



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM**

**LÓGICA FUZZY: MULHERES QUE FAZEM SEXO COM MULHERES E A
VULNERABILIDADE ÀS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS**

KENDRA YANNE DA SILVA SANTOS

BRASÍLIA - DF

2021

KENDRA YANNE DA SILVA SANTOS

**LÓGICA FUZZY: MULHERES QUE FAZEM SEXO COM MULHERES E A
VULNERABILIDADE ÀS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado como requisito para
Graduação no Curso de Enfermagem ao
Departamento de Enfermagem da
Faculdade de Ciências da Saúde da
Universidade de Brasília.

Orientador(a): Dr.^a Juliane Andrade

BRASÍLIA - DF

2021

KENDRA YANNE DA SILVA SANTOS

LÓGICA FUZZY: MULHERES QUE FAZEM SEXO COM MULHERES E A
VULNERABILIDADE ÀS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado
como requisito para Graduação no Curso de
Enfermagem ao Departamento de Enfermagem
da Faculdade de Ciências da Saúde da
Universidade de Brasília.

Aprovado em ___/___/_____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dr.^a Juliane Andrade
Universidade de Brasília (UnB)
Orientadora

Prof. Dr. Fernando de Lima Caneppele
Universidade de São Paulo (USP)
Orientador

Profa. Dr.^a Lara Mabelle Milfont Boeckmann
Universidade de Brasília (UnB)
Membro Efetivo

Prof. Dr. Alisson Fernandes Bolina
Universidade de Brasília (UnB)
Membro Efetivo

Profa. Dr.^a Mariana Alice Oliveira Ignácio
Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Membro Suplente

LÓGICA FUZZY: MULHERES QUE FAZEM SEXO COM MULHERES E A VULNERABILIDADE ÀS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS¹

RESUMO

Objetivo. Analisar o grau de vulnerabilidade de mulheres que fazem sexo com mulheres às infecções sexualmente transmissíveis de forma individualizada.

Métodos. Estudo analítico e transversal que integra pesquisa mais ampla sobre o acesso aos serviços de saúde deste público. A amostra foi composta por 150 mulheres e a coleta de dados foi realizada no período de janeiro de 2015 a março de 2017, através da aplicação de questionário, realização de exame ginecológico e coleta de sangue periférico. As 17 variáveis de entrada que indicam maior vulnerabilidade às infecções foram designadas por três especialistas da temática e de acordo com a literatura, divididas conforme o referencial de vulnerabilidade e incluídas no software fuzzyTECH 8.21c Professional Demo. A variável de saída vulnerabilidade pode ser alta, média ou baixa, de acordo com a análise.

Resultados. Foram formuladas regras que combinaram todas as possibilidades das variáveis de entrada e indicaram a variável de saída. Os blocos de tomada de decisão intermediários e final têm construção similar que relaciona as variáveis de entrada entre si através da base de regras, produzindo alterações na variável de saída vulnerabilidade. Para compreensão da análise de forma individualizada, um estudo de caso foi apresentado.

Considerações finais. Foram identificadas as vulnerabilidades de mulheres que fazem sexo com mulheres, bem como o grau apresentado, indicando necessidades de ações em saúde para suas especificidades e de outras minorias. Logo, tais resultados embasam a reflexão para formulação e revisão das políticas que atendam os princípios do SUS e respondam às suas necessidades de saúde.

Palavras-chave

Português: Homossexualidade feminina; Minorias sexuais e de gênero; Doenças sexualmente transmissíveis; Síndrome da Imunodeficiência Adquirida.

Inglês: Female homosexuality; Sexual and Gender Minorities; Sexually Transmitted Diseases; Acquired Immunodeficiency Syndrome.

Espanhol: Homosexualidad Femenina; Minorías Sexuales y de Género; Enfermedades Bacterianas de Transmisión Sexual; Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.

¹ Este trabalho foi formatado segundo as normas do Pan American Journal of Public Health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Função de pertinência variável de entrada "Conhecimentos básicos sobre IST/aids".....	5
Figura 2 - Estrutura do sistema fuzzy proposto.....	7
Figura 3 - Base de regras do bloco "Vulnerabilidade Programática".....	7
Figura 4 - Tela de simulação do software fuzzyTECH.....	8
Figura 5 - Função de pertinência da variável de entrada "Conhecimentos básicos sobre IST/aids".....	9

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
MÉTODO	8
RESULTADOS	11
DISCUSSÃO	13
CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
REFERÊNCIAS	12

INTRODUÇÃO

A Saúde Sexual e Reprodutiva (SSR) de mulheres com práticas homossexuais ainda é pouco estudada. Ressalta-se que as práticas sexuais, homo, hetero e bissexuais, não determinam a identidade sexual dos indivíduos, lésbicas, gays e bissexuais. Logo, a fim de focar em comportamentos e práticas sexuais para que as necessidades em saúde de mulheres com práticas homo/bissexuais tenham visibilidade e recebam cuidado integral, emerge o termo mulheres que fazem sexo com mulheres (MSM) (RUFINO et al., 2018).

No Brasil, por décadas, as mulheres lésbicas; através do movimento de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (LGBT) e militância de lésbicas feministas e apoiadores; lutam por visibilidade social e política. Esta luta obteve resultados importantes como a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PNAISM) (BRASIL, 2004), Cadernos de Atenção Básica sobre Saúde Sexual e Saúde Reprodutiva (BRASIL, 2013a), a Política Nacional de Saúde Integral de LGBT (BRASIL, 2013b), dentre outros. Contudo, ainda muitos são as barreiras/desafios para a implantação efetiva das ações de cuidado na rotina dos serviços de saúde.

No campo da SSR o enfoque à prevenção às Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) é primordial para estabelecer as ações de cuidado. Nessa perspectiva são inúmeras as vulnerabilidades de MSM, tais como a falta de informação recebida para prevenção das ISTs voltadas às práticas homossexuais (RUFINO et al., 2018; CABRAL et al., 2019), abordagem heteronormativa por profissionais de saúde, frequentemente acompanhada de discriminação e despreparo para o atendimento, diferença de gênero, quebra de sigilo pelos profissionais das informações referentes às pacientes (SANTANA et al., 2020), além da inadequação das medidas de prevenção às ISTs recomendadas às práticas homossexuais femininas (ARAÚJO et al., 2019).

Outro fator que contribui para a vulnerabilidade de MSM às ISTs é a crença que elas são isentas a essas infecções (CABRAL et al., 2019; ARAÚJO et al., 2019) tanto por parte delas, quanto pelos profissionais da saúde, evidenciando ainda mais o despreparo profissional nesta temática. Tal crença é desmistificada ao entrar em contato com as prevalências de ISTs em MSM. Revisão sistemática, recente, com mulheres autodeclaradas lésbicas ou que relataram práticas sexuais com outras mulheres, sobre o risco de IST e vaginose bacteriana entre o público do estudo, indicou prevalência de ISTs curáveis ou tratáveis em mulheres residentes em países de média-baixa renda bastante variável, sendo de 2,4% para clamídia,

0,6% para gonorreia, 3,5% para tricomoníase e 0,5% para sífilis. Os autores citaram estudos realizados na China, Reino Unido e Irlanda, além de outra revisão sistemática realizada por pesquisadores indianos, os quais indicaram a prevalência de HPV variante entre 11% e 15,6% (TAKEMOTO et al., 2019).

Nesse sentido, a vulnerabilidade expressa-se por um conjunto de aspectos individuais e coletivos à maior suscetibilidade de se expor a adoecimentos ou agravos à saúde, e está diretamente relacionado à maior ou menor disponibilidade de recursos para proteção da saúde. Desse modo, a vulnerabilidade está classificada em três dimensões, geralmente articuladas entre si: individual, social e programática (AYRES; PAIVA; FRANÇA JR, 2012)

A dimensão individual engloba recursos pessoais, como acesso à informação às IST/aids e rede de apoio pessoal, e subjetividade intersubjetiva, como valores, crenças e desejos, que podem ou não estar em conflito; já a dimensão social envolve as relações de gênero, entre gerações, econômicas, raciais e étnicas, processos de estigmatização, pobreza, exclusão social; e a dimensão programática, a qual é analisada a partir da perspectiva de quanto e como as instituições governamentais protegem e promovem o direito à saúde (AYRES; PAIVA; FRANÇA JR, 2012).

Frente à escassez de estudos que envolvam a temática apresentada e a urgência em pesquisas que forneçam subsídios para a efetividade das políticas de saúde na qualidade do cuidado a esta população, bem como o uso de sistemas baseados em Lógica fuzzy para apoio a tomada de decisão, propõe-se a seguinte pergunta de pesquisa: “Como a Lógica fuzzy pode contribuir para a identificação do grau de vulnerabilidade, de forma personalizada, de MSM às IST/aids?”

Deste modo, a presente pesquisa vem a somar com o artigo intitulado “Vulnerabilidade de mulheres que fazem sexo com mulheres às infecções sexualmente transmissíveis” (ANDRADE et al., 2019) com o objetivo de propor um sistema de análise para identificar o grau de vulnerabilidade de MSM às IST/aids, de forma individualizada.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal que integra uma pesquisa mais ampla que visa avaliar o acesso aos serviços de saúde e SSR de MSMs, realizada no município de Botucatu, localizado no Centro-Oeste do estado de São Paulo.

O público-alvo constitui-se de mulheres que declararam fazer sexo com mulheres ou com mulheres e homens, acima de 18 anos, residentes em municípios pertencentes ao

Departamento Regional de Saúde de Bauru (DRS - VI), nas microrregiões de Saúde do Vale do Jurumirim, Bauru, Jaú e Pólo Cuesta. Os critérios de exclusão foram: recusar-se a participar de todas as etapas propostas pela pesquisa - responder o questionário, coletar o sangue periférico e realizar o exame ginecológico - e ter a amostra de conteúdo vaginal ou endocervical inadequada para realização dos exames diagnósticos laboratoriais de ISTs.

Para captação da amostra, foram criados nome e logotipo para o projeto, com foco à prática sexual: “Projeto Cuidando da Saúde da Mulher que faz Sexo com Mulher”, além de página no Facebook e e-mail. Foram veiculados cartazes e panfletos em bares, boates, grupos de ativismo LGBT, instituições de ensino e saúde, além da divulgação em rádio, televisão, jornal impresso, por indicação de profissionais de saúde e das próprias MSMs participantes, às quais foi solicitado que disponibilizassem o contato telefônico de outras MSMs para aplicação da Técnica de Amostragem em Bola de Neve (HANDCOCK; GILE, 2011). Em posse dos contatos, as pesquisadoras realizaram o convite por telefone, explicando o objetivo da pesquisa, a forma de participação, a garantia de privacidade e agendando a data, horário e local da coleta de dados.

Dessa forma, foram identificadas 323 MSMs, todavia somente 293 foram localizadas, entre as quais 35 se recusaram a participar do estudo e 18 não atenderam aos critérios de inclusão, totalizando 240 mulheres. Dessas, 60 não compareceram à coleta de dados, 24 foram excluídas por não aceitarem realizar o exame ginecológico e seis por inadequação da amostra para realização do diagnóstico laboratorial de IST. Neste seguimento, a amostra foi constituída por 150 MSMs (IGNACIO et al., 2018).

A coleta de dados foi realizada no período de janeiro de 2015 a março de 2017, em três etapas: aplicação de questionário, realização de exame ginecológico e coleta de sangue periférico. Ocorreu no Espaço Saúde, onde funciona o Programa Municipal de DST/aids, a fim de não expor as mulheres nas unidades de saúde e comprometer a divulgação, por parte delas, de sua prática ou orientação sexual. O ambiente confortável e privativo oportunizou o estudo, que levou, em média, 40 minutos.

As variáveis e seus dados (sim ou não) foram analisados através de um sistema matemático-computacional fuzzy. Tal lógica tem a capacidade de simular a inteligência humana de modo que é possível traduzir experiências e informações, por vezes, imprecisas e qualitativas, em valores numéricos (SHAW; SIMÕES, 2007).

As variáveis incluídas no estudo, através da Lógica fuzzy, foram acrescentadas no sistema de acordo com as três dimensões da vulnerabilidade (individual, social e programática) (AYRES; PAIVA; FRANÇA JR, 2012), apresentadas por Andrade et al.

(2019). Para simular o pensamento humano, as variáveis que indicam maior vulnerabilidade às ISTs, na prática da assistência e por conhecimento científico, foram designadas por três especialistas da temática e de acordo com a literatura (IGNÁCIO et al., 2018; MORAES; ESTEVES, 2011; MUZNY et al., 2011).

O sistema fuzzy foi desenvolvido no software fuzzyTECH 8.21c Professional Demo. As variáveis de entrada do sistema de classificação fuzzy proposto foram divididas em três grupos, conforme o referencial de vulnerabilidade. No grupo da vulnerabilidade individual estão incluídas as variáveis: idade; duas ou mais parcerias sexuais nos últimos 12 meses; conhecimentos básicos sobre IST/aids; prática sexual em troca de dinheiro e/ou drogas; sorologias para IST/aids; relação sexual com homem na vida; percepção de risco para IST; relação sexual com homem nos últimos 12 meses; tribadismo (práticas sexuais entre mulheres); sexo após consumo de droga ilícita e/ou bebida alcoólica; relação sexual no período menstrual.

As variáveis do grupo da vulnerabilidade social: renda per-capita < R\$291,00; não declara fazer sexo com mulher. Por fim, as variáveis da vulnerabilidade programática: citologia oncótica (também conhecido como exame de Papanicolau, é um procedimento de prevenção e rastreamento do câncer de colo do útero); informações sobre IST/aids nos serviços de saúde; dificuldade de acesso aos serviços de saúde; dificuldade na relação com o profissional de saúde.

Ao todo os três grupos somam 17 variáveis de entrada e estas permitem respostas “sim” ou “não”. Para a viabilidade do sistema o grupo vulnerabilidade individual foi dividido em dois, devido à quantidade de variáveis envolvidas. Sendo que esta divisão não altera a tomada de decisão.

Considerando que em todas as variáveis de entrada a resposta era “sim” ou “não” e tomando como exemplo a variável “conhecimentos básicos sobre IST/aids”, a função de pertinência, que é uma função que mapeia as possibilidades que as variáveis podem assumir, tem o seu comportamento visualizado na Figura 1. As linhas na figura representam as respostas possíveis.



Figura 1. Função de pertinência da variável de entrada “conhecimentos básicos sobre IST/aids” (Fonte: Elaborado pelos autores; Data: 06 Nov 2020; Local: Software fuzzyTECH 8.21c Professional Demo).

Todas as 17 variáveis de entrada são construídas da mesma forma, com funções de pertinência similares.

A base de regras segue a estratégia de causa e consequência, com regras do tipo “Se”, “Então”. O quantitativo de regras total está relacionado com o número de combinações possíveis para as respostas das 17 variáveis, de cada mulher, considerando que cada variável tem a opção de duas alternativas, “sim” ou “não”. Deste modo, somaram-se 197 regras, cujas combinações fornecem a resposta do sistema.

A variável de saída vulnerabilidade apresenta no sistema proposto as possibilidades: alta, média e baixa.

Neste sentido, a Lógica fuzzy aliada ao referencial teórico de vulnerabilidade de Ayres et al. (2012), permite a realização deste estudo e dedução do grau de vulnerabilidade de MSMs às ISTs.

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FMB-UNESP e recebeu parecer favorável (no. 820.717) em 20/10/2014, CAAE: 35667514.2.0000.5411. Todas as participantes foram devidamente esclarecidas sobre os objetivos e forma de participação e, para aquelas que aceitaram, foi solicitado assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. As mulheres que tiveram resultados de exames alterados receberam a assistência necessária.

RESULTADOS

A Figura 2 mostra a estrutura do sistema fuzzy proposto, incluindo interface de entrada, bloco de regras e interface de saída. A linha de conexão simboliza o fluxo de dados. Assim sendo, todas as possibilidades das variáveis de entrada ativam regras no bloco de regras que por sua vez produzem as possibilidades descritas na variável de saída final.

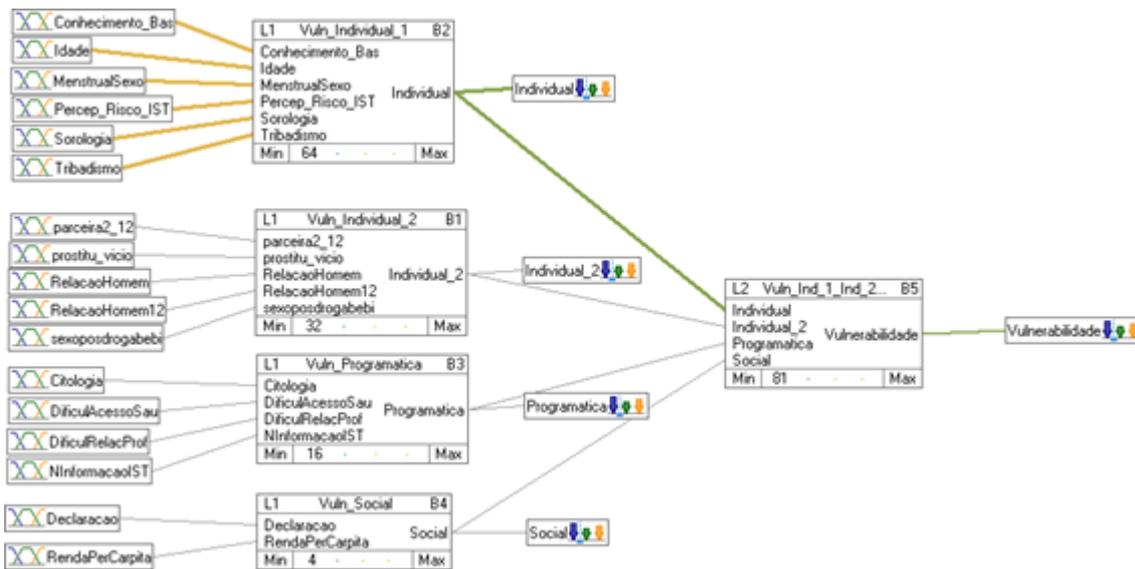


Figura 2. Estrutura do sistema fuzzy proposto (Fonte: Elaborado pelos autores; Data: 06 Nov 2020; Local: Software fuzzyTECH 8.21c Professional Demo).

Os blocos de tomada de decisão intermediários foram desenvolvidos como estratégia para estratificar o sistema e auxiliar na construção de um bloco final de decisão que fosse viável com uma base de regras que não ficasse extensa.

As bases de regras relacionam as variáveis de entrada e saída com proposições do tipo “se” e “então”. Como exemplo das bases de regras dos blocos de tomada de decisão intermediários, é mostrada na Figura 3, a base de regras do bloco “Vulnerabilidade Programática” com 4 variáveis de entrada, 16 regras e 1 variável de saída.

Name	If	And	And	And	Operators	Then
B3	Vuln_Programatica				Min / Max	
B3.G1	XX Citologia: 0	XX DificuAcessoSau: 0	XX DificuRelacProf: 0	XX NInformacaoIST: 0		Programatica: 0,75
B3.G1.R1	Citologia_Sim	DificuAcessoSau_Nao	DificuRelacProf_Nao	NInformacaoIST_Nao	=>	Programatica_Baixo
B3.G1.R2	Citologia_Sim	DificuAcessoSau_Nao	DificuRelacProf_Nao	NInformacaoIST_Sim	=>	Programatica_Baixo
B3.G1.R3	Citologia_Sim	DificuAcessoSau_Nao	DificuRelacProf_Sim	NInformacaoIST_Nao	=>	Programatica_Baixo
B3.G1.R4	Citologia_Sim	DificuAcessoSau_Nao	DificuRelacProf_Sim	NInformacaoIST_Sim	=>	Programatica_Medio
B3.G1.R5	Citologia_Sim	DificuAcessoSau_Nao	DificuRelacProf_Nao	NInformacaoIST_Nao	=>	Programatica_Baixo
B3.G1.R6	Citologia_Sim	DificuAcessoSau_Sim	DificuRelacProf_Nao	NInformacaoIST_Sim	=>	Programatica_Medio
B3.G1.R7	Citologia_Sim	DificuAcessoSau_Sim	DificuRelacProf_Sim	NInformacaoIST_Nao	=>	Programatica_Medio
B3.G1.R8	Citologia_Sim	DificuAcessoSau_Sim	DificuRelacProf_Sim	NInformacaoIST_Sim	=>	Programatica_Alto
B3.G1.R9	Citologia_Nao	DificuAcessoSau_Nao	DificuRelacProf_Nao	NInformacaoIST_Nao	=>	Programatica_Baixo
B3.G1.R10	Citologia_Nao	DificuAcessoSau_Nao	DificuRelacProf_Nao	NInformacaoIST_Sim	=>	Programatica_Medio
B3.G1.R11	Citologia_Nao	DificuAcessoSau_Nao	DificuRelacProf_Sim	NInformacaoIST_Nao	=>	Programatica_Medio
B3.G1.R12	Citologia_Nao	DificuAcessoSau_Nao	DificuRelacProf_Sim	NInformacaoIST_Sim	=>	Programatica_Alto
B3.G1.R13	Citologia_Nao	DificuAcessoSau_Sim	DificuRelacProf_Nao	NInformacaoIST_Nao	=>	Programatica_Medio
B3.G1.R14	Citologia_Nao	DificuAcessoSau_Sim	DificuRelacProf_Nao	NInformacaoIST_Sim	=>	Programatica_Alto
B3.G1.R15	Citologia_Nao	DificuAcessoSau_Sim	DificuRelacProf_Sim	NInformacaoIST_Nao	=>	Programatica_Alto
B3.G1.R16	Citologia_Nao	DificuAcessoSau_Sim	DificuRelacProf_Sim	NInformacaoIST_Sim	=>	Programatica_Alto

Figura 3. Base de regras do bloco “Vulnerabilidade Programática” (Fonte: Elaborado pelos autores; Data: 06 Nov 2020; Local: Software fuzzyTECH 8.21c Professional Demo).

A estratégia adotada foi a formulação de regras combinando todas as possibilidades das variáveis de entrada e indicando a variável de saída. Como exemplo, se Citologia (se foi disponibilizado citologia oncológica) está como “Não”, Dificuldade de acesso ao sistema de

saúde está “Sim”, Dificuldade de relacionamento com o profissional de saúde está “Sim” e Informação (se recebeu informações sobre IST/aids nos serviços de saúde) está “Sim”, então a variável de saída apresenta o valor “Alto”, ou seja, alta vulnerabilidade.

Todos os 4 blocos de tomada de decisão intermediários e o final tem construção similar, relacionando as variáveis de entrada entre si através das bases de regras e produzindo alterações na variável de saída.

Estudo de Caso

No software fuzzyTECH foi realizada a simulação do sistema fuzzy proposto. Na Figura 4 é mostrada a tela de simulação onde se podem atribuir valores para as variáveis de entrada e também os resultados da simulação nos blocos de decisão intermediários e final.

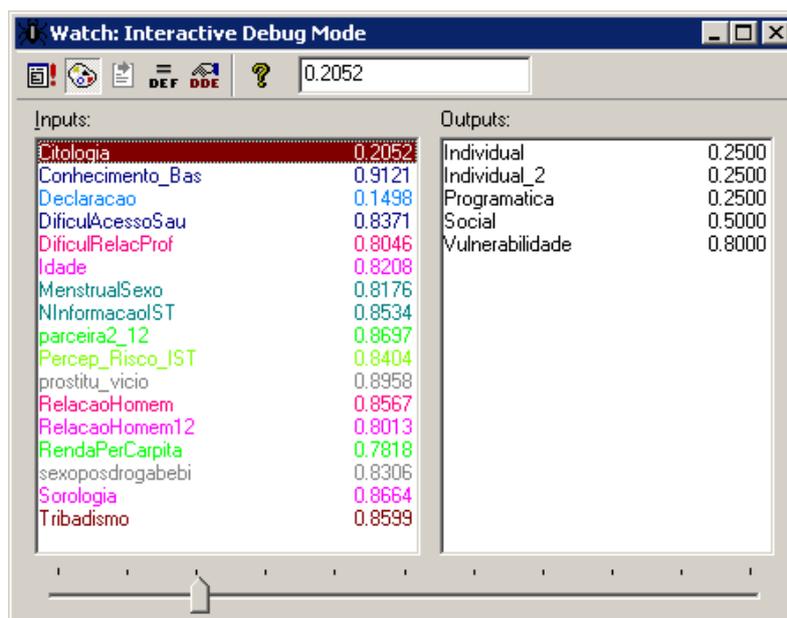


Figura 4. Tela de simulação do software fuzzyTECH (Fonte: Elaborado pelos autores; Data: 06 Nov 2020; Local: Software fuzzyTECH 8.21c Professional Demo).

Considerando os valores atribuídos às variáveis de entrada, o sistema fuzzy proposto apresenta o valor de vulnerabilidade 0.80. Na Figura 5 é mostrada a função de pertinência desta variável de saída. O valor de saída apresentado indica um grau de vulnerabilidade “alto”.

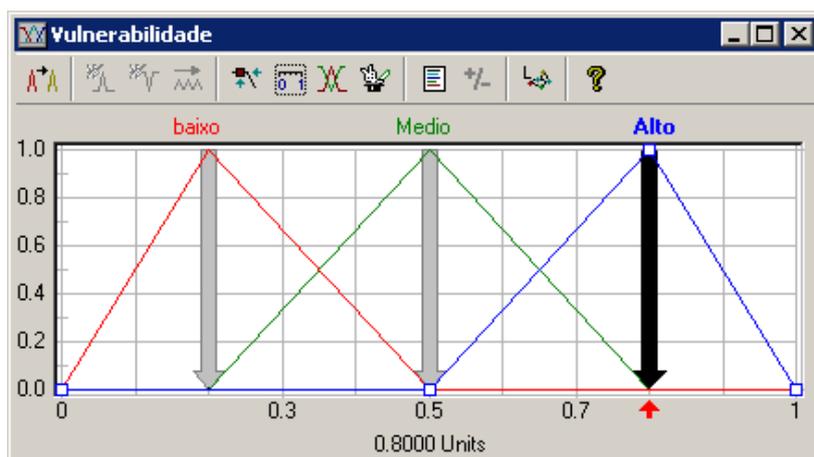


Figura 5. Função de pertinência da variável de saída “Vulnerabilidade” (Fonte: Elaborado pelos autores; Data: 06 Nov 2020; Local: Software fuzzyTECH 8.21c Professional Demo).

Sendo assim, a MSM que apresenta as características desta simulação, apresenta um grau de vulnerabilidade alto, o que corrobora com a análise destes mesmos dados por parte do especialista.

DISCUSSÃO

A análise fuzzy permitiu identificar o grau de vulnerabilidades das MSMs de forma individual e exclusiva a cada mulher, como demonstrado no estudo de caso. O uso de ferramentas baseadas em inteligência artificial, como proposto neste artigo com a Lógica fuzzy, traz contribuições a todos os envolvidos nesta questão, sejam eles profissionais ou usuários do sistema de saúde.

Em primeiro lugar, é necessário compreender que a análise de vulnerabilidade é multidimensional, uma vez que agrega dados dos âmbitos individual, social e programático, os quais podem apresentar características qualitativas (AYRES; PAIVA; FRANÇA JR, 2012). Logo, informações estanques não proporcionam esclarecimento adequado sobre o tema, por este motivo são associadamente incorporadas ao sistema fuzzy (Figura 2), no qual cada variável de entrada, como tribadismo e acesso às informações sobre ISTs, e suas respectivas possibilidades de resposta, “sim” e “não” (Figura 3), são traduzidas em valores numéricos (Figura 4), que ilustram o grau de vulnerabilidade associado à análise geral (Figura 5) ou parcial, através do valor correspondente a cada tipo de vulnerabilidade (SHAW; SIMÕES, 2007).

Por este ângulo, a Lógica fuzzy evidencia as relações de associação existentes ou não entre as variáveis de entrada e saída, isto é, como a interação destas ocasiona alto, médio ou baixo nível de vulnerabilidade, além de apresentar o score específico de cada domínio,

individual, social e programático. Desta forma, o profissional de saúde é guiado ao cuidado centrado nas especificidades da mulher a ser assistida.

O direcionamento das ações em saúde depende de uma completa coleta de dados, a qual vai desde a identificação da prática sexual e identidade de gênero até o reconhecimento das disparidades em saúde vivenciadas pelas mulheres. Estudo realizado em 2018 enfatiza a importância de sistemas de informações em saúde mais inclusivos, pois o público LGBT vivencia necessidades em saúde específicas, uma vez que tem expectativa de vida mais baixa em comparação ao grupo não LGBT e convivem com o heterossexismo, cisgenderismo, estigma social e várias barreiras estruturais que levam a demora pela busca dos serviços de saúde e ao possível desenvolvimento de transtornos psicológicos (BOSSE et al., 2018).

O profissional de saúde, em razão de sua formação qualificada e capacitação contínua, deve conhecer o público LGBT, bem como suas necessidades e especificidades. Além disso, este deve estar atento às ferramentas inovadoras que auxiliam no atendimento e registro de informações, de modo que o cuidado prestado esteja centrado no paciente e na familiar com vistas à redução de disparidades identificadas; e, na formulação e revisão de políticas e programas voltados à comunidade LGBT (BOSSE et al., 2018).

Neste sentido, o levantamento e o estudo das vulnerabilidades de minorias, como do público LGBT, no qual pode-se incluir MSM, evidenciam suas especificidades e reivindicações distintas, a fim de nortear as práticas em saúde com vistas à redução da desigualdade e exclusão sociais que rondam estes grupos, por vezes discriminados e invisibilizados, condicionantes que afetam diretamente a qualidade de vida (SANTOS; SILVA; FERREIRA, 2019).

Para realização de quaisquer ações em saúde, desde a prestação do cuidado ao gerenciamento deste, é imprescindível a colaboração de toda a equipe multiprofissional e do paciente. Revisão integrativa de literatura dos anos de 2009 a 2014 revela que as atividades em saúde estão vinculadas a busca e ao uso das informações, portanto, a capacidade de registro, armazenamento e disponibilização dos dados pelos sistemas de informação embasam, aperfeiçoam os atos dos profissionais e, conseqüentemente, qualificam o processo de tomada de decisão baseado na melhor evidência disponível (SUDRÉ et al., 2020).

Portanto, as ferramentas tecnológicas em saúde, criadas a partir dos dados das mulheres e das evidências científicas atualizadas, se configuram em suportes importantes aos profissionais dos serviços de saúde. Todavia o uso da tecnologia em favor da melhor prestação do cuidado depende de constante capacitação e treinamento desses trabalhadores (DANSKI et al., 2017).

A Lógica fuzzy como base para criação de uma tecnologia em saúde permite a tomada de decisão e resolução de problemas complexos no âmbito individual e coletivo do cuidado, agrega a este integralidade, através da articulação com outros setores assistenciais, e efetividade, por meio do planejamento e alcance dos objetivos de acordo com a análise das necessidades em saúde do paciente, da subpopulação do qual este faz parte ou da população em geral, contribuindo assim para minimizar aspectos da vulnerabilidade programática (PINHEIRO; GERHARDT; ASENSI, 2017).

Ainda, a qualidade do cuidado é diretamente associada às tecnologias em saúde disponíveis, todavia estas devem ser utilizadas de acordo com as necessidades do paciente e é neste processo que a ferramenta pode auxiliar, de modo que as variáveis levantadas e corretamente analisadas direcionam a trajetória de atuação e gestão através dos indicadores de saúde. Assim sendo, é de extrema importância que as tecnologias sejam utilizadas a favor do cuidado em saúde, facilitando o acesso pelos pacientes e instrumentalizando os profissionais, sejam eles gestores ou da assistência direta (PINTO; ROCHA, 2016).

Deste modo, o sistema de informação proposto pode ser transformado em aplicativo para dispositivos móveis e/ou softwares para computadores de modo que possam ser utilizados inclusive de forma prognóstica e diagnóstica. As tecnologias em saúde apoiadas na Lógica fuzzy já vêm sendo utilizadas em diversas áreas da saúde, como no acompanhamento de crianças e adolescentes com doenças crônicas através de um Sistema Especialista de Suporte à Decisão (LEITE et al., 2019), e na determinação do grau de risco de saúde da gestante (JUNIOR; CÂNEDO; SIQUEIRA, 2016).

Por fim, este estudo poderá configurar um sistema de informações capaz de guiar a atuação do profissional na assistência imediata ao cuidado de qualidade e direcionado, como também ao empoderamento e autogestão de risco destas mulheres, a fim de possibilitar a redução das vulnerabilidades, com vistas à prestação de um cuidado integral e equitativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Lógica fuzzy oportuniza a identificação do grau de vulnerabilidade expresso pela análise de interação entre as variáveis de cada dimensão, o que sugere a necessidade de ações em saúde centradas nas especificidades das mulheres, com objetivo de reduzir as vulnerabilidades em saúde e oferecer cuidado equitativo.

Destarte, o presente estudo contribui para fomentar a revisão e formulação das políticas de saúde para este público, bem como para uma possível ferramenta de implementação do cuidado efetivo às MSMs.

REFERÊNCIAS

ANDRADE J., IGNÁCIO M.A.O., FREITAS A.P.F., PARADA C.M.G.L., DUARTE M.T.C. Vulnerabilidade de mulheres que fazem sexo com mulheres às infecções sexualmente transmissíveis. **Ciênc Saúde Colet**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 10, p. 3809-3819, out. 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/csc/v25n10/1413-8123-csc-25-10-3809.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2020.

ARAÚJO L.M., PENNAL L.H.G., CARINHANHA J.L., COSTA C.M.A. O cuidado às mulheres lésbicas no campo da saúde sexual e reprodutiva. **Rev Enferm UERJ**, Rio de Janeiro, v. 27, p. 1-7, e34262, mai. 2019. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/34262/29740>>. Acesso em: 26 ago 2020.

AYRES J.R., PAIVA V., FRANÇA JUNIOR I. Conceitos e Práticas de Prevenção: da história natural da doença ao quadro da vulnerabilidade e direitos humanos. In: PAIVA V., AYRES J.R., BUCHALLA C.M. **Vulnerabilidade e direitos humanos**. Curitiba: Juruá; 2012. cap. 4, p.71-94.

BOSSE J.D., LEBLANC R.G., JACKMAN K., BJARNADOTTIR R.I. Benefits of Implementing and Improving Collection of Sexual Orientation and Gender Identity Data in Electronic Health Records. **Comput Inform Nurs**, [S.l.], v. 36, n. 6, p. 267-274, jun. 2018. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.1097/CIN.0000000000000417>>. Acesso em: 13 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher: Princípios e Diretrizes**. Brasília: Ministério da saúde, 2004. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nac_atencao_mulher.pdf>. Acesso em 25 ago. 2020.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica. **Saúde sexual e saúde reprodutiva**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013a. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_sexual_saude_reprodutiva.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2020.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Participativa. **Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013b. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_saude_lesbicas_gays.pdf>. Acesso em 25 ago. 2020.

CABRAL K.T.F., PEREIRA I.L., ALMEIDA L.R., NOGUEIRA W.B.A.G., SILVA F.V., COSTA L.F.P., JALES R.D., ALMEIDA S.A. Nursing care for lesbian and bisexual women. **Rev enferm UFPE online**, Recife, v. 13, n. 1, p. 79-85, jan. 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/237896/31188>>. Acesso em: 25 ago 2020.

DANSKI M.T.R., OLIVEIRA G.L.M., PEDROLO E., LIND J., JOHANN D.A. Importância da prática baseada em evidências nos processos de trabalho do enfermeiro. **Cienc Cuid Saúde**, [S.l.], v. 16, n. 2, p. 1-6, jun. 2017. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/36304/20831>>. Acesso em: 13 nov. 2020.

HANDCOCK M.S., GILE K.J. Comment: On the Concept of Snowball Sampling. **Sociological Methodology**, v. 41, n. 1, p. 367-371, ago. 2011. doi:10.1111/j.1467-9531.2011.01243.x.

IGNACIO M.A.O., ANDRADE J., FREITAS A.P.F., PINTO G.V.S., SILVA M.G., DUARTE M.T.C. Prevalence of bacterial vaginosis and factors associated among women who have sex with women. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 26, e3077, nov. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rlae/v26/pt_0104-1169-rlae-26-e3077.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

JUNIOR C.R.S., CÂNEDO D.R., SIQUEIRA K.M. Identificação do risco de saúde da gestante utilizando lógica fuzzy. **J. of health inform**, Goiânia, v. 8, p. 41-52, nov. 2016.

Supl. I. Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/07/906164/anais_cbis_2016_artigos_completos-41-52.pdf>. Acesso em: 21 out. 2021.

LEITE D.R.A., MORAES R.M., REGIS C.T., MIRANDA R.V., LEITE I.F., SANTOS S.R. Inteligência artificial: Desenvolvimento de um sistema especialista utilizando a lógica fuzzy para acompanhamento de crianças e adolescentes com doenças crônicas. **Revista Temas em Saúde**, João Pessoa, v. 15, p. 240-252, Edição especial Fesvip., 2019. Disponível em: <<http://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2019/06/fesvip201915.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2020.

MORAES L., ESTEVES M.C. Práticas sexuais de mulheres lésbicas e bissexuais e a relação com a prevenção das DST/HIV/AIDS. In: Anais do Seminário Internacional Enlaçando Sexualidades, 4-6 set. 2011, Salvador, Brasil. Salvador: Universidade do Estado da Bahia; 2011. p. 1-10. Disponível em: <<https://nugsexdiadorim.files.wordpress.com/2011/12/prc3a1ticas-sexuais-de-mulheres-lc3a9sbicas-e-bissexuais-e-a-relac3a7c3a3o-com-a-previnc3a7c3a3o-das-dsthivaidis.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2020.

MUZNY C.A., SUNESARA I.R., MARTIN D.H., MENA L.A. Sexually transmitted infections and risk behaviors among African american women who have sex with women: does sex with men make a difference? **Sexually Transmitted Diseases**, [S.l.], v. 8, n. 12, p. 1118-1125, dez. 2011. Disponível em: <https://journals.lww.com/stdjournal/Fulltext/2011/12000/Sexually_Transmitted_Infections_and_Risk_Behaviors.8.aspx>. Acesso em: 10 nov. 2020.

PINHEIRO R., GERHARDT T.E., ASENSI F.D. (Org.). **Vulnerabilidades e resistências na integralidade do cuidado: pluralidades multicêntricas de ações, pensamentos e a (re)forma do conhecimento**. Rio de Janeiro: CEPESC/IMS/UERJ, 2017. Disponível em: <<http://lappis.org.br/site/wp-content/uploads/2017/12/coletanea2017.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2020.

PINTO L.F., ROCHA C.M.F. Inovações na Atenção Primária em Saúde: o uso de ferramentas de tecnologia de comunicação e informações para apoio à gestão local. **Ciênc Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p. 1433-1448, mai. 2016. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/pdf/csc/v21n5/1413-8123-csc-21-05-1433.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2020.

RUFINO A.C.; MADEIRO A.; TRININDAD A.; SANTOS R.; FREITAS I. Práticas sexuais e cuidados em saúde de mulheres que fazem sexo com mulheres: 2013-2014. **Epidemiol. Serv. Saúde [Internet]**, Brasília, v. 27, n. 4, e2017499, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/ress/v27n4/2237-9622-ress-27-04-e2017499.pdf>>. Acesso em 26 ago. 2020.

SANTANA A., LIMA M., MOURA J., VANDERLEY I., ARAÚJO E. Dificuldades no acesso aos serviços de saúde por lésbicas, gays, bissexuais e transgêneros. **Rev Enferm UFPE online**, [S.l], v. 14, p. 1-12, e243211, jan. 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/243211/34303>>. Acesso em: 01 set. 2020.

SANTOS J.S., SILVA R.N., FERREIRA M.A. Saúde da População LGBTI+ na Atenção Primária à Saúde e a inserção da enfermagem. **Esc Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 1-6, e20190162, out. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ean/v23n4/pt_1414-8145-ean-23-04-e20190162.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2020.

SHAW I.S., SIMÕES M.G. **Controle e modelagem Fuzzy**. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2007.

SUDRÉ G.A., VERGILIO H.A.S., JESUS L., SUDRÉ M.R.S. Estudo da Implantação das Tecnologias de Informação na área da Saúde em Enfermagem: uma revisão integrativa de literatura. **J Health Inform**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 24-30, mar 2020. Disponível em: <<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/588/381>>. Acesso em: 13 nov. 2020.

TAKEMOTO M.L.S., MENEZES M.O., POLIDO C.B.A., SANTOS D.S., LEONELLO V.M., MAGALHÃES C.G., CIRELLI J.F., KNOBEL F. Prevalence of sexually transmitted infections and bacterial vaginosis among lesbian women: systematic review and recommendations to improve care. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 3, p. 1-17, e00118118, mar. 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/csp/v35n3/1678-4464-csp-35-03-e00118118.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2020.