utiliza serviços de pronto atendimento, desconhece a existência de integração do serviço ambulatorial especializado com a ESF para os seus cuidados de saúde, no entanto há atuação da equipe da ESF nesse cuidado e acompanhamento do seu tratamento. Diante desse contexto, qual será o comportamento desse paciente com relação ao uso dos serviços da ESF?</p>	<p>Aplicação do modelo: A árvore de decisão segue uma hierarquia iniciada no seu nó raiz, que para esse modelo está representado pela variável integração do cuidado. Visto que no caso clínico observado, não há integração do cuidado, inicia-se a interpretação pela Regra 4: SE não houver integração do cuidado, ENTÃO se deverá averiguar se há atuação da equipe da ESF no cuidado ao usuário. Como a equipe da ESF é atuante nesse cuidado, deve ser analisada a Regra 6: SE não houver integração do cuidado e houver atuação da equipe da ESF, ENTÃO se deverá averiguar a classe econômica na qual o paciente está inserido, considerando que se insere na classe B, será explorada a Regra 7: SE não houver integração do cuidado e houver atuação da equipe da ESF e o paciente pertencer à classe B, ENTÃO ocorrerá <i>uso insatisfatório da ESF.</i></p>
---	---

Fonte: elaboração própria.

sabilidade dos três níveis de atendimento à saúde, não devendo ser restrita aos serviços especializados. A centralização dessa assistência em um único serviço resulta na descontinuidade e fragmentação do cuidado e contribui com o despreparo dos profissionais para atuar sobre as especificidades geradas pela infecção e o adoecimento⁴.

Logo, a centralização da assistência em um único serviço favorece a descontinuidade e a fragmentação do cuidado e contribui com o despreparo dos profissionais para atuar de modo resolutivo sobre as especificidades geradas pela infecção e o adoecimento⁴, os quais representam entraves à efetivação das RAS, problemática vivenciada na organização dos sistemas de saúde nos contextos nacional e internacional, e cujo enfrentamento perpassa pelos empreendimentos de recursos e estratégias pró-coordenação do cuidado¹⁷⁻¹⁹.

Nesta direção, o modelo proposto contribui para o apoio à decisão de profissionais no fortalecimento da integração dos serviços, fundamentando-se no conceito de RAS que se afirmam como estruturas organizacionais formadas por conjuntos de serviços de saúde, que devem ser articulados entre si e atuantes por um só propósito: ofertar uma atenção à saúde através de um cuidado continuado e integral para o indivíduo e/ou comunidade, devendo essas ações serem coordenadas a partir da Atenção Primária à Saúde (APS)¹⁷.

A atuação da equipe da ESF é fundamental para a efetividade da integração do cuidado, visto que uma das suas principais características é a possibilidade de estabelecer um maior vínculo com os indivíduos/famílias configurando-se como um serviço inserido dentro da própria comunidade,

que deve assumir a coordenação do cuidado junto aos demais níveis e acompanhar todo o percurso do usuário na rede¹⁸.

No entanto, as atividades realizadas nesse nível de atenção têm maior foco nas ações preventivas e de promoção à saúde, como identificação de grupos vulneráveis, disponibilidade de testes rápidos, aconselhamento e atividades de educação em saúde¹⁰. Tal configuração pode ocasionar a escassez na procura pelo serviço da APS pelas PVHA, uma vez que essas não reconhecem a ESF como um espaço para a assistência destinada aos indivíduos que já vivenciam o processo de adoecimento.

Atrelada a essa escassez na procura ocasionada pela falta de uma assistência adequada, existem ainda os casos em que a equipe de saúde da família desconhece o diagnóstico de HIV/Aids do usuário, resultando em inoperância dos profissionais responsáveis pela assistência a essas pessoas.

Neste contexto, estudos discutem sobre dificuldades vivenciadas por PVHA na busca pela assistência à saúde como o constrangimento da revelação da soropositividade ao prestador de serviço, visto tratar-se de um agravo que ainda carrega consigo um estigma social relevante, presente até mesmo nos ambientes de assistência à saúde. O receio de enfrentar tais situações motiva a busca pelos serviços especializados, que pressupõem a atuação de equipe multiprofissional mais preparada técnica e eticamente para o atendimento das PVHA²⁰⁻²².

O Serviço de Assistência Especializada (SAE) em HIV/Aids, como parte integrante do SUS, foi criado com o objetivo de proporcionar um atendimento de qualidade às PVHA pautado em um cuidado integral, disponibilizado por uma equi-

pe multiprofissional em saúde e articulado com os outros pontos da rede, uma vez que um único serviço não detém de todo o aparato necessário para atender às necessidades de atenção geradas pela infecção, adoecimento e tratamento desses indivíduos⁴. Daí a relevância de se investir em dispositivos de apoio à integração entre serviços essenciais a exemplo do SAE e ESF, como forma de contribuir com a legitimação do processo de descentralização do cuidado às PVHA¹⁹.

Além de reconhecer a necessidade dessa integração do cuidado, é imprescindível que os serviços de saúde e seus profissionais compreendam a dinâmica do atual perfil epidemiológico do HIV/Aids no Brasil e suas transições, para que proporcionem uma assistência mais qualificada a esses indivíduos, bem como possam identificar os grupos mais vulneráveis a adquirir a infecção do HIV, ou, no caso daqueles já infectados, identificar vulnerabilidades a doenças oportunistas ou agudizações da condição clínica, que agravem o estado de saúde e comprometem sua sobrevivência.

O presente estudo corrobora pesquisas já realizadas^{23,24} que enfatizam a mudança no perfil do HIV/Aids nos últimos anos, nas quais ressalta-se o processo de feminização que vem modificando o perfil epidemiológico da doença. Os resultados encontrados enfatizam que o sexo masculino é predominante entre o número de casos, correspondendo a 58,2%. Embora predominante, quando se relaciona o número de casos masculino com o número de casos femininos, temos uma relação muito próxima de 1,39:1, semelhante à proporção apresentada no quadro nacional¹⁹.

Conforme evidenciado no modelo, as mulheres atendidas no ambulatório utilizam com frequência os serviços de pronto atendimento e, satisfatoriamente a ESF, independente da existência de integração entre os serviços e da atuação da equipe de saúde da família no seu tratamento. Reitera achados da pesquisa realizada em Belo Horizonte/MG, a qual mostrou que os pacientes do sexo feminino têm uma associação maior com a procura pelos serviços de saúde quando comparados aos homens²⁵.

Quanto à utilização do serviço de saúde pelos homens, o modelo mostrou uso satisfatório entre aqueles que já vivenciaram o processo de adoecimento ou diante da revelação do diagnóstico da infecção pelo HIV através do aparecimento de sinais e sintomas da doença. Tal comportamento expõe esse grupo a uma situação de maior vulnerabilidade, vinculada ao aparecimento de doenças e, principalmente, acarretando diagnósticos tardios que, quando descobertos precocemente, apresentariam uma maior chance de intervenção²⁶.

Ressalta-se que a utilização dos serviços de pronto atendimento por ambos os sexos, sugere que a ausência e/ou irregularidade de acompanhamento ambulatorial e a falta de integração entre os serviços podem estar contribuindo para o aumento de intercorrências e consequente procura pelos serviços de urgência e emergência.

A maior concentração dos casos estudados, nas classes econômicas baixas (C, D e E) e predominância na faixa etária de 40 a 59 anos, podem estar relacionados ao aspecto de pauperização que tem caracterizado o perfil epidemiológico dos casos de HIV/Aids nos últimos anos. O uso satisfatório da ESF entre os indivíduos em situação econômica menos favorecida reafirma achados recentes que demonstraram que a situação socioeconômica é um importante determinante na utilização dos serviços de saúde, cujos usuários do SUS se apresentam como aqueles que possuem menor renda²⁷.

No modelo obtido, nota-se que os usuários que apresentaram manifestações clínicas no momento da notificação, sendo diagnosticados com a infecção a partir do aparecimento de sinais e sintomas e há mais de 5 anos estão em acompanhamento ambulatorial sem relatos de abandono, tendem a fazer uso satisfatório dos serviços oferecidos pela ESF. Essa afirmação pode ser justificada por meio da compreensão de que vivenciar o processo de adoecimento estimula a busca por cuidados e serviços de saúde.

Tal prática, em oposição aos princípios da APS, que preconiza a atuação preventiva sobre o processo de adoecimento²⁶, diminui a efetividade de atuação da equipe da ESF em relação às demandas de atenção quando o processo já está instalado. Esta constatação reforça a relevância do modelo em direção ao enfrentamento desta problemática numa perspectiva preventiva.

No entanto, em decorrência de tratamentos anteriores, é possível que esses indivíduos apresentem uma facilidade de adaptação na rotina dos cuidados em saúde, e isso pode influenciar na maior adesão ao tratamento clínico ambulatorial, e aos demais serviços de saúde como o uso da ESF²⁷.

Considerações finais

O modelo criado permite aos profissionais de saúde identificar comportamentos inapropriados de indivíduos que vivem com HIV/Aids, quanto à utilização dos serviços da APS. Tais comportamentos culminam em uma assistência ineficaz, centrada nos serviços de saúde especializados, ocasionando a fragmentação da RAS.

O modelo alcançou um maior acerto na classificação dos indivíduos que fazem uso insatisfatório da ESF, sendo um ponto positivo considerando-se a relevância da identificação dessas situações para a intervenção oportuna dos profissionais do serviço especializado.

Identificar essas situações de maior vulnerabilidade contribuiu para a tomada de decisão de profissionais e gestores quanto aos rearranjos necessários para intervir sobre esta problemática, através de ações e estratégias de integração entre os serviços de saúde para o fortalecimento da APS e do papel da ESF na coordenação do cuidado às PVHA dentro de uma perspectiva de rede.

Portanto, as decisões subsidiadas pelo modelo cooperam para a melhoria da assistência prestada às PVHA, através de uma gestão do cuidado mais integrada e participativa, alcançando resultados satisfatórios que atendem ao objetivo para o qual

o modelo foi criado, confirmando sua eficácia. Visto que são escassos os estudos que englobam a problemática do HIV/Aids no contexto da ESF, espera-se que o presente estudo fomente maiores discussões acerca da assistência a esses indivíduos nesse nível de atenção à saúde.

A crescente utilização de modelos estatísticos, nos últimos anos no campo da saúde, pode ser justificada pela eficácia dos modelos criados como suporte à tomada de decisão, sobretudo relacionada a problemas de saúde pública de maior complexidade como o HIV/Aids.

Contudo, é necessário o desenvolvimento de outros estudos sobre a temática para explorar os possíveis entraves na integração da ESF aos serviços especializados, a qual constituiu uma limitação do estudo visto que o modelo foi criado a partir de dados oriundos do serviço especializado, devendo ser aplicado para a realidade no qual foi baseado.

Colaboradores

LB Medeiros trabalhou na concepção, delineamento, análise e interpretação dos dados e redação final. DRSG Trigueiro trabalhou na revisão crítica e redação final. DM Silva trabalhou na revisão crítica. JA Nascimento trabalhou na concepção da metodologia e análise e interpretação dos dados. AA Monroe trabalhou na revisão final e aprovação da versão final a ser publicada. JA Nogueira trabalhou na revisão crítica, redação final e aprovação da versão a ser publicada. ODCP Leadebal trabalhou na concepção, delineamento do estudo, metodologia e redação final.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. *Boletim Epidemiológico Aids e DST - até semana epidemiológica 26ª*. Brasília: MS; 2013.
2. Sousa CSO, Silva AL. O cuidado a pessoas com HIV/Aids na perspectiva de profissionais de saúde. *Rev Esc Enferm USP* [periódico na Internet]. 2013 [acessado 2014 Mar 11]; 47(4): [cerca de 8 p.]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342013000400907&script=sci_arttext
3. Cohen MS, Chen YQ, McCauley M, Gamble T, Hosseinipour MC, Kumarasamy N, Hakim JG, Kumwenda J, Grinsztejn B, Pilotto JHS, Godbole SV, Mehendale S, Chariyalertsak S, Santos BR, Mayer KH, Hoffman IF, Eshleman SH, Piwo-war-Manning E, Wang L, Makhema J, Mills LA, Bruyn G, Sanne I, Eron J, Gallant J, Havlir D, Swindells S, Ribaudo H, Elharrar V, Burns D, Taha TE, Nielsen-Saines K, Celentano D, Essex M, Fleming TR. Prevention of HIV-1 infection with early antiretroviral therapy. *N Engl J Med* [serial on the Internet]. 2011 [cited 2014 Dez 01]; 372(6): [about 12 p.]. Available from: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1105243>
4. Palácio MB, Figueiredo MAC, Souza LB. O cuidado em HIV/Aids e a Atenção Primária em Saúde: possibilidades de integração da assistência. *Psico* [periódico na Internet]. 2012 [acessado 2014 Dez 01]; 43(3): [cerca de 8 p.]. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/download/9816/8237>
5. Wilson DP, Law MG, Grulich AE, Cooper DA, Kaldor JM. Relation between HIV viral load and infectiousness: a model-based analysis. *Lancet* [serial on the Internet]. 2008 [cited 2014 Dez 28]; 372: [about 7 p.]. Available from: <http://www.aidslaw.ca/EN/lawyers-kit/documents/5.Wilson2008.pdf>

6. Montaner JSG. Treatment as prevention: toward an AIDS-free generation. *Top Antivir Med.* [serial on the Internet]. 2013 [cited 2014 Dez 01]; 21(3): [about 4 p.]. Available from: <http://www.iasusa.org/sites/default/files/tam/21-3-110.pdf>
7. Organização Mundial de Saúde (OMS). *Cuidados Inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação - relatório mundial.* Brasília: OMS; 2003.
8. Hartz ZMA, Contandriopoulos AP. Integralidade de atenção e integração de serviços de saúde: desafios para avaliar a implantação de um "sistema sem muros". *Cad Saude Publica* [periódico na Internet]. 2004 [acessado 2014 Nov 08]; 20(Supl. 2): [cerca de 7 p.]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000800026&lng=en.
9. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *HIV/Aids, hepatites e outras DST.* Brasília: MS; 2006.
10. Silva JAS, Val LF, Nichiata LYI. A estratégia saúde da família e a vulnerabilidade programática na atenção ao HIV/Aids: uma revisão da literatura. *O Mundo da Saúde* [periódico na Internet]. 2010 [acessado 2014 Ago 31]; 34(1): [cerca de 6 p.]. Disponível em: http://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/74/14_revisao_estrategia.pdf
11. Zambenedetti G, Both NS. Problematizando a atenção em HIV/Aids na Estratégia Saúde da Família. *Polis e Psique* [periódico na Internet]. 2012 [acessado 2014 Out 14]; 2(1): [cerca de 21 p.]. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/PolisePsique/article/view/30512/25707>
12. Soares RAS, Pereira APJT, Moraes RM, Vianna RPT. Modelo de suporte à decisão para a gravidade de ferimentos das vítimas de acidentes de trânsito atendidas pelo SAMU 192. *Rev. Saúde. Com.* [periódico na Internet]. 2013 [acessado 2014 Set 10]; 9(2): [cerca de 14 p.]. Disponível em: <http://www.uesb.br/revista/rsc/v9/v9n2a01.pdf>
13. Beckmann M. *Algoritmos genéticos como estratégia de pré-processamento em conjuntos de dados balanceados* [dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2010.
14. Turban E, Aronson JE, Liang T-P. *Decision support systems and intelligent systems.* 9ª ed. Upper Saddle River: Prentice Hall; 2011.
15. Forman G, Scholz M. Apples-to-apples in cross-validation studies: pitfalls in classifier performance measurement. *ACM SIGKDD Explorations Newsletter* [serial on the Internet]. 2010 [cited 2014 Ago 31]; 12(1): [about 9 p.]. Available from: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1882479> Doi:10.1145/1882471.1882479
16. Lin S-W, Chen S-C. Parameter determination and feature selection for C4.5algorithm using scatter search approach. *Soft Comput* [serial on the Internet]. 2011 [cited 2014 Ago 31]; 16(1): [about 13 p.]. Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007/s00500-011-0734-z/fulltext.html#Bib1>
17. Mendes EV. As redes de atenção à saúde. *Cien Saude Colet* 2010; 15(5):2297-2305.
18. Almeida PF, Giovanella L, Mendonça MHM, Escorel S. Desafios à coordenação dos cuidados em saúde: estratégias de integração entre níveis assistenciais em grandes centros urbanos. *Cad Saude Publica* [periódico na Internet]. 2010 [acessado 2014 Nov 29]; 26(2): [cerca de 13 p.]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2010000200008.
19. Lopes LM, Magnabosco GT, Andrade RLDP, Ponce MAZ, Wysocki AD, Ravanholi GM, et al. Coordenação da assistência prestada às pessoas que vivem com HIV/AIDS em um município do Estado de São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica* [periódico na Internet]. 2014 [acessado 2015 Mar 20]; 30(11): [cerca de 15 p.]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00091213>
20. Garbin CAS, Garbin AJL, Moimaz SAS, Carmo MP. Bioética e HIV/Aids: discriminação no atendimento aos portadores. *Revista bioética* [periódico na Internet]. 2009 [acessado 2014 Ago 08]; 17(3): [cerca de 11 p.]. Disponível em: http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/viewArticle/514
21. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Saúde Brasil 2008: 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil.* Brasília: MS; 2009.
22. Fagundes VHV, Oliveira JHT, Vieira S, Spack Junior M, Pupulin. Infecções oportunistas em indivíduos com infecção pelo HIV e relação com uso de terapia antirretroviral. *Acta Scientiarum. Health Sciences* [periódico na Internet]. 2010 [acessado 2013 Ago 08]; 32(2): [cerca de 5 p.]. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHealthSci/article/view/4508/4508>
23. Silva SFR, Pereira MRP, Motta Neto R, Ponte MF, Ribeiro IF, Costa PFTF, Silva SL. Aids no Brasil: uma epidemia em transformação. *RBAC* [periódico na Internet]. 2010 [acessado 2014 Dez 01]; 42(3): [cerca de 4 p.]. Disponível em: <http://www.sbac.org.br/rbac/020/302.pdf>
24. Silva RAR, Duarte FHS, Nelson ARC, Holanda JRR. A epidemia da aids no Brasil: análise do perfil atual. *Rev enferm UFPE on line* [periódico na Internet]. 2013 [acessado 2014 Set 03]; 7(10): [cerca de 9 p.]. Disponível em: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/4882> DOI: 10.5205/reuol.4377-36619-1-ED.0710201327
25. Lima-Costa MF, Loyola Filho AI. Fatores associados ao uso e à satisfação com os serviços de saúde entre usuários do Sistema Único de Saúde na região metropolitana de Belo Horizonte, MG, Brasil. *Epidemiol. Serv. Saude* [periódico na Internet]. 2008 [acessado 2014 Nov 30]; 17(4): [cerca de 11p.]. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v17n4/v17n4a02.pdf>
26. Siqueira EL, Oliveira GR, Mendes JD, Ximenes JM, Moraes KM. Atenção à saúde do homem: trabalhando a percepção do profissional enfermeiro na estratégia saúde da família. *SANARE* [periódico na Internet]. 2014 [acessado 2014 Nov 30]; 13(1): [cerca de 8 p.]. Disponível em: <http://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/432>
27. Levorato CD, Mello LM, Silva AS, Nunes AA. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. *Cien Saude Colet* 2014; 19(4):1263-1274.

Artigo apresentado em 15/04/2015

Aprovado em 16/06/2015

Versão final apresentada em 18/06/2015