



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E BIOLÓGICAS-
PPGCSB

FRANCINUBIA NUNES BARROS

**ANÁLISE DOS SERVIÇOS DE SAÚDE VOLTADOS À ATENÇÃO A
PESSOA COM DIABETES MELLITUS: uma perspectiva a partir da
rede multivariável**

PETROLINA-PE

2024

FRANCINUBIA NUNES BARROS

**ANÁLISE DOS SERVIÇOS DE SAÚDE VOLTADOS À ATENÇÃO A
PESSOA COM DIABETES MELLITUS: uma perspectiva a partir da
rede multivariável**

Dissertação apresentada a Universidade do Vale do São Francisco – UNIVASF, Campos Petrolina, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde e Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Ferdinando Oliveira Carvalho
Co - orientador: Prof. Dr. Daniel Tenório da Silva.

PETROLINA-PE

2024

	Barros, Francinubia Nunes
B277a	Análise dos serviços de saúde voltados à atenção a pessoas com diabetes mellitus: uma perspectiva a partir da rede multivariável / Francinubia Nunes Barros. – Petrolina - PE, 2024 xii, 106 f : il.
Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde e Biológicas) - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Petrolina, Petrolina-PE, 2024.	
Orientador: Profº. Dr. Ferdinando Oliveira Carvalho.	
1. Diabetes Mellitus. 2. Atenção primária à saúde. 3. Indicadores de saúde. 4. Saúde pública I. Título. II. Carvalho, Ferdinando Oliveira. III. Universidade Federal do Vale do São Francisco.	
CDD 616.462	

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO
FRANCISCO PÓS-GRADUAÇÃO CIÊNCIAS DA SAÚDE E
BIOLÓGICAS**

FOLHA DE APROVAÇÃO

FRANCINUBIA NUNES DE BARROS

ANÁLISE DOS SERVIÇOS DE SAÚDE VOLTADOS À ATENÇÃO A PESSOA
COM DIABETES MELLITUS: UMA PERSPECTIVA A PARTIR DA REDE
MULTIVARIÁVEL

Dissertação apresentada como
requisito para obtenção do título de
Mestre em Ciências com ênfase na
linha de pesquisa: Saúde, Sociedade
e Ambiente, pela Universidade
Federal do Vale do São Francisco.

Aprovada em: 10 de setembro de 2024

Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente
 FERDINANDO OLIVEIRA CARVALHO
Data: 23/10/2024 11:06:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Ferdinando Oliveira Carvalho, Doutor
Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univaf

Documento assinado digitalmente
 MARGARET OLINDA DE SOUZA CARVALHO
Data: 24/10/2024 09:51:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Margaret Olinda de Souza Carvalho e Lira, Doutora
Universidade Federal do Vale do São Francisco –
Univaf

Documento assinado digitalmente
 VALTER CORDEIRO BARBOSA FILHO
Data: 24/10/2024 08:51:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Valter Cordeiro Barbosa Filho, Doutor
Universidade do Estado do Ceará –
UECE

DEDICATÓRIA

Primeiramente a Deus, aos meus filhos,
Maria Júlia e Jose Emanuel e ao meu
esposo. Obrigada a todos!

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por permitir concluir mais uma etapa de formação profissional, bem como, por toda inspiração e força frente aos obstáculos da vida, pois sem a persistência que me concedestes esse momento não seria possível.

Ao meu amado esposo Júnior, que sempre esteve comigo nessa trajetória. Sem seu apoio certamente teria desistido, mas você fez dos meus sonhos os seus, como sempre, me apoiando em tudo.

A minha mãe, que com muita coragem educou sozinha a mim e aos meus irmãos, com a ajuda de Deus. És uma grande mulher e o meu amor será eternamente seu.

Aos meus irmãos Francicleide, Francisco de Assis, Damião e Valdeir, por todo carinho e apoio. Nossos laços vão além do sangue.

Ao meu **orientador** Prof. Dr. Ferdinando Carvalho, por caminhar ao meu lado na construção deste trabalho científico, também pelos ensinamentos compartilhados, sempre com paciência e atenção, que o senhor continue sendo um exemplo na docência.

Ao meu **co-orientador**, Prof. Dr. Daniel Tenório, pelos ensinamentos compartilhados nessa trajetória do mestrado, sempre paciente e dedicado nas suas aulas.

A banca examinadora, **Profº. Dr. Ferdinando de Oliveira carvalho, Profª. Dra. Margaret Olinda De Souza Carvalho.** e ao **Profº. Dr. Valter Cordeiro Barbosa Filho**, por terem aceitado participar da minha banca e pelas sugestões de grande valia no enriquecimento deste trabalho. Obrigada!

As minhas amigas, Topázio, Meiry Belge, Vilandia Alencar, Viviane Guedes, Leidiane Santos, e aos que não citei aqui, por terem compartilhado essa trajetória comigo. O apoio e torcida de vocês foram importantes para esta realização. Desejo muito sucesso a cada um de vocês!

A UNIVASF e ao PPGCSB, pela existência do programa de pós graduação envolvendo ações multidisciplinares, para discentes formados em diversas áreas. Bem como, a CAPES, por ofertar conteúdos diversificados, ajudando assim, na robustez e veracidade dos trabalhos científicos.

RESUMO

A Diabetes Mellitus (DM) constitui importante problema de saúde pública no Brasil. Sendo assim, a ocorrência das doenças crônicas não transmissíveis em especialmente o DM tem crescido significativamente de forma mundial. Vale ressaltar que a nível de Atenção Primária à Saúde (APS) os avanços são marcados na área de prevenção e promoção à saúde, uma vez que este é o primeiro e maior contato da comunidade ao serviço de saúde (Barboza; Rêgo; Barros, 2020). Os indicadores dessa doença foram incluídos dentro do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) do Ministério da Saúde (MS), em 2015. No entanto, a verificação das ações de acompanhamento e registro de informações do DM nas diferentes regiões do país segundo os dados do 3º ciclo ano 2015–2017 do PMAQ-AB, realizam ações que possam garantir o acompanhamento, registros das informações do. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo: Analisar as variáveis, relacionadas ao âmbito profissional dos serviços de AB, relacionado a pessoas com DM a partir do 3º ciclo PMAQ-AB das regiões do Brasil. Trata-se de um estudo descritivo e transversal de abordagem quantitativa, a partir de dados secundários, os quais foram obtidos por meio da base nacional de dados do 3º ciclo da Avaliação Externa do Programa Melhoria da Atenção e Qualidade da Atenção Básica- PMAQ-AB, composta por 38.865 equipes certificadas e que aderiram ao 3º ciclo. A fase primária de coleta de dados foi elaborada pelo Ministério da Saúde em parceria com instituições de ensino/pesquisa. Os dados foram analisados por meio do software IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 26, e o programa JASP para IOS, versão 0.14, onde foi traçado graficamente as redes e calculado seus competentes ajustes. O trabalho demonstrou através da análise de redes as interações / relações entre as variáveis do módulo II - Entrevista com o profissional da EqAB e verificação de documentos UBS (Atenção à Pessoa com Diabetes Mellitus), utilizadas nesse estudo. A presença marcante das consultas para DM como uma variável central em todas as regiões (3.0) indica que a acessibilidade ao atendimento direto é uma prioridade reconhecida nas regiões: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do país, a exemplo: a variável realização de consultas ao paciente com diabetes (3.0) na região Sul, foi a que teve maior intermediação de 2.24, já na região Centro Oeste a mesma variável teve maior proximidade, bem como, uma maior força de 1.73 e 2.27, respectivamente. As medições de intermediação elevadas, especialmente para a realização de exames de fundo de olho (8.0), ressaltam uma centralidade desta prática, bem como, uma força de influência em outras medidas / serviços. Com relação a influência esperada a região Sul se sobre saiu com um percentual de 1.76. O estudo teve como conclusão que apesar da existência das ligações negativas em algumas regiões, ficou evidente a relevância de um acompanhamento mais próximo e o fortalecimento de estratégias de prevenção, para que o paciente diabético seja melhor assistido e, assim, evitar-se o surgimento de complicações que a doença pode causar quando o paciente não adota as medidas corretas do cuidado rotineiro.

Palavras-chave: Indicadores de saúde; Atenção primária à saúde; Sistema de Redes; análise multivariável.

ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is an important public health problem in Brazil. Therefore, the occurrence of chronic non-communicable diseases, especially DM, has grown significantly worldwide. It is worth mentioning that at the Primary Health Care (PHC) level, advances are marked in the area of prevention and health promotion, since this is the community's first and greatest contact with the health service (Barboza; Rêgo; Barros, 2020). The indicators of this disease were included in the National Program for Improving Access and Quality of Primary Care (PMAQ-AB) of the Ministry of Health (MS), in 2015. However, the verification of monitoring actions and recording of DM information in the different regions of the country according to data from the 3rd cycle year 2015–2017) of PMAQ-AB, carry out actions that can guarantee the monitoring and recording of information. Therefore, this study aims to: Analyze the variables related to the professional scope of primary care services for people with DM from the 3rd cycle of the PMAQ-AB in the regions of Brazil. This is a descriptive and cross-sectional study with a quantitative approach, based on secondary data, which were obtained through the national database of the 3rd cycle of the External Evaluation of the Program for the Improvement of Primary Care and Quality of Care - PMAQ-AB, composed of 38,865 certified teams that joined the 3rd cycle. The primary phase of data collection was prepared by the Ministry of Health in partnership with educational/research institutions. The data were analyzed using the IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS) software, version 26, and the JASP program for IOS, version 0.14, where the networks were graphically plotted and their appropriate adjustments calculated. The study demonstrated, through network analysis, the interactions/relationships between the variables of module II - Interview with the EqAB professional and verification of UBS (Care for People with Diabetes Mellitus) documents, used in this study. The strong presence of consultations for DM as a central variable in all regions (3.0) indicates that accessibility to direct care is a recognized priority in the regions: North, Northeast, Central-West, Southeast and South of the country, for example: the variable performance of consultations for patients with diabetes (3.0) in the South region was the one that had the highest intermediation of 2.24, while in the Central-West region the same variable had greater proximity, as well as a greater strength of 1.73 and 2.27, respectively. The high intermediation measurements, especially for performing fundus exams (8.0), highlight a centrality of this practice, as well as a strength of influence on other measures/services. Regarding the expected influence, the South region came out on top with a percentage of 1.76. The study concluded that despite the existence of negative links in some regions, the relevance of closer monitoring and strengthening of prevention strategies was evident, so that diabetic patients are better assisted and, thus, the emergence of complications that the disease can cause when the patient does not adopt the correct routine care measures.

Keywords: Health indicators; Primary health care; Network system; multivariate analysis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1-	Indicadores: estrutural; profissional e populacional	15
Figura 2-	Sequência histórica do SUS	24
Figura 3-	Fisiopatologia do que acontece no indivíduo com diagnóstico de DM	42
Figura 4-	Exemplo de rede multivariável	48
Figura 5-	Definição das partes que compõem uma rede multivariável	49
Figura 6-	Variáveis de interesse do estudo	57
Figura 7-	Rede 1 Região Norte	60
Figura 8-	Rede 2 Região Nordeste	65
Figura 9-	Rede 3 Região Centro-Oeste	69
Figura 10-	Rede 4 Região Sudeste	73
Figura 11-	Rede 5 Região Sul	77

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Contexto histórico sobre o Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil.	25
Quadro 2	Contexto histórico do programa nacional de melhoria do acesso e da qualidade da atenção básica (PMAQ-AB) no Brasil com foco no 3º ciclo.	35
Quadro 3	Células endócrinas da ilhota pancreática e seus hormônios secretados.	42
Quadro 4	Atenção a pessoa com Diabetes Mellitus no Brasil.	44
Quadro 5	A ciência em redes multivariadas no estudo dos indicadores estrutural, profissional e populacional	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Medidas de centralidade da rede Região Norte	63
Tabela 2	Medidas de centralidade da rede Região Nordeste	67
Tabela 3	Medidas de centralidade da rede Região Centro-Oeste	71
Tabela 4	Medidas de centralidade da rede Região Sudeste	75
Tabela 5	Medidas de centralidade da rede Região Sul	79

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Gráfico de centralidade (intermediação, proximidade, força, influência esperada):

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AB	Atenção Básica
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
APS	Atenção Primária à Saúde
ACS	Agentes Comunitários de Saúde
ABRASCO	Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ANS	Agência Nacional de Saúde Suplementar
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
AMAQ-AB	Autoavaliação para Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica
CF	Constituição Federal
CONASS	Conselho Nacional de Secretários de Saúde
CONASEMS	Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde
DAB	Departamento de Atenção Básica
DCV	Doenças Cardiovasculares
DM	Diabetes Mellitus
DMG	Diabetes Mellitus Gestacional
EqAB	Equipe de Atenção Básica
EqSF	Equipe de Saúde da Família
ESF	Estratégia Saúde da Família
EPS	Educação Permanente de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituições de Ensino Superior
MS	Ministério da Saúde
NASF	Núcleo de Apoio à Saúde da Família
NOBs	Normas Operacionais Básicas
PIB	Produto Interno Bruto
PNAB	Política Nacional da Atenção Básica
PSF	Programa de Saúde da Família
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde

PSE	Programa de Saúde na Escola
PMAQ-AB	Política Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica
SUS	Sistema Único de Saúde
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	17
2.1 OBJETIVO GERAL	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
3 REFERENCIAL TEÓRICO	18
3.1.1 CONTEXTO SOBRE O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE NO BRASIL COM ÊNFASE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA	18
3.2 ATENÇÃO A PESSOA COM DIABETES MELLITUS NO BRASIL	30
3.3 CONTEXTO HISTÓRICO DO PROGRAMA NACIONAL DE MELHORIA DO ACESSO E DA QUALIDADE DA ATENÇÃO BÁSICA (PMAQ-AB) NO BRASIL COM FOCO NO 3º CICLO	38
3.4 A CIÊNCIA EM REDES MULTIVARIADAS NO ESTUDO DOS INDICADORES PROFISSIONAL.....	48
4 METODOLOGIA	56
4.1 DESENHO DO ESTUDO	56
4.2 LOCALIZAÇÃO DO ESTUDO.....	56
4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO	56
4.4 COLETA DOS BANCO DE DADOS DO PMAQ.....	56
4.5 ANALISE DOS DADOS	59
4.6 ASPECTOS ÉTICOS	60
5. RESULTADOS OBTIDOS	61
6. DISCUSSÃO	85
7. LIMITAÇÕES	90
8. CONCLUSÃO	91
REFERÊNCIAS.....	93
ANEXOS	103

1 INTRODUÇÃO

Atenção primária à saúde (APS), tem o propósito garantir uma vida saudável e impulsionar o bem-estar aos indivíduos. Sendo assim, a equipe de profissionais que assiste essa comunidade deve ofertar atendimento qualificado diante das demandas locais. Dentre elas: realizar palestras que busquem aperfeiçoar as capacidades intelectuais e morais dos indivíduos, acerca do auto cuidado diário; dando informações e apoio às famílias (ARNALDO, ET AL. 2023).

Segundo Almeida; Santos e Santos, (2023) os serviços de saúde é composto por inúmeros profissionais, empenhados a oferecer a melhor assistência à saúde aos pacientes com DM. Dentre eles tem-se: o médico, o nutricionista, dentre outros, todos buscando ofertar esmero contínuo, visando o controle da glicemia e a prevenção de complicações que a patologia causa ao doente.

Dessa maneira, a assistência a nível primário ao paciente com Diabetes Mellitus (DM) deve introduzir: Avaliação clínica e laboratorial para diagnóstico e controle da doença, educação em diabetes, incluindo orientações nutricionais, acompanhamento da glicemia capilar. Bem como, o uso de hiperglicemiantes corretamente, conforme menções do Ministério da saúde (ALMEIDA; SANTOS E SANTOS, 2023).

Nesse seguimento, o Diabetes Mellitus (DM), conforme o estudo de Rodrigues, Souza e Baima (2021), a doença pode ser estabelecida como um agrupamento de alterações metabólicas caracterizada por níveis altos de glicemia, ou seja, o nível de açúcar no sangue, decorrentes de uma imperfeição na produção de insulina ou na sua ação, o que leva ao surgimento de outras complicações de longo prazo. Além disso, as pessoas que receberam o diagnóstico do DM são suscetíveis ao desenvolvimento de Doenças Cardiovasculares (DCV), oculares, renais e neurológicas, isso resulta em diminuição da qualidade de vida dele, bem como, torna mais dispendioso o custeio desse paciente no SUS, o que justifica, inclusive, sua individualização no PMAQ (Brasil, 2017a).

Além disso, o DM também é um vultoso e crescente problema de saúde, independentemente do seu grau de progressão, ao passo que seu aumento pode estar associado a fatores como a rápida urbanização, transição nutricional, aumento do estilo de vida sedentário, obesidade, tabagismo entre outros. Para uma maior efetividade no controle do DM, é necessário que se forme novas parcerias entre

órgãos governamentais, a sociedade, equipes de saúde de modo interdisciplinar para uma maior corresponsabilidade e desenvolvimento de ações orientadas para prevenção, detecção precoce e controle da doença, realizando-se atendimentos integrados para aumentar esse leque de medidas preventivas relativas ao DM (SBD, 2017-2018).

O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB), por sua vez, objetiva, dentre outros, ampliar e melhorar o acesso da comunidade no serviço de saúde a nível primário, ou seja, a partir da Estratégia de Saúde da Família (ESF), de forma global, utilizando equipes multidisciplinares nos atributos que envolvem as qualidades de atenção à saúde, muito embora ainda exista carência na inclusão e desenvolvimento de práticas avaliativas pelos profissionais que compõem a ESF (Silva et al., 2021).

Para Santos, Melo e Fernandes (2020), em síntese, o PMAQ-AB visa estabelecer um agrupamento de boas práticas e procedimentos na administração das ESF, bem como, na ação de promover os serviços de saúde. Assim, integrando diferentes atores para fortificar a gerência e a qualidade da AB nacional, de modo que o ponto focal de sua realização consiste nas equipes da ESF, composto por: enfermeiros, médicos, agentes comunitários de saúde (ACS), dentre outros. Todos se comprometendo junto com a gestão das ESF para efetuar procedimentos atingir as metas estimuladas, para que assim, sejam bem pontuados no período da avaliação, bem como, toda a equipe receba os inventivos financeiros acrescidos no salário.

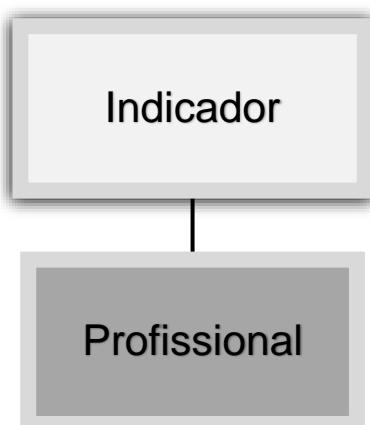
Sendo assim, o programa se apresenta como uma política pública complexa, necessitando de governança das três esferas de governo (federal, estadual e municipal), como também, de todas as pessoas envolvidas no nível de administração municipal, pelo fato de estarem envolvidos burocraticamente desde o cargo mais alto aos que estão na linha de frente. Assim, os burocratas são ativos indispensáveis para a implementação efetiva do PMAQ-AB (Santos; Melo; Fernandes, 2020).

Nesse seguimento, dentre os vários modelos de financiamento da ESF até o ano de 2019, tinha-se o PMAQ-AB que inovou de forma efetiva em 2011 ao abordar de modo claro a necessidade de ampliar o acesso aos serviços de saúde visando a melhoria da qualidade de vida oferecidos a comunidade na ESF. Porém, mesmo avançando, o programa era executado por método que apresentava algumas limitações, a exemplo, as coletas de dados aconteciam de forma presencial, com uma periodicidade de 2 a 3 anos, salientando que era sem cronograma. Além disso,

utilizavam como ferramenta de coleta de dados inúmeros questionários, que por vezes geravam imensas variáveis para a avaliação final de cada equipe de ESF (Figueiredo et al., 2022).

Serão utilizados os indicadores a seguir representados na figura abaixo:

Figura 1: Indicador profissional:



Fonte: autor, com base no manual (Brasil, 2017).

Para a execução do presente estudo, foi utilizado a análise de redes multivariadas, pois, muito embora já existam trabalhos científicos sobre a análise dos indicadores do PMAQ-AB, poucos até o momento utilizando a análise de redes multivariadas. Sobre isso, Leme et al., (2020) define que as redes são estruturas gráficas constituídas de nodos, elementos em formato de círculo que representam variáveis ou elementos de uma escala de avaliação em saúde.

Nesse ínterim, a representação gráfica e esquemática do DM para a pessoa adulta no plano de linha do cuidado se dá da seguinte forma: o DM é do tipo agudo ou crônico, se agudo, é uma situação de hiperglicemia ou hipoglicemia, sintomático ou assintomático. Paciente sem sintomas segue-se planejamento terapêutico acompanhamento / prevenção secundaria, contemplada no planejamento terapêutico da DM2 crônica. Está assintomático acionar o serviço avançado (BRASIL, 2020).

Nesse sentido, a presente proposta de pesquisa parte do seguinte **problema**: como se dá a rede de influências entre as variáveis de serviços de atenção primária voltadas à pessoa com DM?

Existem distinções entre as regiões do país na composição destas redes?

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a rede de influências entre as variáveis de serviços da atenção primária voltadas a pessoa com DM nas diferentes regiões do Brasil.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- (i) Caracterizar o indicador de atenção a pessoa com DM, reportados pelos profissionais das EqSF de acordo com as regiões do Brasil;
- (ii) Compreender o plano de cuidado ofertado ao paciente com DM a nível de atenção primaria de acordo com a situação do paciente;
- (iii) Identificar as variáveis que apresentam maior influência no aspecto profissional em cada região do país;

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1.1 CONTEXTO SOBRE O SISTEMA ÚNICO DE SAUDE NO BRASIL COM ÉNFASE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

Entende-se que, as doenças crônicas especificamente o DM aumentou significativamente por todo o mundo. Sendo assim, à atenção primária a saúde é a unidade que desenvolve ações desde a prevenção da doença até os planos de cuidados que o paciente portador da doença necessita seguir, afim de minimizar as complicações que a patologia ocasiona aos pacientes que não adotam o auto cuidado diário (NEVES, et al. 2021).

Nesse interim, os autores supra citados, relatam em seu estudo que, a organização de um sistema de saúde embasado na Atenção Primária à saúde, são medidas fundamentais a serem adotadas no país para diminuir as injustiças e melhorar a efetividade da atenção à saúde.

A consolidação de um Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil tal qual possuímos hoje, foi fortalecida no contexto político por diversas frentes sociais de forma intensa. Foi registrado força ao movimento sanitarista desde o ano de 1970, o qual foi determinante na ampliação deste debate, bem como, o movimento ganhou consistência e obteve-se avanços tanto na produção de conhecimento quanto na criação de importantes órgãos como o Centro Brasileiro de Estudos de Saúde - CEBES/1976 e a Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva - ABRASCO/1979 (Brasil, 2019).

Nesse contexto, em 1986 ocorreu a 8ª Conferência Nacional de Saúde que apresenta importantes debates para a criação de sistema de saúde universalizante, gratuito e, portanto, de amplo dever do Estado. Essa também foi a primeira conferência que contou com a participação dos usuários e dada sua proporção teve grande influência na elaboração dos artigos que comporiam a seção da saúde na nova Constituição Federal, que seria promulgada em 1988 (Brasil, 2019).

Assim, a partir das discussões apresentadas nesta conferência foi gerado um relatório final que serviu como subsídio para a elaboração dos artigos 196 a 200 (seção II – Da Saúde) da Constituição Federal, de 1988 (CF/88) e posteriormente a criação do SUS através da Lei n. 8.080 de 19 de setembro de 1990. (Brasil, 1988a, 1990, 2019; Narvai, 2022).

Nesse sentido, segundo Paim (2015), foi somente com a Constituinte em 1988 e decorrente redemocratização que a saúde passou a ser reconhecida constitucional e legalmente como um direito fundamental de todos e uma obrigação do Estado, conforme dispõe o artigo 196 da CF/88:

Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

Este artigo impulsiona a elaboração da Lei que efetivamente institui o SUS acima referida, assim como confere força para que o SUS seja o maior movimento de inclusão social para a saúde pública na história do Brasil, enfatizando ainda que, estão incluídas as instituições públicas, federais, municipais, estaduais de controle de qualidade, pesquisa e produção de insumos como: medicamentos, hemoderivados, equipamentos para a saúde. Vale salientar que, as instituições privadas podem participar do SUS em índole complementar (Brasil, 1990).

Ademais, ao falar-se da criação do SUS, é de suma relevância salientar que, antes de sua existência propriamente dita, não existia uma garantia de modo universal a assistência à saúde. Foi a partir da criação desse modelo de saúde que a sociedade passou a ter a garantia de que a saúde seria oferecida de forma universal, tratamento igualitário sem discriminação e principalmente integral (Paim, 2015).

Segundo Barboza, Rêgo e Barros (2020), por meados do início do século XX, que se começou a pensar em saúde de forma mais coletiva, o Brasil vivendo o início da República as demandas sociais mudam: a maior parte da sociedade é origem social, o crescimento de indústrias e demandas sanitárias capaz de prestar atendimento as pessoas que sofriam de endemias. Vale salientar que, os referidos autores em seu texto enfatizam ainda, que apesar da proposta registrada na Constituição de 1988 de um sistema público universal não se perfez, apesar de alguns avanços alcançados, como: o acesso da população ao sistema de imunização e de vigilância epidemiológica e sanitária, os métodos da alta complexidade, bem como a questão de transplantes, entre outras.

Por isso é importante mencionar o que dispõe o artigo 198, o qual discorre sobre as ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema de saúde único, que seja de caráter organizado e que siga algumas diretrizes visando atender os usuários com qualidade. Enfatiza ainda que, o sistema único de saúde será financiado, com recursos do

orçamento da seguridade social, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (Brasil, 1988a).

Neste panorama, Paim (2015), ao definir o significado do que seja o SUS, entende que se trata de um conjunto de profissionais da saúde e instituições que atuam objetivando assegurar a saúde dos indivíduos. Ou seja, um sistema de saúde onde as instituições e pessoas que o compõem são partes por inteiro. Sendo assim, é bem verdade que, a saúde tem capturado a atenção de muitos indivíduos, governos, filiais e sociedade. O conceito de saúde foi ampliado e proposto diversas mudanças baseadas na ideia de um direito universal.

Sendo assim, o SUS é um sistema público, organizado no sentido do interesse coletivo, pois todos os indivíduos, independentemente de classe, credo, raça e até nacionalidade, tem direito incontestável de ser atendido pelo SUS. Assim, os princípios norteadores do SUS são: a **universalidade**, garantindo o direito a saúde para todos, que todos possam obter uma determinada ação ou serviço de saúde de que precisem sem obstáculos, sem discriminação de qualquer natureza, como sexo, raça, ocupação profissional ou outras características pessoais e sociais. A **integralidade** buscando considerar o indivíduo como um todo, partindo da ideia de que existem vários aspectos que são integrados na saúde das pessoas e suas coletividades. A **equidade** buscando estabelecer que as pessoas têm necessidades distintas por isso objetiva tratar os desiguais na medida de suas desigualdades (Brasil, 1990; Morimoto; Costa, 2019).

Nesse ínterim, o SUS busca ações contínuas de promoção da saúde, prevenção de doenças, tratamento e reabilitação para buscar uma assistência integral, priorizando atenção e cuidado por carências de saúde as diretrizes organizativas, buscando garantir um melhor funcionamento do sistema, como comando único, estrutura os três entes federados a União, Estados e Municípios (Fernandes; Sousa, 2020).

Ademais, a Lei n. 8.142/1990 também foi elaborada para organizar a participação da sociedade na gestão do SUS e transferências intergovernamentais de recursos financeiros no sistema de saúde. Enfatiza ainda que, as conferências de saúde se reunirão a cada 4 anos com a representação de várias continuidades sociais para reconhecer a grandeza da real situação de saúde. Os chefes do poder legalmente constituído em cada esfera de governo irão buscar melhorias em diversos campos afim de melhorar a assistência à saúde. O Conselho Nacional de Secretários

de Saúde (Conass) e o Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde (Conasems) terão exibição no Conselho Nacional de Saúde. Sendo que, as participações dos usuários serão partidárias em relação aos demais seguimentos. Bem como, esclarece como deve ocorrer o recurso do fundo nacional, as despesas de custeio e os recursos nacionais (Brasil, 1990a).

Em 1991 foi criado o Programa de Agentes Comunitários de saúde (ACS) para ajudar os demais membros da Atenção Básica (AB) no atendimento as populações mais necessitadas da região nordeste seguido o Programa de Saúde da Família (PSF), criado em 1994, o qual determinou o quantitativo de funcionários na equipe, onde atualmente, é conhecido por Estratégia de Saúde da Família (ESF), sendo renomeada em 2006. Em 2013, foi lançado o programa Mais Médicos e com isso houve um aumento no número desse profissional na ESF e melhorando a qualidade no atendimento as comunidades (Castro et al., 2019).

Ainda conforme Castro et al. (2019), os projetos e políticas de saúde são vistas também como conquistas, sendo relatado: em 1990 a criação das Normas Operacionais Básicas (NOBs), que consolidou o poder municipal como gestor da atenção à saúde de seus municíipes; a criação em 1999 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA); bem como, o Programa de Medicamentos Genéricos; em 2000 a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS); o Programa de Controle da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). Não menos importante, vale ressaltar que a nível de Atenção Primaria a Saúde (APS) os avanços são marcados na área de prevenção e promoção a saúde, uma vez que este é o primeiro e maior contato da comunidade ao serviço de saúde (Barboza; Rêgo; Barros, 2020).

A Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) foi aprovada pela portaria Nº 2.488, de 21 de outubro de 2011, a qual traz as diretrizes e normatizações para a organização da atenção básica e organizações do Agentes Comunitários de Saúde (Brasil, 2011).

Por sua vez, a PNAB de 2011, fortificou a centralização da Atenção Primária, aumentou as ações do Núcleo de Apoio a Saúde da Família (NASF), organização da rede e através do Programa de Saúde na Escola (PSE) foi possível reconhecer as particularidades, necessidades da equipe diferenciadas dos habitantes de rua e comunidade ribeirinha. Ressaltando ainda, que foi agregado a AB o Programa Nacional de Acesso e Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB), bem como, o programa mais médico (Almeida, 2018).

Nessa perspectiva, em 2011 foi fundado o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB), que incluiu Avaliação para a Melhoria da Qualidade (AMQ) e aumentou as vertentes de avaliação, tendo como finalidades a certificação das Equipes de Saúde da Família (EqSF). Ademais, esse programa consentiu vincular meios de transferência de recursos variáveis aos de avaliação e assim, constituindo-se medidas de instigação de novas práticas (Morosini; Fonseca; Lima, 2018).

Para Melo et al. (2018), é bem verdade, que a nova política de 2017, não trazem mudanças importantes ao que desrespeito aos princípios e diretrizes firmados na política de 2011. A maleabilidade trazida pela nova PNAB 2017 se expressa em diversos momentos, algumas vezes de modo nebuloso em uma comunicação de ajustes as conveniências loco regional. Com isso, a questão da descontinuidade pode ser percebida ao mencionar a redução mínima dos ACS (mínimo um), ao vincular esse profissional a população ditas de riscos e situações mais vulneráveis, a mesma duração que se oportuniza a chance do aumento das atribuições. Bem como, ao facultar ações que compete ao técnico de enfermagem a exemplo: aferição de pressão, verificação da glicemia capilar, aferição da temperatura axilar.

Para Cecílio e Reis (2018), o método de reestruturação, fortalecimento e racionalização dos sistemas públicos de saúde, a atenção primária à saúde vem exercendo papel de grande relevância, como se consolidou denominar os cuidados ofertados pela ampla rede de serviços básicos do SUS. A trajetória da AB em 1994 com a criação dos Programas de Saúde da Família (PSF) aumentou a cobertura em saúde, porém, inicialmente a assistência à saúde era mais voltada para os indivíduos em situação de vulnerabilidade. Assim, em 1996 através da Norma Operacional Básica (NOB/96) do SUS, o PSF assumiu a característica de estratégia de reorientação da Atenção Primária à Saúde (APS), sendo instituído o piso e incentivos financeiros, especialmente para os municípios que aderissem ao Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) (Morosini; Fonseca; Lima, 2018).

Desde a sua criação, em 1990, o SUS vem progredindo na oferta de atenção integral e universal à saúde da sociedade brasileira. Assim, contribuindo ao que refere sobre as desigualdades ao acesso ao sistema de saúde e almejando desfechos positivos, enfrentando desafios. Vale ressaltar, que mesmo diante de tantos acertos ao longo de sua história, o SUS está agora ameaçado diante das medidas de austeridade iniciadas em 2016, com a Emenda Constitucional n. 95 que instituiu um

rigoroso limite ao crescimento da despesa pública até 2036 (Brasil, 2016a; Castro, et al., 2019).

A Emenda em questão definiu o valor mínimo do aporte financeiro da saúde como 15% da receita anual para os municípios, sendo 12% para estados e uma parceria federal de acordo com o crescimento do Produto Interno Bruto (BIP), sendo que os gastos em 2017 atingiram, o valor de 15% dessa receita líquida, porém, na EC 95 iniciada em 2016, congela os gastos para 2018 até 2036 ao valor de 2017, com aquilo que se gastou ajustado pelo aumento geral (Castro et al., 2019).

Castro et al. (2019), relatam ainda em seu estudo que, em relação as mudanças no financiamento, é bem verdade que, desde a sua criação, o SUS tem sido subfinanciado. O Brasil é o único país com sistema universal a saúde, onde (44% por cento) do gasto público em saúde, é mais baixo que o gasto do setor particular (cerca de 56%). Todas as pessoas têm direito aos trabalhos prestados pelo SUS. Sendo que, a principal fonte de assistência à saúde dos indivíduos de baixa renda, os quais não tem acesso a planos particulares a saúde.

Dadas tais questões, segundo Narvai (2022), o SUS ainda tem de lidar com o problema do financiamento (ou o que ele chama de subfinanciamento crônico), pois a forma como se opera hoje é que resulta em um descontrole de recursos públicos e por isso a aplicação de mais investimentos não é capaz de atender a demanda do SUS. Assim, seria necessário, antes de tudo, aprimorar a administração do sistema público para que os recursos sejam otimizados sem o enforcamento das contas públicas.

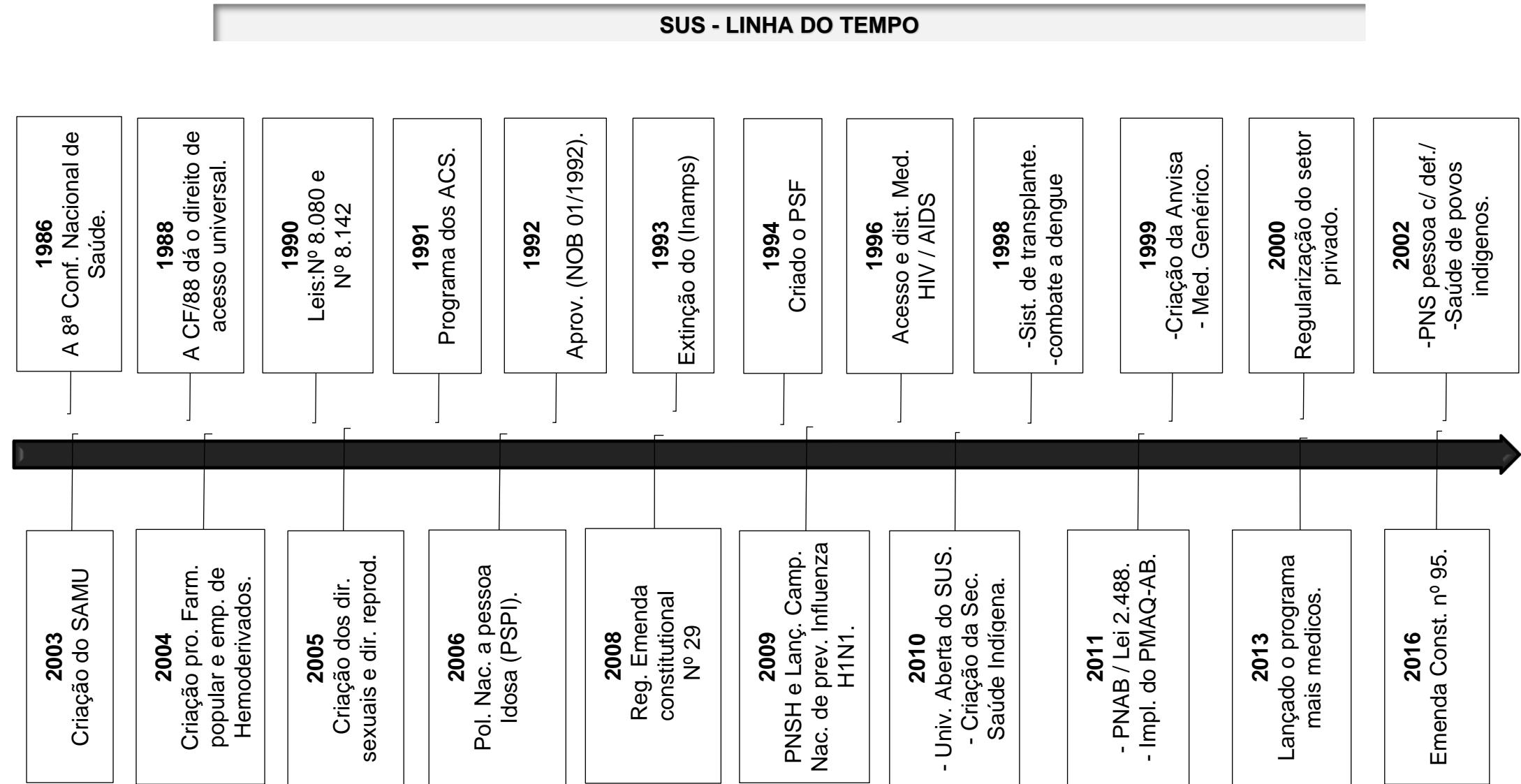
Por outro lado, Santos e Guimaraes, (2020) relatam que ao introduzir um verdadeiro processo de refinanciamento do SUS, essa medida proíbe sistematicamente as agendas das lutas sanitárias, ao passo que se pode tornar mais forte o setor privado, como por exemplo: o caso das modificações recentes nas Políticas Nacionais de Atenção Básica (PNAB) que fragilizar o padrão de construção das equipes multidisciplinares na gestão.

É bem verdade que nos últimos anos o SUS tem avançado consideravelmente em relação à ampliação do acesso a saúde e nos diagnósticos com o auxílio das ferramentas tecnológicas, e assim, pode garantir maior assistência com os programas de saúde à comunidade. Sendo que, os princípios da equidade e da universalidade foram essenciais para tal avanço, por exemplo (Barbosa; Rêgo; Barros, 2020).

Neste interim, faz-se necessário mencionar a cartilha elaborada pelo Ministério da Saúde (2011a), intitulada “SUS: a saúde do Brasil” e que sistematiza em ordem cronológica a história e os avanços do Sistema Único de Saúde do Brasil, ressaltando ser uma conquista alcançada por uma luta, mais ou menos aberta, de toda a sociedade brasileira.

Por isso, a seguir está sistematizado marcos centrais na história do SUS que se mostraram relevantes para a construção deste capítulo e consequente demarcação periodizada.

Figura 2: Sequência histórica do SUS



O presente capítulo foi construído a partir, primeiro, de um levantamento bibliográfico e, posteriormente, realizada uma revisão da literatura. Para tanto, as principais bases de busca foram: PubMed, Scielo Brasil, Google Acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). As palavras-chaves para busca foram: Saúde pública, Sistema Único de Saúde, atenção básica, atenção primária à saúde, políticas de saúde, em suma, a natureza das referências utilizadas para a elaboração deste referencial foram: artigos, resumos, livros, leis, documentos oficiais e cartilhas, sempre valendo dos sites oficiais do governo federal para coletar leis e outros dados.

O quadro a seguir sistematiza as principais informações do material revisado e estão organizados em ordem cronológica de publicação.

Quadro 1: Serviços de Atenção Primária à Saúde - APS e atenção a pessoa com DM.

QUALIS	TÍTULO	AUTOR, ANO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	FONTE	PRINCIPAIS ACHADOS E CONCLUSÃO
Não se aplica	Constituição Federal de 1988 (CF/88)	Brasil (1988)	Estabelecer uma nova ordem democrática para o Brasil.	Documento legal	Planalto	SEÇÃO II – DA SAÚDE; artigos 196 a 200.
Não se aplica	Lei 8.142, de 28 de dezembro de 1990	Brasil (1990)	Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde.	Documento legal	Planalto	Discorre sobre as reuniões das conferências de saúde que deverão acontecer a cada 4 anos. Que o Conoas e Conasems e Conass terão representação no conselho nacional de saúde; Discorre sobre as despesas, investimentos no serviço de saúde; Participação dos usuários no serviço de saúde, entre outras;
Não se aplica	Lei Nº 8.080/90, de 19 de setembro de 1990	Brasil (1990)	Dispõe sobre as condições para proteção e recuperação da saúde, a organização e funcionamento dos serviços.	Documento legal	Planalto	É explanado na lei 8080/90 acerca do que deve ser feito nas três esferas e governos, institui o SUS; discorre sobre o funcionamento; sobre as responsabilidades da equipe de saúde.

Não se aplica	Portaria Nº 2.488, de 21 outubro de 2011.	Brasil (2011)	Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS).	Documento legal	Planalto	Traz as normas e diretrizes que atenção básica deve relizar; Orientações como deve ser ofertado o serviço aos usuários; Quais as obrigações e deveres da atenção básica para com a população;
Não se aplica	O que é SUS	Paim (2015)	O autor busca apontar os benefícios do SUS, descrever certas expectativas da população com relação a saúde.	Livro	Fiocruz editora	Sobre a leitura da obra, o autor procurou explanar sobre o que é SUS. Explana sobre o sistema de saúde, bem como, pontua os pontos históricos sobre o SUS.
Não se aplica	Emenda Constitucional Nº95, de 15 de dezembro de 2016.	BRASIL (2016)	Altera o ato das disposições constitucionais e institui o novo regime fiscal.	Documento legal	Planalto	Coloca limites individualizados para as despesas primárias; É vedada a abertura de crédito suplementar; Criação de despesas obrigatórias.
A1	Emenda constitucional 95/2016 e o teto dos gastos públicos: Brasil de volta ao estado de exceção econômico e ao capitalismo do desastre.	Mariano (2017)	Analizar discurso oficial e os impactos da nova emenda constitucional 95/2016,	Revisão da literatura	Revista de investigações constitucionais.	Emenda constitucional; Impactos dos gastos públicos; Teto dos gastos público;
B3	As Implicações da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) na Dinâmica dos Serviços de Saúde	Ferreira e Ladeia (2018)	Compreender as principais implicações da nova PNAB nos Serviços de Saúde.	Revisão de literatura	Revista multidisciplinar e de psicologia	Discorre sobre a nova PNAB criada em 2017; Importância do ACS na AB; Impactos negativos a respeito da nova política;

B2	Mudanças na Política Nacional de Atenção Básica: entre retroprocessos e desafios.	Melo et al (2018)	É analisar a PNAB, comparando as versões editadas em 2011 e 2017, identificando continuidades, descontinuidades e agregações nos seus elementos constituintes.	Revisão da literatura	Saúde em debate	Princípios e diretrizes gerais da PNAB 2017; Aspectos organizativos e funcionais da AB; Quais os pontos entre as políticas de 2011 e 2017;
B2	Política Nacional de Atenção Básica 2017: retroprocessos e riscos para o SUS.	Morosini, Fonseca e Lima (2018)	Analizar as alterações nas diretrizes da AB promovidas no texto da PNAB 2017, tomando como parâmetros a PNAB 2011 e os princípios da universalidade e da integralidade da atenção à saúde.	Revisão de literatura	Saúde em debate	Discorre sobre a nova PNAB publicada em 2017; Prováveis riscos e retroprocessos no sistema de saúde; Revogação da prioridade dada a ESF na organização do SUS;
A2	Apontamentos sobre os desafios (ainda) atuais da atenção básica à saúde	Cecilio Reis (2018)	Apresentar apontamentos acerca do SUS.	Revisão de literatura	CSP-Cadernos de saúde pública	A comparação das taxas de cobertura de atenção básica e de internação hospitalar nas grandes cidades brasileiras; Uso hegemônico e consagrado de “atenção primária em saúde”;
A2	Atenção primária à saúde no Brasil e os 40 anos de Alma-Ata: reconhecer os desafios para seguir adiante.	Almeida (2018)	A atenção básica à saúde e seus possíveis e prováveis retroprocessos a partir da nova revisão da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB).	Revisão Literária	CSP-Cadernos de Saúde Pública	Discorre sobre a PNAB 2011; Nova política de PNAB 2017; Estabelecimento de carteira (mínima) de serviço; Atenção como fonte regulador do cuidado;
A1	Sistema Único de Saúde do Brasil: os primeiros 30 anos e perspectivas para o futuro.	Castro et al (2019)	Os autores, buscam apresentar um panorama dos primeiros 30 anos do SUS, destacando trajetórias jurídicas e organizacionais, conquistas e desafios.	Revisão Literatura	Revista Lancet	Os anos de SUS, seus princípios na constituição; Mudança na governança e na organização; O uso do financiamento e o uso dos setores públicos e privados na saúde; Mudanças nos serviços de saúde;

B2	Análise descritiva dos gastos com internações por condições sensíveis à atenção primária.	Morimoto e Costa (2019)	Analizar os gastos com ICSAP e seu impacto nas despesas de saúde no município de São Leopoldo-RS, no período de 2003 a 2012.	Estudo ecológico de série temporal no município de São Leopoldo, Rio Grande do Sul.	Caderno de saúde coletiva.	Discorre sobre gastos no SUS insuficiente; Indicador de atividade hospitalar como medida da efetividade; Garantia do acesso universal;
B4	A história do SUS no Brasil e a política de saúde.	Barbosa Rego e Barros (2020)	Os impactos das políticas de saúde e práticas de gestão de pessoas nas organizações e o seu alinhamento com a estratégia.	Qualitativa pesquisa do tipo bibliográfica	Brazilian Journal of Development	Avanços e desafios enfrentados pelo SUS; Evolução do sistema de saúde, ao se pensar na saúde mais coletiva.
B4	Aspecto histórico da saúde pública no Brasil: Revisão integrativa da literatura	Fernandes e Souza (2020)	Revisar por meio da literatura nacional e internacional para conhecer as produções científicas referentes à história da saúde pública no Brasil.	Revisão integrativa	JMPHC - Journal of Management	Política de saúde no brasil; Aspectos históricos da saúde pública no Brasil; Avanços na saúde pública no Brasil.
B2	Democracia sem sentimento de república: o SUS nos tempos de pandemia	Santos e Guimarães (2020)	Discorre sobre situação expressa um problema de fundação da própria democracia brasileira.	Revisão da literatura	Saúde em debate	Desconstituição do poder sanitário do SUS; A alta da soberania popular que se expressou na Constituição de 1988; Desfinanciamento do SUS; Impactos da crise política;
Não se aplica	SUS, uma Reforma Revolucionária: para defender a vida.	Narvai (2022)	Narra, pontos marcantes e históricos do Sistema Único de Saúde.	Livro	Autêntica editora	Discorre sobre a revolta da vacina; Sobre o subfinanciamento do SUS; Relação sobre pandemias e endemias;

3.2 ATENÇÃO A PESSOA COM DIABETES MELLITUS NO BRASIL

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica, essa enfermidade constitui-se um importante exemplo para o estudo do acesso e da atenção contínua nos serviços de saúde pública, por ser passível de prevenção e diagnóstico precoce. Além disso, por apresentar inúmeras complicações ao longo dos anos, os indivíduos necessitam de acesso a exames, serviços especializados, bem como, acompanhamento pelas equipes multidisciplinares da Atenção Primária à Saúde (APS) para que assim possam viver com qualidade (Santos et al., 2020).

O DM é definido como um distúrbio a nível metabólico determinado por hiperglicemia persistente decorrente de deficiência na produção de insulina (hormônio que regula a concentração de açúcar no sangue, glicemia) suficiente, ou então, quando o organismo não é capaz de utilizar, de modo eficaz, a insulina que produz, ou em ambos os mecanismos provocando complicações a longo prazo. A doença em comento é entendida também, como sendo um distúrbio no qual a concentração sérica do sangue de glicose está elevada, isso se dá devido ao organismo não liberar ou não utilizar a glicose de modo adequado (Muzy et al., 2021; Bratti et al., 2019).

Nesse sentido, a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) recomenda a classificação da doença baseada na etiopatogenia do diabetes que compreende: o Diabetes Mellitus do tipo 1, tipo 2, Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) e os outros tipos de DM que englobam o defeito monogenético na função das células (β pancreáticas), as características clínicas do início da enfermidade, a história familiar, os índices de resistência à insulina, o risco de complicações crônicas, o grau de obesidade, a presença de auto anticorpos eventuais características sindrômicas (SBD, 2017-2018).

Sendo assim, DM do tipo 1 é uma situação que ocorre a destruição das células (β pancreáticas), ocasionando a deficiência completa na produção de insulina. Esse tipo é mais frequentemente diagnosticado em crianças, adolescentes, em alguns casos, em adultos jovens, sem fazer distinção de sexo. Subdivide em DM tipo 1A e DM 1B, a depender da presença ou ausência laboratorial de auto anticorpos circulantes respectivamente. Sendo que, essa variedade é comumente tratada com insulina, medicamentos, planejamento alimentar e atividades físicas, para ajudar a controlar o nível de glicose no sangue (Bressan, Azevedo; Souza, 2020; SBD, 2017-2018).

Por outro lado, o DM tipo 2, caracteriza-se por defeitos na secreção da insulina, ou seja, quando o organismo não consegue usar de maneira satisfatória a insulina que produz, ou não produz a insulina o suficiente para exercer o controle a taxa de glicemia. Vale ressaltar que, dependendo da gravidade, pode ser controlado com atividade física e planejamento alimentar. Em outros casos, exige o uso de insulina e/ou outros medicamentos para controlar a glicose (Bressan; Azevedo; Souza, 2020).

Já o DMG, é uma situação que a mulher durante a gestação para permitir o desenvolvimento do bebê, passa por mudanças em seu equilíbrio hormonal. A exemplo da placenta é uma fonte importante de hormônios que reduz a ação da insulina e utilização da glicose pelo corpo. Quando isso acontece, o pâncreas aumenta a produção de insulina no intuito de compensar este quadro, nas mulheres em que esse quadro não ocorre elas desenvolvem um quadro de DMG. Enquanto os outros tipos de DM são situações que requerem maior acompanhamento por equipes multidisciplinar, de preferência a nível de atenção básica para que seja diagnosticado de maneira precoce e assim adotado as medidas cabíveis para evitar a progressão da doença em comento (Bressan; Azevedo; Souza, 2020; SBD, 2017-2018).

Nesse contexto, o DM é uma Condição Sensível a Atenção Primária (CSAP), por ser uma enfermidade que poderia ser evitada e controlada a partir do desenvolvimento de ações efetivas da equipe e gestores de saúde no âmbito da atenção básica. Assim, a equipe deve ofertar serviços de saúde suficiente para a população visando atender toda a demanda que a cada dia cresce, visando esquivar-se as complicações, hospitalização, óbitos e os elevados gastos públicos (Muzy et al., 2021).

Sendo assim, as complicações graves vão causando mudanças, tais como: as alterações macro e microvascular; que normalmente estão associados a disfunção ou até mesmo a falência de órgãos relevantes dentre eles: a retina ocular, os rins coração dentre outros (Costa; Moreira, 2021).

A DM é também caracterizada como uma doença crônica e é um relevante e crescente problema de saúde pública, independentemente do grau de evolução. Em 2015, a Federação Internacional de Diabetes (IDF, em inglês) estimou que, a cada 11 adultos, entre 20 e 79 anos, um tinha diabetes tipo 2. De acordo com dados publicados nas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2017- 2018), revela que se as tendências atuais persistirem o número de pessoas com diabetes logo será superior a 642 milhões em 2040.

De acordo com Bressan, Azevedo e Souza (2020), estima-se que a nível mundial a população com DM segue um quantitativo aproximado de 387 milhões e que atinja 471 milhões em 2035. Além disso, para o Brasil, tem-se uma estimativa que há mais de 15 milhões de indivíduos com diagnóstico da doença em questão. O país ocupa a 4º posição no mundo com relação ao número de diabéticos.

Sendo assim, a prevalência dessa doença conforme o estudo de Reis et al. (2022) o Diabetes Mellitus (DM) vem aumentando a nível mundial, com ênfase nos países de baixa renda. No Brasil, a pesquisa mais recente contou uma prevalência de diabetes autorreferida, apontando que mais de 9 milhões de adultos tinham DM em 2013. Salientando que, estimativas recentes indicam prevalência geral de 7,8% em 2019. Sendo que, a maior prevalência está relacionada à obesidade, a hipertensão, bem como, nível baixo de escolaridade.

Além disso, Castro et al. (2021), entende que o pâncreas exerce papel de grande relevância no que diz respeito a fisiopatologia do DM, por ser um órgão que produz e libera alguns reguladores. Sendo assim, é importante conhecer as células envolvidas nesse processo, bem como, os hormônios que fazem a regulação da glicemia. A glândula pancreática é formada por ácinos e ilhotas de Langerhans. Sendo, o tecido ácino, responsáveis por secretar o suco digestivo no duodeno e as ilhotas de Langerhans, secretam o glucagon e a insulina, que agem imediatamente no sangue. Salientando que as ilhotas possuem três principais tipos de células, sendo elas: beta e alfa. As quais estão representadas na ilustração a seguir, com seus respectivos hormônios secretados (Castro et al., 2021).

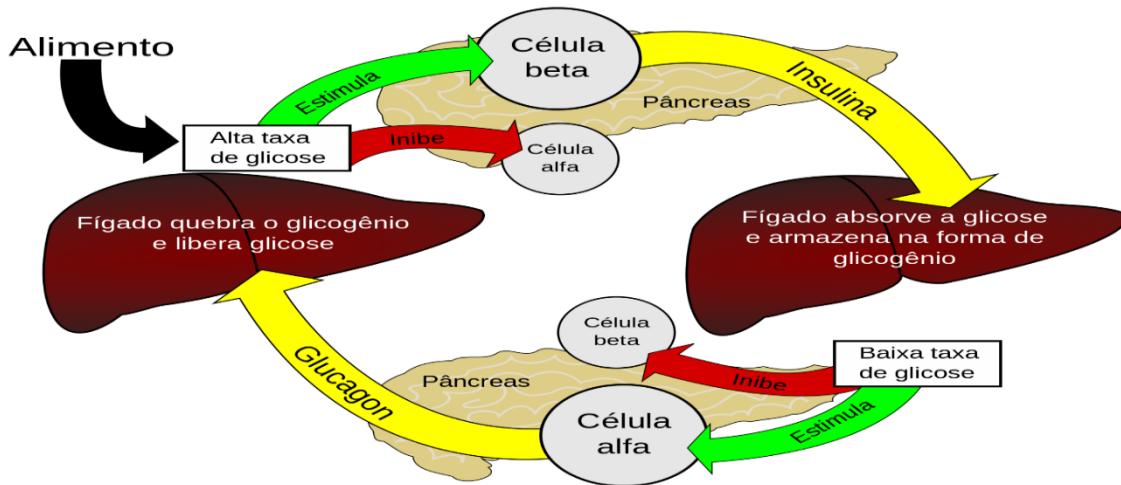
Quadro 3: Células endócrinas da ilhota pancreática e seus hormônios secretados.

Tipos de células (% das células ilhotas)	Hormônios secretados
Células beta (65 a 80)	Insulina e amilina
Célula alfa (15 a 20)	Glucagon

Fonte: Ilustração adaptada pelos autores, com base no estudo realizado por Castro et al., (2021).

Nesse contexto, a ilustração a seguir esquematiza o processo fisiopatológico do que acontece no paciente com diagnóstico de DM.

Figura 3: Fisiopatologia do que acontece no indivíduo com diagnóstico de DM



Fonte: Bruna Magalhães, 2018.

Ademais, de acordo com a diretriz da SBD (2022), a atividade física na vida da pessoa diabética é um fator de grande relevância, pois auxilia no tratamento, bem como, é importante fator de prevenção para a doença, por isso, é importante que a pessoa com diagnóstico de DM entenda e principalmente realize exercício físico no seu cotidiano, procurando encarar essa prática de atividade física, como auxílio nos parâmetros glicêmicos, além da promoção do bem-estar para a saúde em geral.

Nesse sentido, a atividade física, no que tange à atenção as pessoas com Diabetes Mellitus (DM), tem se mostrado bastante eficaz na diminuição dos níveis glicêmicos, pois o exercício físico do tipo: aeróbico e o resistido, são componentes fundamentais do tratamento do diabetes e, muito embora não seja algo novo, uma boa parte da população desconhece as particularidades dos diferentes exercícios sobre o controle da glicose (SBD, 2022).

Para o indivíduo diabético, a prática de exercícios físicos, quando adequadamente orientado proporciona benefícios significativos para o manejo da doença. É importante que pessoas com diabetes combinem o exercício aeróbico (caminhada rápida, corrida, bicicleta, natação etc.) com o exercício resistido (pesos livres, aparelhos de musculação, bandas elásticas ou uso do próprio peso corporal).

Essas modalidades de exercício apresentam efeitos bem distintos no controle do diabetes. Estudos revelam que tal prática no DM1 auxilia no tratamento e a prevenção de suas complicações crônicas. O exercício físico regular é relevante na prevenção primária e secundária da doença cardiovascular do diabetes, além de melhorar a saúde geral e o bem-estar (Pereira et al.,2022).

O presente capítulo foi construído a partir, primeiro, de um levantamento bibliográfico e, posteriormente, realizada uma revisão da literatura, assim como os capítulos anteriores. Sendo assim, as principais bases de busca foram: PubMed, Scielo Brasil, Google Acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Em geral, a natureza das referências utilizadas para a elaboração deste referencial foram: artigos, resumos, manuais, Diretrizes.

O quadro a seguir sistematiza as principais informações do material revisado e estão organizados em ordem cronológica de publicação.

Quadro 4: Atenção a pessoa com diabetes mellitus no Brasil.

QUALIS	TÍTULO	AUTOR, ANO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	FONTE	PRINCIPAIS ACHADOS E CONCLUSÃO
Não se aplica	Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-Diabetes (SBD) (2017-2018)	Sociedade Brasileira de profissional assistência (SBD) (2017-2018)	Atingir o aperfeiçoamento e proporcionar assistência médica no tratamento do DM em todo o país.	Revisão de literatura	Ed. Clannad	Discorre sobre o DM, que essa patologia é um crescente problema de saúde pública. Que o aumento da patologia estar associada ao surgimento de alguns fatores, como: o sedentarismo, a rápida urbanização, transição epidemiológica, transição nutricional, entre outros.
B3	Diabete Mellitus: definição, Diagnóstico, tratamento e mortalidade no Brasil, Rio Grande do Sul e Santa Maria, no período de 2010 a 2014	Brutti et al (2019)	Identificar a definição, diagnóstico, tratamento e coleta de dados no adequado e mortalidade do diabetes no Brasil, Rio Grande do Sul e em Santa Maria, no período de 2010 a 2014.	Bibliográfico, artigos diagnosticos, tratamento e coleta de dados no Datasus.	Brazilian Journal of Health Review	Conceitua a doença DM, como sendo um nível elevado de açúcar no sangue, devido ao organismo não liberar ou então não utilizar de modo adequado o açúcar no sangue.
B2	Qualidade da atenção aos pacientes com Diabetes Mellitus no Programa Mais Médicos, em um município da região metropolitana do Recife (PE), Brasil	Santos et al (2020)	Avaliar a qualidade da atenção aos pacientes portadores de DM em ESF ligadas ao PMM, em município da região metropolitana do Recife (PE), Brasil.	Estudo quantitativo, delineamento transversal.	Saúde em debate	Relata sobre as doenças crônicas no Brasil, as quais são passíveis de prevenção e diagnóstico precoce. Menciona ainda que esta doença está mais presente em mulheres idosas e com baixa escolaridade.
C	Metodos de Bressan;		Estudar as relações entre os	Revisão da	Revista Bras.	Discorre sobre a estimativa no percentual de pessoas

	classificação automática para predição do perfil clínico de pacientes portadores do diabetes mellitus.	Azevedo Souza (2020).	principais atributos que exercem influência no diagnóstico e controle do Diabetes Mellitus tipo 2 e gerar uma ferramenta de classificação automática que permita inferir sobre o índice glicêmico e que possa servir de auxílio na área médica para que o paciente portador do diabetes possa ser direcionado ao tratamento adequado.	literatura.	Biom.	portadora do DM, relata que no Brasil há cerca de mais de 15 mil pessoas com diagnóstico de DM.
A2	Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas	Muzy et al (2021)	Estimar a prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterizar a atenção à saúde ao paciente no Brasil, segundo regiões	Revisão de literatura	CSP-Cadernos de saúde pública	Discorre sobre o DM, relatando que é uma patologia crônica a qual afeta cerca de 3% da população mundial. Atingindo uma prevalência de diabetes mellitus de 9,2%, variando de 6,3% no Norte a 12,8% no Sudeste.
B3	Diabetes mellitus e suas complicações: uma revisão sistemática e informativa.	Castro et al (2021)	Preparar um material informativo sobre o DM de forma simples e clara sobre a doença e suas complicações.	Revisão sistemática da literatura	Brazilian Journal of Health Review	Discorre sobre a fisiopatologia da diabetes mellitus, cita as principais células pancreática responsável por secretar e regular alguns hormônios.
A2	Evolução do diabetes	Reis et al	Estimar a prevalência de	Trabalho de campo	CSP-	Discorre sobre a prevalência do DM, que o percentual vem

	no Brasil: dados de prevalência de 2013 e 2019 Pesquisa Nacional de Saúde	(2022)	diabetes autorreferido no Brasil em 2019, descrever sua evolução a partir de 2013 e avaliar o papel do crescimento populacional, envelhecimento e outros fatores nas mudanças encontradas. o 2019 Pesquisa Nacional de Saúde.		Cadernos de saúde pública	crescendo a nível mundial, no estudo é enfatizado ainda, que no Brasil até o ano de 2013 mais de 9 milhões de adultos tinham a doença.
Não se aplica	Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes	Pereira et al (2022)	Atingir o aperfeiçoamento profissionais acerca da doença.	Revisão da literatura	Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes	Relata sobre o DM, enfatizando que a atividade física é uma relevante ferramenta para o tratamento, bem como, para prevenção da patologia em questão.

3.3 CONTEXTO HISTÓRICO DO PROGRAMA NACIONAL DE MELHORIA DO ACESSO E DA QUALIDADE DA ATENÇÃO BÁSICA (PMAQ-AB) NO BRASIL COM FOCO NO 3º CICLO

O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) foi lançado no ano de 2011 pelo Ministério da Saúde (MS), através da portaria de nº 1.654/2011 e cujo objetivo central é esboçado no artigo primeiro da referida portaria:

Art. 1º [...] induzir a ampliação do acesso e a melhoria da qualidade da atenção básica, com garantia de um padrão de qualidade comparável nacional, regional e localmente de maneira a permitir maior transparência e efetividade das ações governamentais direcionadas à Atenção Básica em Saúde. (Brasil, 2011).

Nesse sentido, a Estratégia de Saúde da Família (ESF), como padrão prioritário para a reorganização da Atenção Primária à Saúde (APS), bem como, pensando em assistência qualificada para a comunidade e visando melhor o atendimento aos usuários, obtém novos contornos e o PMAQ-AB passa a conferir um relevante avanço no processo de negociação e pactuação entre os entes federados. (Mesquita et al., 2020).

Nessa perspectiva, segundo o estudo de Almeida et al. (2019) o MS teve habilidade de lançar o programa tendendo qualificar a Atenção Básica (AB), com o propósito de avaliação e coordenação de ações almejando a melhoria em termos assistencial nos serviços públicos de saúde por meio da equipe multidisciplinar que atende as demandas na unidade de saúde. Ressaltando que, o requisito Educação Permanente de Saúde (EPS), que é uma ação educativa que as unidades deveriam realizar como obtenção de um dos muitos indicadores que o programa exigia, era mais um ponto a acrescentar a estratégia do MS em qualificar a AB.

O PMAQ-AB também instituiu mecanismos formais de remunerar por desempenho atrelados a procedimentos avaliativos padronizados nacionalmente (Cavalcanti; Fernandez; Gurgel Junior, 2021) e conforme apontam Pinto, Souza e Ferla (2014); Souza (2018); Medeiros, Nickel e Calvo (2019), o programa visava induzir mudanças no sistema de atenção à saúde, bem como de gestão, impactar na situação dos usuários do sistema, evidenciar o desempenho dos funcionários e supervisionar os serviços em função das necessidades da comunidade.

Segundo Cantalino et al. (2021), o PMAQ foi criado em quatro fases complementares, sendo elas as seguintes: 1- Adesão ao programa; 2- implantação de

dispositivos de reorganização dos processos de trabalho da equipe e da gestão envolvendo a autoavaliação, educação permanente, apoio institucional e monitoramento; 3- avaliação externa, feita por especialistas e por usuários; 4- pactuação com o incremento de padrões e indicadores de qualidade.

Outrossim, os estudiosos Medeiros, Nickel e Calvo (2019) relatam que, dentre os inúmeros resultados desejados pelo PMAQ incluem: capacitação da equipe, melhoramento no processo de trabalho, na capacidade de gestão, bem como, serviços orientados às necessidades dos usuários, fortalecendo assim a participação da sociedade civil.

Sendo assim, foram centrais a criação de mobilização de trabalhadores, gestores e usuários, nas três esferas de governo visando a ampliação o acesso e uma assistência de qualidade da atenção à saúde, que envolve a participação voluntária, contratualização, autoavaliação, avaliação, educação permanente, bem como, o apoio institucional, monitoração e certificação. E assim, enfatizando a melhoria permanente da qualidade dos serviços de saúde, bem como, de ação continuada do trabalho, de gestão e das ações concedidas aos usuários (Brasil, 2017b).

Ademais, o PMAQ-AB é um modelo de avaliação de desempenho dos sistemas de saúde, que planeja medir os resultados das políticas de saúde pretendendo dar apoio financeiro a tomada de decisão fundamentada no planejamento e apoio institucional das ações realizadas, garantindo a clareza dos métodos de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), dando qualidade aos resultados alcançados, fortificando o controle social, bem como, o foco nos usuários. Nesse sentido, dentre os diversos aspectos avaliados, o programa focaliza também, o processo de trabalho das equipes de ABS (Silva et al., 2021).

Nesse contexto, em relação a questão de monitoramento e avaliação, o PMAQ-AB aconselhou a autoavaliação e as avaliações externas. Para o primeiro item aconselhado o programa estabeleceu um instrumento de avaliação, o AMAQ - AB (Autoavaliação para Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica). O qual busca promover reflexões sobre as responsabilidades, estabelecer modelos de qualidade que tenham caráter de crescimento e possibilitar a quantificação das respostas acerca do desenvolvimento da equipe, ou seja, das autoavaliações. Contudo, a autoavaliação não é obrigatória, não obstante sua aplicação espelha o momento da avaliação externa, ou seja, pode ser estimado, permanente, a ação avaliativa por exemplo (Lemos; Prado; Medina, 2018).

Dessa maneira, vale salientar que o PMAQ-AB foi um relevante incremento de recursos destinados a Atenção Básica (AB), além da competência da avaliação fundamentada na utilização da autoavaliação e da avaliação externa (Medeiros; Nickel; Calvo, 2019).

Sendo assim, após a adesão ao PMAQ, é o momento de realizar a avaliação externa, onde, é possível averiguar o desempenho da equipe, durante esse período. Vale salientar que, diversos indivíduos apoiam esse método, como por exemplo: os gestores, centros de pesquisa, instituições de ensino superior, todos os entes federativos (Lemos; Prado; Medina, 2018). É bem verdade que, a elaboração do instrumento foi baseada pelos princípios e diretrizes da AB no Brasil, partindo da suposição de que todos, ou seja, as equipes multidisciplinares, os gestores municipais possam fazer uso. E assim, os atores envolvidos se organizam de acordo com as exigências / diretrizes da Atenção Básica (Brasil, 2016).

Nesse ínterim, o PMAQ situa a avaliação como plano definitivo para a tomada de decisão e ação principal para uma melhor qualidade das ações de saúde, a qual é entendida como uma particularidade fundamental a ser alcançada no Sistema único de Saúde (SUS). A autoavaliação é compreendida como um ponto inicial da fase de desenvolvimento do programa, desse modo, os processos orientados para o melhoramento da qualidade inicia-se no reconhecimento das dimensões positivas, bem como, dos problemas dos serviços da equipe da gestão e das equipes de atenção à saúde. Sendo assim, aqui é pertinente que seja produzido sentidos e significados com possibilidades de facilitar a mobilização de iniciativas para mudança e consequintemente o melhoramento dos serviços (Brasil, 2016).

O PMAQ se inclui em um contexto no qual o governo federal, crescentemente, se compromete e desenvolve ações voltadas para a qualidade e melhoria do acesso da população no SUS. Entre as iniciativas, destaca-se o Programa de Avaliação para a Qualificação do SUS, que possui como objetivo principal, avaliar os resultados da nova política de saúde, em todas as suas dimensões, com destaque para o componente da Atenção Básica (AB). O programa é um modelo que avalia o desempenho da saúde, bem como, planeja medir os possíveis efeitos da política de saúde, garantir a transparência dos processos de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) visualizando os resultados alcançados e focando a assistência aos usuários (Brasil, 2017b).

Outrossim, o programa acontece por atos de avaliar, situações que vão desde a infraestrutura da ESF até o desenvolvimento do trabalho realizado pela equipe multidisciplinar e especialmente a satisfação do usuário. O contentamento da comunidade é de suma importância constar nessa fase avaliativa, pois, é através dos resultados avaliados por meio da avaliação externa, realizada por instituições de ensino e pesquisa, onde é possível ter um panorama do trabalho realizado pela equipe (Seus et al., 2019; Abreu et al., 2018).

Vale ressaltar que, a adesão ao PMAQ-AB é voluntária, e o município deve implantar e/ou qualificar os padrões de qualidade, se adequando ao que se exige nas normas do programa, para que assim possa desenvolver ações pertinentes que apoiam as equipes em seus atos e fases exigidas. Os recursos que são repassados devem ser empregados para custeio da atenção básica, naquilo que o município julgar pertinente (Baldani et al., 2018).

Dado esse contexto, o PMAQ-AB, trouxe uma grande disponibilização de dados desde sua criação, a premissa de avaliação do programa teve grandes contribuições para um melhor desempenho do trabalho das equipes e atendimento aos usuários. Após a projeção do primeiro ciclo em 2011, até o seu encerramento foram desenvolvidos 3 ciclos, sendo que a presente pesquisa visa se deter especificamente no 3º ciclo (Baldani et al., 2018).

No primeiro ciclo avaliativo (2011-2012), 71,3% dos municípios brasileiros participaram do PMAQ-AB, e a adesão chegou a 93,6% no segundo ciclo (2013-2014) e a 95,6% no terceiro ciclo (2015-2017). Assim, percebe-se que a cada ciclo do PMAQ-AB, as equipes aderiam cada vez mais a ideia e inovações no âmbito de melhorar a qualidade ao acesso nos serviços de saúde (Baldani et al., 2018).

No que tange ao ciclo do PMAQ estudado na presente pesquisa, este foi iniciado em 2015 com a participação de diversas equipes de Saúde da Família, dentre elas equipes de saúde bucal, Núcleo de Apoio à Saúde da Família e centros odontológicos que se encontrava em conformidade com a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) (Brasil, 2017b).

Ademais, foi através da Portaria de nº 1.658, de 12 de setembro de 2016, a qual o Art.1º menciona que ficou homologado, a contratualização e recontratualização dos municípios, das Equipes de Atenção Básica (EqAB), saúde bucal e núcleos de apoio a ESF ao terceiro ciclo do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da

Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB). Vale ressaltar que, essa define também os valores mensais dos municípios ao 3º ciclo (Brasil, 2016).

A adesão ao PMAQ e a incorporação de métodos voltados para o melhoramento do acesso e da qualidade da ESF, presumem o protagonismo de todos os indivíduos envolvidos durante o processo de efetivação do programa em questão (Brasil, 2016).

Além disso, o 3º ciclo do PMAQ-AB, está organizado em três fases e um eixo estratégico, a saber: 1 - Adesão e Contratualização; 2 – Certificação; e 3 – Recontratualização (Cavalcante; Fernandez; Gurgel Junior, 2021). A primeira fase consiste na etapa formal de adesão ao sistema mediante a contratualização de compromissos e indicadores a serem ajustados entre as Equipes de Atenção Básica (EqAB) com os gestores municipais, e desses com o Ministério da Saúde num processo que envolve pactuação local, regional e estadual e a participação dos usuários. Na segunda, a certificação que é composta por avaliação externa, desempenho dos indicadores contratualizados e a verificação da realização de momento autoavaliativo, sendo que após a certificação as equipes eram classificadas em um dos cinco critérios, como: ótimo, bom, ruim, muito ruim e regular. Já a terceira fase, Recontratualização, é constituída por um processo de repactuação das equipes de AB e dos gestores com o crescimento de novos padrões e indicadores de qualidade que estimule a institucionalização de um processo cíclico e generalizado conquistado pelos participantes (Brasil, 2017b).

Quanto ao Eixo Estratégico Transversal de Desenvolvimento deve ser compreendido como transversal a todas as etapas, de modo a garantir que as ações de promoção da melhoria da qualidade possam ser desenvolvidas em todas as etapas do ciclo do PMAQ-AB (Brasil, 2017b). No estudo de Almeida et al. (2019), os autores enfatizam que o eixo transversal desenvolvimento englobam os seguintes elementos: autoavaliação, monitoramento, a Educação Permanente de Saúde (EPS), apoio institucional e cooperação horizontal.

Ao que se refere a satisfação dos usuários diante da atuação do programa, no estudo de Cantalino et al. (2021) menciona que, a satisfação dos usuários do serviço de saúde decorre por diversos fatores, dentre os quais envolve o acesso desse individuo ao precisar do serviço de saúde, a qualidade da assistência oferecida a esse paciente pelos profissionais da unidade de saúde. Bem como, as condições estruturais dessa unidade de atendimento, a qualidade dos serviços tem sido alvo de

queixas dos pacientes devido principalmente a fila de espera ao atendimento ser bem elevada, e a espera se torna longa. Vale ressaltar que, todos esses itens influenciam na resposta final do usuário.

Sendo assim, a satisfação desse público é algo complicado e árduo de avaliar pois tem dimensão subjetiva e resistente relação com as características do método de trabalho. Além disso, a infraestrutura do ambiente deve levar em conta os preceitos da ambiência, proporcionando assim uma atenção acolhedora e humana para os indivíduos, além de um ambiente aconchegante para a equipe multidisciplinar que atende os usuários (Cantalino et al., 2021).

Dessa maneira, o PMAQ-AB no estudo realizado por Russo et al. (2021) mencionam que o requisito de pagamento por desempenho, evidenciou em seu estudo baixos efeitos nessa abordagem. Foram envolvidos três ciclos durante a implementação do PMAQ-AB. Durante os três ciclos o MS do Brasil forneceu remuneração para uma dimensão de indicadores de estrutura, processo e resultado tentando melhorar a qualidade da APS. Com relação a implantação do programa de modo geral, em todos os municípios foi associado a uma diminuição pequena, mas significativa nas internações hospitalares evitáveis, para população dos 0 – 64 anos durante o 3º ciclo do mesmo.

Por fim, o programa foi encerrado pelo Ministério da Saúde quando através da portaria nº 2.979, de 12 de novembro de 2019, institui novas bases de subsídio à Assistência Básica conforme estabelece o artigo primeiro da referida portaria:

Art. 1º Esta Portaria Institui o Programa Previne Brasil, que estabelece novo modelo de financiamento de custeio da Atenção Primária à Saúde - APS no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS, por meio da alteração da Portaria de Consolidação nº 6/GM/MS, de 28 de setembro de 2017. (Brasil, 2019).

No entanto, diante da amplitude do programa PMAQ-AB, ainda se faz necessário o desenvolvimento de pesquisas neste âmbito, a fim de se conhecer os avanços que o programa alcançou, bem como, suas limitações e, desta forma, iluminar o desenvolvimento de novas políticas públicas para a saúde pública, melhoria da qualidade do serviço prestado e maior cobertura a sociedade.

Assim como o capítulo anterior, este foi construído a partir, primeiro, de um levantamento bibliográfico e, posteriormente, realizada uma revisão da literatura. Para tanto, as principais bases de busca foram: PubMed, Scielo Brasil, Google Acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). As palavras-chaves para busca foram: Programa nacional de acesso e qualidade 3º ciclo, programa nacional de acesso e qualidade PMAQ, conforme foi identificado no DECS - Descritores em Ciências da Saúde, em suma, a natureza das referências utilizadas para a elaboração deste referencial foram: artigos, resumos, livros, leis e documentos oficiais.

A quadro a seguir sistematiza as principais informações do material revisado e estão organizados em ordem cronológica de publicação para uma melhor visibilidade do processo de leitura.

Quadro 2: Contexto histórico do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) no Brasil com foco no 3º ciclo.

QUALIS	TÍTULO	AUTOR, ANO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	FONTE	PRINCIPAIS ACHADOS E CONCLUSÃO
Não se aplica	Portaria Nº 1.654, de 19 de julho de 2011 do MS.	Brasil (2011)	Instituir o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica PMAQ-AB.	Documento legal	Planalto	Explorar as regras sobre a criação do PMAQ-AB, esclarecendo de forma ampla a gestão e população sobre as regras do programa.
B2	O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica: várias faces de uma política inovadora.	Pinto, Souza e Ferla (2014)	O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB), analisa, com apoio de referenciais da análise de políticas, diferentes papéis do programa (PNAB).	Revisão da literatura	Saúde em debate	Repasses de recursos conforme o desempenho alcançado na implantação e no desenvolvimento dos elementos avaliados pelo programa. Os padrões de cada dimensão se relacionam com as diretrizes estipuladas pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS).
Não se aplica	Portaria de Nº 1.654/2011 do MS.	Brasil (2015)	Estabelece a implementação, normas, bem como, traz objetivos do PMAQ-AB.	Documento legal	Planalto	A portaria dispõe sobre o PMAQ. Elenca as diretrizes do programa, dentre outras informações
Não se aplica	Portaria de nº 1.658, de 12 de setembro de	Brasil (2016)	Tratar da homologação do 3º ciclo do PMAQ.	Documento legal	Planalto	Explica como deve ocorre o 3º ciclo do programa, bem como, menciona o que foi alterado dos ciclos anteriores. Atualizando

	2016					assim, as equipes que aderiram ao 3º ciclo.
Não se aplica	Autoavaliação para a melhoria do acesso e da qualidade da AB-AMAQ.	Brasil (2016)	Traz informações sobre como acontece o período de avaliação/ auto avaliação dos autores envolvidos.	Documento oficial / manual do MS.	Ministério da saúde	Foi criado este manual para melhor subsidiar as equipes, visando oferecer uma assistência de qualidade aos usuários.
Não se aplica	Manual instrutivo para as equipes de atenção básica e NASF.	Brasil (2017b)	Informar os gestores, equipes e usuários, sobre pontos importantes, que devem ser seguidos, conforme exigência do programa.	Documento oficial / manual do MS.	Planalto	Elenca os objetivos do PMAQ. A atenção Básica caracteriza-se por um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção, a proteção e a recuperação.
B2	Percepção dos usuários sobre o cuidado prestado por equipes participantes do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica no Brasil.	Abreu et al (2018)	Analizar a percepção dos usuários no que se refere aos serviços prestados por equipes participantes do PMAQ-AB, considerando-se os quatro principais atributos da ABS: acessibilidade, integralidade, longitudinalidade e coordenação do cuidado.	Estudo transversal.	Epidemiologia serviços e saúde	A fase constitutiva do Programa é a avaliação externa, realizada por instituições de ensino e pesquisa. O programa impulsionando os gestores locais a buscar estratégias de promoção de equidade e cobertura universal, visando melhorar o atendimento à comunidade.
B2	Processo de trabalho em saúde bucal na atenção básica: desigualdades intermunicipais evidenciadas pelo PMAQ-AB.	Baldani et al (2018)	Identificar, entre os padrões de qualidade do segundo ciclo do PMAQ-AB, as desigualdades intermunicipais na organização do processo de trabalho das ESB na ESF.	Estudo transversal exploratório	Saúde em debate.	Sistemas de saúde orientados pela APS impactam positivamente a saúde e a equidade em saúde. O município é o responsável pela oferta de serviços de saúde na APS, o que resulta em uma ampla diversidade de modelos de atenção de acordo com seu contexto e prioridades.
B2	Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB): modelização da política no âmbito nacional.	Lemos, Prado e Medina (2018).	Identificar os elementos constituintes do arcabouço teórico do PMAQ-AB e, assim, sistematizar o modelo lógico deste programa.	Revisão bibliográfica e análise de documentos.	Sociedade e cultura	O PMAQ recomendou a autoavaliação, a avaliação externa. O PMAQ, institui o instrumento de avaliação conhecido por AMAQ. A adesão é apoiada por diferentes atores, gestores dos três níveis federados.

B2	Monitoramento e avaliação na atenção básica no Brasil: a experiência recente e desafios para a sua consolidação	Souza (2018)	Apresentar um apanhado dos principais avanços na agenda de monitoramento e avaliação da atenção básica, frutos da iniciativa ou investimento direto do Ministério da Saúde ao longo das últimas duas décadas.	Revisão da literatura	Saúde em debate	Pela primeira vez, o financiamento da estratégia saúde da família passou a ser determinado também pelo desempenho das equipes. Monitoramento representa o rol de esforços para o acompanhamento sistemático a respeito de algum dos aspectos de uma determinada intervenção, por meio de indicadores.
B2	Planejamento e desenvolvimento de ações de educação permanente em Saúde na perspectiva do PMAQ-AB	Almeida et al (2019)	Analizar aspectos relacionados com o planejamento e o desenvolvimento da EPS a partir de documentos municipais e de dados revelados pelo PMAQ-AB.	Pesquisa exploratória, do tipo documental.	Saúde em debate	O PMAQ, traz a proposta de avaliação e coordenação de ações para melhoria do padrão de qualidade assistencial nos serviços públicos de saúde por meio das equipes de AB. Que a educação permanente é uma ferramenta que contribui para a qualificação da AB.
Não se aplica	Portaria nº 2.979, de 12 de novembro de 2019 do MS.	Brasil (2019)	Institui o previne Brasil e encerra o PMAQ-AB	Documento legal	Planalto	Estabelece modelo de financiamento, como acorrerá. Cita as normas do programa. Menciona a importância da territorialização e da adscrição das pessoas aos serviços da Atenção Primária à Saúde, dentre outras.
B2	Estrutura para o trabalho e composição de equipes do Núcleo de Apoio à Saúde da Família: pesquisa nacional (PMAQ) 2013	Lourenzet Seus et al (2019).	Descrever a estrutura das equipes de NASF quanto ao espaço físico ocupado, formação recebida e Educação permanente dos profissionais que apoiam as equipes de ABS.	Estudo descritivo,	Epidemiologia Serv. Saúde,	Entende-se que, a avaliação é um mecanismo de controle de qualidade. Disponibilidade de espaços para a equipe do NASF desempenhar suas habilidades Os gestores municipais de acordo com as prioridades escolhem componentes do NASF.
B2	Construindo um modelo para avaliar o uso do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica.	Medeiros, Nickel e Calvo (2019)	Construir um modelo para avaliar o uso do PMAQ-AB nas ações da gestão municipal da Atenção Básica e das equipes de saúde.	Pesquisa documental / Revisão da literatura.	Epidemiologia Serv. Saúde,	Relata sobre a questão da introdução do financiamento ao desempenho alcançado pela equipe. Ressalta que, um dos resultados esperados com o programa é capacidade da gestão na situação da saúde da comunidade. Cita que o programa foi um importante incremento para a de recursos destinados a AB.
B5	Estratégias de educação permanente na avaliação das equipes de saúde da família: uma revisão	Mesquita et al (2020)	Descrever as estratégias inseridas no âmbito das equipes de saúde da família (EqSF) para consolidar os processos avaliativos fomentados pelo	Revisão sistemática da literatura	Revista brasileira de educação médica	Nesse estudo os autores, relatam que o processo de avaliação pode ser visto como um momento de reflexão crítica sobre o trabalho realizado. O aperfeiçoamento das ações desenvolvidas pelos serviços, estando diretamente relacionado ao processo de formação e desenvolvimento dos trabalhadores do SUS.

	sistemática		PMAQ tendo como foco a educação permanente em saúde (EPS).			Foi destaque no estudo também no estudo as experiências em relação à avaliação do PMAQ, as ações referentes à EPS i.
A2	Satisfação dos usuários em relação aos serviços de Atenção Primária à Saúde no Brasil.	Cantalino., et al (2021)	Analizar a satisfação de usuários em relação ao acesso, à infraestrutura e à qualidade dos serviços na APS no Brasil.	Estudo transversal	Revista de saúde pública.	Relata a importância de um ambiente acolhedor e organizado para prestar assistência ao usuário. Ambiente acolhedor para a equipe multiprofissional. Satisfação do usuário da APS.
B4	Cooperação entre academia e governo para avaliar a Atenção Primária à Saúde no Sistema Único de Saúde	Ca valcanti , Fernande z e Junior (2021).	Analisa o papel das IEPs no âmbito da cooperação institucional com o MS para implementação do PMAQ-AB, sob a perspectiva do Neoinstitucionalismo Histórico.	Analise documental / estudo de campo com entrevistas semiestruturadas	Interface	Estratégias avaliativas e mecanismos de remuneração por desempenho da equipe. O programa estava organizado em quatro fases constitutivas, cuja revisão normativa ocorrida no terceiro ciclo restringiu a três: adesão e contratualização; certificação; e recontratualização.
A1	Remuneração por desempenho na atenção básica: a contribuição do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ) nas internações Evitáveis no Brasil, 2009–2018.	Russo., et al(2021)	Estimar a associação do PMAQ nas internações por CSAP, usando uma abordagem de dados em painel de efeito fixo (EF) de 5.564 municípios de 2009 a 2018, controlando para dados demográficos, socioeconômicos e de saúde observados covariáveis.	Revisão literária	BMJ Global Health	O programa evidenciou redução na taxa de hospitalização, das doenças gastroenterites em crianças de 0-4 anos, asmas por 05-19 anos e renal 20-64 anos.
A2	Planejamento e apoio no processo de trabalho das equipes de atenção básica no Nordeste: análise do PMAQ-AB (3º ciclo)	Silva., et al (2021)	Descrever os indicadores referentes ao planejamento e apoio no processo de trabalho reportados pelos profissionais das EqSF, a partir dos dados do 3º ciclo do PMAQ-AB na região Nordeste do Brasil.	Estudo transversal	Ciência & Saúde Coletiva.	Foi identificado que uma maior parte das equipes realiza atividades para planejamento das ações e reunião com periodicidade mensal. O planejamento e o apoio da gestão são marcos importantes na organização dos serviços de saúde. Análise dos indicadores e informações de saúde, destaca-se que a maior parte das equipes realiza esse acompanhamento.

3.4 A CIÊNCIA EM REDES MULTIVARIADAS NO ESTUDO DOS INDICADORES PROFISSIONAL.

Segundo Leme et al. (2020), a ciência de redes iniciou-se no século XVIII. O surgimento das Networks foi possível a partir da teoria de grafos encampada primeiramente por Leonhard Euler e tal teoria se expandiu significativamente com a contribuição de outros grandes matemáticos como: Cauchay, Hamilton, Cayley, Kirchhoff, Polya. Todos esses cientistas, de modo geral, tiveram papéis decisivos para consolidar a teoria dos grafos (Castro, 2007).

Mesmo que de modo não intencional, Euler iniciou a teoria de grafos a qual na atualidade é a base de todo conhecimento sobre redes (Hopkins; Wilson, 2004). A ciência de redes, teoria em que o pesquisador utiliza de grafos, campos matemáticos, e assim, estuda relações entre objetos, possibilita estudar inúmeros pontos, especialmente as relações entre seres humanos, grupos de amigos, família, bem como, relações pessoais formadas durante a vida. Desse modo, essa ciência vem conquistando espaço metodológico e teórico e sendo cada vez mais utilizada pelos pesquisadores nas diferentes áreas do conhecimento como: a matemática, sociologia, antropologia, física e saúde no início de 1950 (Leme et al., 2020; Luke; Harris, 2007).

No estudo realizado por Leme et al. (2020), uma pesquisa de revisão integrativa demonstrou que a análise de redes na área da ciência da saúde foi utilizada para checar informações acerca da demanda dos serviços auxiliando na compreensão do funcionamento e na gestão, bem como, analisar correlações entre patologias crônicas ou transmissíveis prevalentes, para maior perfeição do diagnóstico e o tratamento.

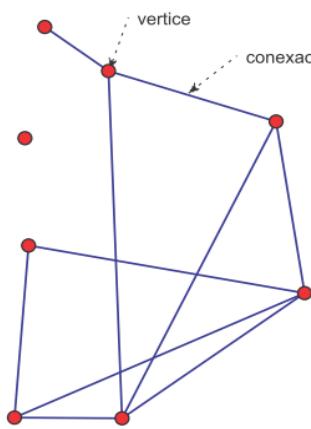
Nesse sentido, a análise de redes sociais é uma perspectiva que permite avistar o que dificilmente seria dominado por meio de outras aproximações (Ribeiro; Higgins, 2018). Para tanto, este tipo de abordagem identifica vértices (nós) de rede com variáveis e elementos entre nós e os relata com critérios estatísticos que unem essas variáveis (Borsboom et al., 2021).

Assim, entende-se que, a relevância atribuída às redes complexas percorre diversas áreas do conhecimento, onde tudo se inicia no campo das ciências exatas, com importantes contribuições dos físicos e matemáticos, mas logo passa a ser utilizada em outras áreas (Amaral; Ladeira, 2021).

Dessa forma, alguns sistemas de redes são bem complexos, cujos vértices são elementos dos sistemas e as arestas sinalizam as interações que há entre eles (Barabási; Albert, 1999).

Nesse sentido, na pesquisa de Castro, (2007), utilizou a figura ilustrada abaixo, como representação sobre o que o mesmo considerava ser definitivamente uma rede, relatando o seguinte: “[...] consideremos uma rede, como sendo um conjunto de itens que podemos chamar de vértices ou nós, que estão conectados segundo alguma regra de ligação” (Castro, 2007. p. 54).

Figura 4: Exemplo de Rede multivariável.



Fonte: Castro (2007). Imagem de uma pequena rede com oito vértices (nós) e dez conexões.

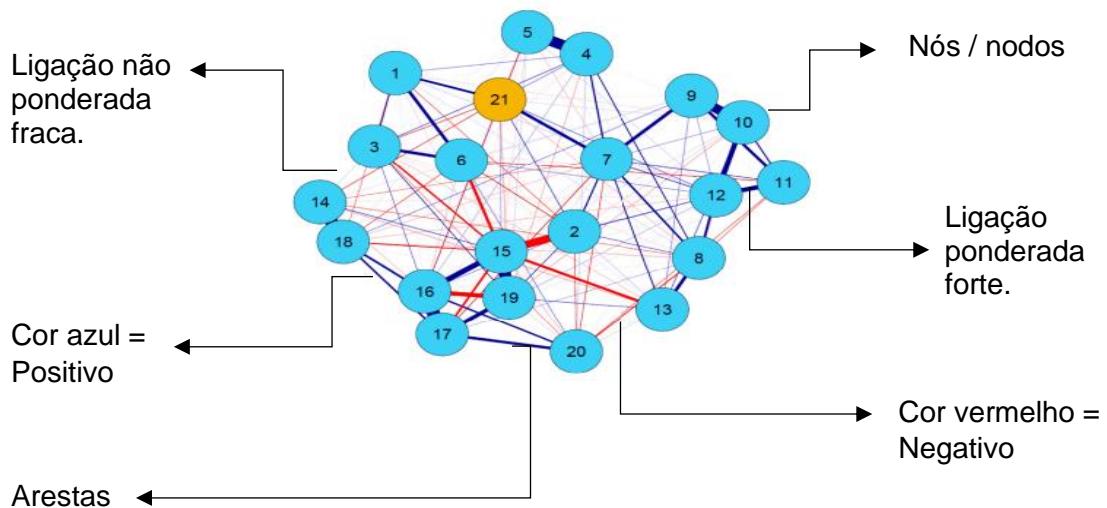
Ademais, as Networks são caracterizadas como ponderadas e não ponderadas, bem como direcionais ou não direcionais. Ressaltando que, as direcionais as arestas (linhas) possuem setas na ponta, já as redes não direcionais, as arestas não possuem setas, ou seja, são linhas que não representam direcionamento de influência entre variáveis. Essas arestas, retratam apenas relação entre nodos (Leme et al., 2020; Leme; Alves; Fattori, 2020).

Nas redes ponderadas, quanto mais espessa a relação entre os nós, mais forte a relação entre eles, ou seja, a magnitude das relações é evidenciada. Além disso, as linhas podem variar de cor conforme a direção da relação. Assim, os programas estatísticos esclarecem que a cor vermelha representa relação negativa, enquanto a cor verde ou azul retrata relação positiva. Outrossim, quanto mais próximos os nós estão posicionados mais forte é o vínculo entre eles, o que é possível por causa dos algoritmos de posicionamento (Leme; Alves; Fattori, 2020; Beurs et al., 2021).

Sendo assim, a formação dessas redes é obtida através da aplicação de coordenadas ou pacotes estatísticos como, por exemplo, o Igraph- pacote do programa estatístico R e Python; o qgraph- pacote estatístico disponível para download dos programas estatísticos R e RStudio e o JASP- que é um programa estatístico para investigadores habituados a programas como Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) e STATA. Esses programas estatísticos, geram grafos (redes), sendo estes compostos por vértices (nós) que representam as variáveis e por arestas (linhas) que indicam as relações entre as variáveis (Leme et al., 2020).

Dessa maneira, a imagem a seguir, utilizada no estudo realizado por Leme, Alves e Fattori (2020), ilustra as descrições citadas anteriormente. Sendo assim, a figura que se segue, é exemplo de uma rede, onde os círculos recebem o nome de nós, representando as variáveis e suas respectivas ligações. Vale ressaltar, que, a autoria da imagem é dos autores mencionados acima e a descrição de cada parte da imagem foi de autoria da própria autora, facilitando a visualização e, consequentemente, o entendimento do leitor.

Figura 5: Definição das partes que compõem uma rede multivariável



Fonte: Imagem de Leme; Alves e Fattori (2020).

Fonte: A representação dos itens da imagem, foi dados do autor, 2024.

Nesse contexto, o estudo de análise de redes vem sendo bastante utilizado pelos pesquisadores no campo científico. Apesar desse crescente avanço no campo de desenvolvimento científico. Se faz necessário a utilização

desse método de análise de redes pelos pesquisadores para que cada vez mais a ciência de redes seja aprimorada e disseminada no campo acadêmico científico.

Sendo assim, a análise multivariada são técnicas estatísticas que ao mesmo tempo investigam múltiplas medidas sobre elementos ou objetos sob investigação. A compreensão desse método é a variável estatística, uma combinação linear de variáveis com pesos empiricamente determinados. Segundo Joseph et al. (2009) as variáveis são relacionadas pelo pesquisador, sendo os pesos determinados pela técnica multivariada para alcançar um objetivo específico. Assim, uma variável estatística de n variável ponderada (X_1 , até X_2) pode ser enunciado matematicamente como: “Valor da variável estatística: $W_1 X_1 + W_2 X_2 + W_3 X_3 + \dots + W_n X_n$. Nesse viés, X_i é a variável observada e W_i é o peso determinado pela técnica multivariada” (Joseph et al., 2009, p. 24).

Dessa maneira, Joseph et al. (2009) em seu estudo refere que as técnicas multivariadas são, basicamente, análise de múltiplas variáveis em um único conjunto de relacionamento, ou seja, agrupamento de relações as quais englobam um vasto domínio de possíveis situações de pesquisa, dentre as técnicas mais estabelecidas, bem como, as mais emergentes.

Dentre as técnicas emergentes, pode-se destacar: 1. Análise de componentes principais e análise dos fatores comuns, sendo, portanto, uma abordagem estatística que pode ser usada para analisar inter-relações entre grande número de variáveis e explicá-las em termos de dimensões inerentes, objetivando condensar as informações contidas em várias variáveis originais em um conjunto menor de variáveis estatísticas, com uma perda pequena de informações; 2. Regressão múltipla e correlação múltipla, como por exemplo quando estuda despesas de uma empresa; 3. Análise discriminante múltipla e regressão logística, quando, por exemplo, se fará uma distinção de usuários como é o caso da distinção entre consumidores de marcas nacionais dos de marcas importadas (Joseph et al., 2009).

Seguidamente, a quarta técnica é a análise de correlação canônica, a qual envolve a obtenção de um conjunto de pesos para as variáveis dependentes e independentes que fornecem a correlação simples máxima entre os grupos; 5. Análise multivariada de variância e covariância, por sua vez, é bem aplicada em

situações experimentais, para testar hipóteses referentes a variâncias em respostas nos grupos sobre duas ou mais variáveis dependentes métricas, como por exemplo, dois anúncios sendo um engraçado e outro não; 6. Análise conjunta, a qual se apresenta quando o pesquisador quer avaliar um determinado produto em três dimensões, a exemplo de um produto X na cor vermelha, amarela e verde. Ao invés de avaliar as combinações possíveis, avalia o grau de apelo que o consumidor tem pelos produtos nas três possíveis situações, obtenção do melhor produto (Joseph et al., 2009).

Logo a seguir, ainda se tem as técnicas de: 7. Análise de agrupamento que se trata de uma técnica analítica para desenvolver subgrupos significativos, como por exemplo, identificar o que o público de um determinado restaurante acha do funcionamento da unidade quanto ao grau de satisfação; 8. Mapeamento perceptual, também conhecido como escalonamento multidimensional, cujo objetivo é transformar julgamento de consumidores sobre similaridade ou preferência, como preferência por lojas ou marcas; 9. Análise de correspondência, a qual fornece uma relação multivariada de interdependência para dados não métricos que não é possível com outros métodos; 10. Modelagem de equações estruturais e análise fatorial confirmatória que permite separar relações para cada conjunto de variáveis dependentes (Joseph et al., 2009).

Desta forma, os cientistas têm dado ênfase crescente na utilização do método em comento na área das ciências sociais e da saúde como um todo, especificamente na área da saúde pública, conforme demonstram os estudiosos Luke e Harris (2007). Definem uma rede como sendo uma união de atores ligados por linhas que indicam alguma semelhança entre eles. Portanto, a análise de redes oferece à saúde pública um novo jeito de responder a relevantes assuntos de saúde (Luke; Harris, 2007).

Também esclarecem que, muito embora a saúde pública tenha frequentemente adotado uma estrutura ecológica que confirma a relevância da informação relacional, foi á pouco tempo que os cientistas utilizaram uma abordagem analítica de redes mais específicas (Luke; Harris, 2007).

Isso é demonstrado no estudo realizado pelos autores supracitados quando foi sugerido que a utilização da análise de redes na saúde pública se adapta em três grandes categorias, são elas: redes de transmissão, redes

sociais e redes organizacionais. Salientando que esta organização é baseada em como os cientistas da área da saúde pública usaram ferramentas analíticas de redes para abordar problemas relacionados à área, reforçando que no ano de 1940 já existiam diagramas semelhantes a redes descrevendo a transmissão de doenças.

Logo, o principal objetivo da comunicação em saúde é encontrar formas eficientes e eficazes de entender e especialmente disseminar informações de saúde para a população, os profissionais, visando sempre diminuir doenças e principalmente promover saúde a todos os povos. Dessa maneira, existem basicamente dois tipos de redes que comumente são utilizadas na área da saúde pública, como: redes de transmissão de doenças e redes de transmissão de informações (Luke; Harris, 2007).

Nesse contexto, no estudo realizado por Ribeiro et al. (2021), envolvendo profissionais da área da saúde, em pleno período de pandemia, onde foi verificado primeiramente a adoção de isolamento social e um segundo momento o aumento de indivíduos infectados, o sistema de redes foi utilizado para avaliar as associações entre as variáveis: sociodemográficas, laborais, individuais e da saúde mental e examinar quais são mais influentes dentro de um sistema complexo. Dessa forma, o sistema de redes identificou que no primeiro momento as variáveis que sofreram maior influência foram: depressão, ansiedade e estresse. Enquanto que no segundo momento do estudo, as variáveis de maior influência foram o nível de estresse e a depressão.

Vale salientar que, na presente pesquisa baseando-se nas variáveis de interesse desse estudo, as redes multivariadas irão melhor iluminar os gestores de saúde pública, sobre quais as regiões do Brasil necessitam de mais investimento para que os pacientes com diagnóstico de Diabetes Mellitus (DM) sejam melhor assistidos ao acessar o serviço de saúde pública.

O presente capítulo foi construído após levantamento bibliográfico e, posteriormente, realizada uma revisão da literatura, assim como os capítulos anteriores. Sendo assim, as principais bases de busca foram: PubMed, Scielo Brasil, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Em geral, a natureza das referências utilizadas para a elaboração deste referencial foram: artigos, resumos, livros.

O quadro a seguir sistematiza as principais informações do material revisado e estão organizados em ordem cronológica de publicação.

Quadro 5: A ciência em redes multivariadas no estudo dos indicadores estrutural, profissional e populacional

QUALIS	TÍTULO	AUTOR, ANO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	FONTE	PRINCIPAIS ACHADOS E CONCLUSÃO
Qualis não se aplica	Surgimento de escala em Redes Aleatórias	Barabási & Albert (999)	Descrever sobre o surgimento das redes, bem como, elas são consideração complexas.	Revisão da literatura	Science	Relata que o aumento de uma rede é em decorrência do surgimento de vértices. Que alguns sistemas de redes tm suas complexidades.
B4	A verdade sobre Königsberg	Hopkin & wilson (2004)	Revisão de Euler sobre o problema relacionado as sete pontes de Königsberg.	Revisão da literatura	The college mathematic s journal.	Em seu estudo discorre sobre o surgimento das redes. Bem como, relata a história cartas das Königsberg de Euler.
Não se aplica	Rede complexa e criticalidade auto-organizada: modelos e aplicações	Castro (2007)	Analizar o surgimento das redes e discorrer sobre a complexidade das mesmas.	Tese	Biblioteca digital	Discorre sobre as sete pontes da cidade de Konigsberg, bem como, menciona que o estudo das redes complexas, iniciou com o nascimento da teoria de grafos.
A2	Análise de Redes em Saúde Pública: História, Métodos e Aplicações	Luke e Harris (2007)	Descreve a história da análise de rede, fornece uma breve visão geral dos métodos de rede e mostra onde e como a análise de rede tem sido usada na saúde pública.	Revisão da literatura	Public Health	Que as redes são utilizadas pelos cientistas pesquisadores nas diversas áreas do conhecimento. O sistema redes em ganhando espaço no ramo da matemática e outras áreas. Bem como, discorre sobre o uso das redes na saúde pública.
Não se aplica	Analise multivariada de dados	Joseph et al (2009)	Descreve a complexidade das redes multivariadas	Livro, 6 ^a ed.	Artimed editora	Menciona acerca das complexidades do sistema de redes multivariadas. Cita dez técnicas mais estabelecidas, explicando cada uma. Bem como, classifica as redes, descrevendo cada parte.
B4	Barabási e as redes: uma infraestrutura dinâmica para a complexidade.	Amaral e Ladeira (2012)	Tratar sobre o surgimento dos grafos, basicamente se deu inicio do estudo sobre redes.	Revisão da literatura	Resenha complexidad e	Discorre sobre o surgimento das redes, bem como, fala sobre a resolução do problema das sete pontes de Königsberg.
Não se aplica	Analise de redes em ciências sociais	Higgins & Ribeiro (2018)	Descreve basicamente como acontece, funciona o sistema de analise de redes sciais.	Livro	Escola Nacional de Administraç ão Pública-Enap	Discorre sobre as relações entre os atores sociais e não em seus atributos como raça, gênero, renda etc.
A1	Relações entre fatores sociais,	Leme, Alves e Fattori	Investigar as relações entre fatores sociais, físicos e	Estudo transvers	J. Am Med Dir. Assoc.	Discorre sobre a classificação das redes, o significado das cores utilizadas pelos programas estatísticos.

	físicos e psicológicos em pessoas idosas: fragilidade como resultado na análise de rede	(2020)	psicológicos e a fragilidade em idosos.	al		
B2	Análise de redes: uma abordagem estatística multivariada para pesquisa em ciências da saúde.	Leme et al (2020)	Apresentar os principais aspectos teóricos e demonstrar a aplicabilidade da análise de rede por meio de estudos que utilizaram essa técnica,	Revisão da literatura	Geriatria e gerontologia	Discorre sobre as redes que ela utiliza dados estatísticos matemáticos e com a análise de redes, é possível estudar fenômenos biológicos vistos como complexos e multifatoriais.
Publicação internacional – Qualis não se aplica	Uma perspectiva de rede sobre o comportamento suicida: compreendendo a Suicida-lidade como um sistema complexo	Beurs et al (2021)	Rever os paradigmas e teorias existentes e sua aplicação ao comportamento suicida.	Revisão da literatura	Suicide and life-threatening behavior	Define redes como sendo uma conexão formada por arestas e nós. Que quanto mais expeça for essa aresta a relação é mais forte e quanto mais fraco for a aresta a ligação é mais fraca. Fala ainda da questão de centralidades das redes.
C	Impactos do avanço da pandemia de COVID-19 na saúde mental de profissionais de saúde	Ribeiro, et al (2021)	Associar variáveis sociodemográficas, do trabalho habitual e de saúde mental em profissionais de saúde durante dois momentos distintos da pandemia de COVID-19 a partir de uma perspectiva de redes.	Estudo transversal	Psico	Trouxe em seu estudo variáveis fazendo comparações em dois momentos distintos, com profissionais da área da saúde. A fim de verificar através das redes quais variáveis sofreria maior influência em cada momento no sistema complexo.

4 METODOLOGIA

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo descritivo e transversal de abordagem quantitativa, a partir de dados secundários, os quais foram obtidos por meio da Avaliação Externa do 3º ciclo do PMAQ-AB, pelo Departamento de Atenção Básica (DAB) do Ministério da Saúde, no Brasil, sendo estes de preponderância pública.

Para Silveira e Córdova (2009), o método descritivo, descreve circunstâncias e fenômenos de uma determinada particularidade do que é real. Assim, estabelecendo relação entre variáveis do estudo. Já o delineamento transversal, utiliza métodos para analisar de modo mais fundo os dados utilizados em um período específico no tempo (Hulley, 2015).

4.2 LOCALIZAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo é constituído por dados secundários do PMAQ-AB, é de cunho nacional, logo, considera-se que o Brasil possui área territorial de 8.510.417,77km, com uma população estimada de 203.080.756 habitantes. Atualmente, é dividida em cinco macrorregiões (norte, nordeste, sudeste, sul e centro-oeste) que serão considerados 5.570 municípios do país, distribuídos nos 26 estados e o Distrito Federal (IBGE, 2022).

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO

A amostra da pesquisa foi composta pelas Equipes de Saúde da Família - EqSF que aderiram ao 3º ciclo do PMAQ-AB, equivalente a 38.865 equipes certificadas.

4.4 COLETA DOS BANCO DE DADOS DO PMAQ

Para atingir os objetivos propostos foram utilizados dados secundários, proporcionado a fase de Avaliação Externa das 38.865 EqSF que aderiram ao 3º ciclo do PMAQ-AB, realizado no ano de 2017.

A fase primária de coleta de dados, foi elaborada pelo Ministério da Saúde em parceria com instituições de ensino/pesquisa com experiência em estudos avaliativos, realizaram a coleta primária durante a Avaliação Externa do PMAQ-

AB no país. Vale salientar que os entrevistadores foram selecionados e capacitados para a aplicação do questionário de avaliação.

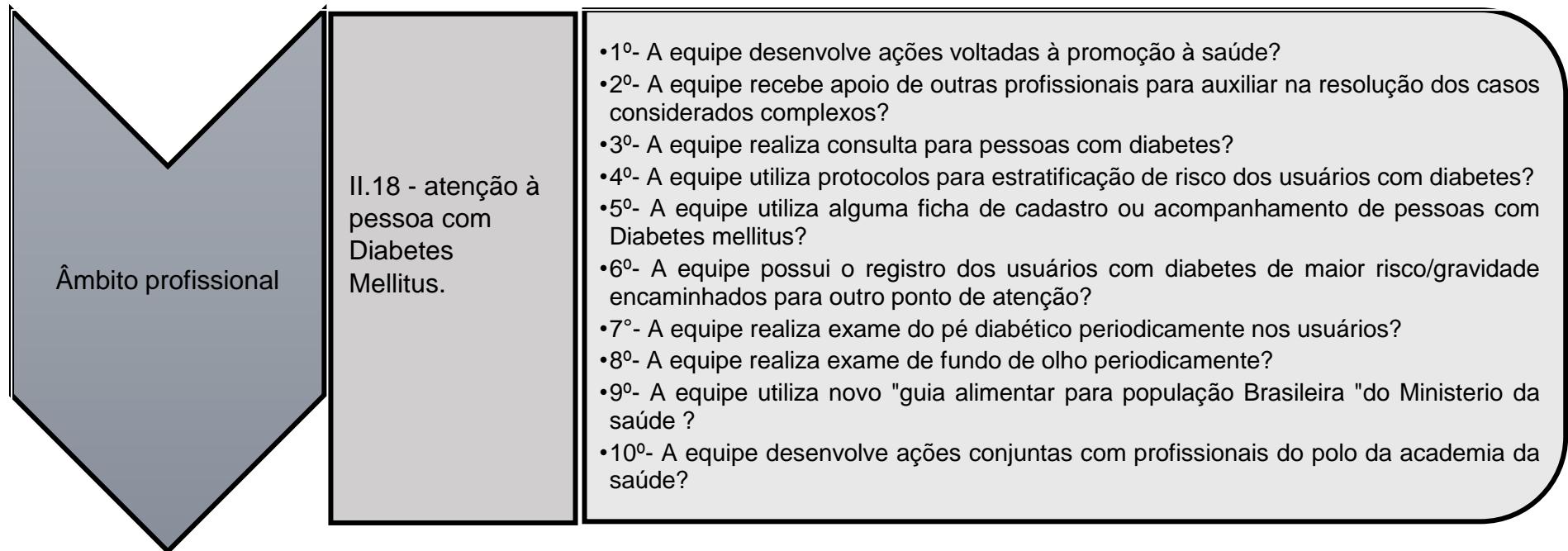
Nesse sentido, após a gestão municipal ser contactada, com a planificação do cronograma pré-estabelecido pelas instituições de ensino/pesquisa, os indicadores foram coletados em loco, por meio do instrumento elaborado pelo Ministério da Saúde com a utilização de tablets e envio on-line para o Sistema de Gestão da Avaliação Externa do PMAQ-AB.

Após o fortalecimento das informações nacionais, os dados foram disponibilizados para o conhecimento de todos através do site do Departamento da Atenção Básica (www.saude.gov.br/dab) para download, o que possibilitou assim, a coleta secundária e análise dos dados desta pesquisa.

Sendo assim, a ferramenta que foi utilizada para o cumprimento da coleta de dados do PMAQ-AB, está constituída em seis módulos: módulo I - Observação na Unidade Básica de Saúde; módulo II - Entrevista com o profissional da Equipe de Atenção Básica e verificação de documentos na Unidade Básica de Saúde; módulo III - Entrevista com o Usuário na Unidade Básica de Saúde (Pesquisa de Satisfação do Usuário da Atenção Básica no Brasil); módulo IV - Entrevista com o profissional do NASF e verificação de documentos na Unidade Básica de Saúde; módulo V - Observação na Unidade Básica de Saúde para Saúde Bucal; módulo VI - Entrevista com o profissional da Equipe de Saúde Bucal e verificação de documentos na Unidade Básica de Saúde. Porém, por tratar-se de um questionário extenso com avaliação de múltiplas variáveis, foram selecionadas algumas questões que auxiliaram no alcance dos objetivos propostos, sendo selecionado algumas variáveis referentes ao módulo II.

Especificamente, os dados de interesse para a realização da pesquisa envolveram os indicadores do âmbito profissional, este avalia o processo de trabalho e a organização do serviço o qual é prestado ao usuário (Brasil, 2017b); (Neves et al., 2018). Como está representado na figura abaixo.

Figura 6: Variáveis de interesse do estudo



Fonte: Autor, baseado nos indicadores de Brasil, (2017).

A coleta das informações se deu através do site: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/pmaq/ciclos-do-pmaq-ab/3o-ciclo>, o qual, discorre sobre o 3º ciclo do programa. Atualmente, o PMAQ não existe na prática da APS. Porém, independentemente da existência do mesmo, os dados são abertos no site para o acesso a qualquer momento. Na presente pesquisa, os filtros utilizados para a extração do banco de dados foram: (atenção primária; PMAQ; AMAQ; 3º ciclo), para um melhor direcionamento acerca da temática.

4.5 ANALISE DOS DADOS

Foi analisado as redes de influências entre as variáveis de serviços da atenção primária voltadas à pessoa com DM nas diferentes regiões do Brasil. Tendo como base, as variáveis do módulo II – Entrevista com o profissional da EqAB e verificação de documentos UBS (Atenção à Pessoa com Diabetes Mellitus), do programa PMAQ o qual, fazia parte da APS até o ano de 2019

Sendo assim, os dados obtidos foram analisados por meio do software IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 26, e o programa JASP para IOS, versão 0.14, com o propósito de traçar graficamente as redes e calcular seus competentes ajustes. Partir disso, com o modelo gráfico firmado, foi apresentado uma estrutura de rede, onde os vértices (nós) representam as variáveis, e as linhas (arestas) representam as relações entre tais variáveis de interesse do estudo dentro do sistema complexo. Segundo os autores Leme, Alves e Fattori (2020), a análise de redes, envolve um conjunto de técnica estatística gráfica que pode contribuir para entendimento de fenômeno complexo e multifatorial, o que, por sua vez, facilita a compreensão das redes de influências entre as variáveis de serviços de atenção primária voltados a pessoa com DM de acordo com cada região do Brasil.

Dessa maneira, foi utilizado ainda o algoritmo de Fruchterman-Reingold aplicado afim de distribuir os vértices (nós) uniformemente, e assim uniformizar os cumprimentos das arestas (linhas) e refletir a simetria. E assim, os dados sejam apresentados em espaço relativo, sendo que as variáveis com interação mais forte permanecem juntas e as de interação fracas se repelem (Fruchterman; Reingold, 1991).

Na presente análise, os resultados que se seguem, foram obtidos pelas EqSF que aderiram ao 3º ciclo do PMAQ-AB nos anos de (2015 – 2017). Os gráficos de redes de acordo com cada região, nota-se as interações e ligações formadas por cada uma. Sendo diferenciado os tipos de ligações formadas, a exemplo: ligações positivas fortes, foram representadas na cor azul (linha mais larga), ligações negativas forte, na cor vermelha (linha mais larga). Sendo que, quanto mais espessa / larga a aresta significa interação mais forte, quanto mais fina a aresta ligação mais fraca, foi formado entre os nós.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

A presente pesquisa faz parte do projeto de pesquisa intitulado como: “Avaliação da Atenção Básica no Brasil: estudos multicêntricos integrados sobre acesso, qualidade e satisfação dos usuários”, a qual foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS, sob o nº 21904, de 13 de março de 2012 (ANEXO)

Vale salientar, que para o desenvolvimento da pesquisa foi seguido todas as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas, garantindo os princípios de confidencialidade e sigilo dos implicados. De acordo com a Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012, que regulamenta pesquisas com seres humanos no Brasil (Brasil, 2013).

5. RESULTADOS OBTIDOS

Para alcançar a caracterização o indicador de atenção a pessoa com DM, reportados pelos profissionais das EqSF de acordo com as regiões do Brasil; bem como, compreender o plano de cuidado ofertado ao paciente com DM a nível de atenção primária de acordo com a situação do paciente e identificar as variáveis que apresentam maior influência no aspecto profissional em cada região do país, dez variáveis foram selecionadas com foco na atenção a indivíduos com diabetes mellitus (DM), utilizando dados do 3º ciclo do PMAQ-AB nas Regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil. Sendo que, a Região Norte mostrou que, dificilmente a maioria das equipes não realizavam regularmente o exame de fundo de olho nos pacientes, a integração entre o uso de fichas de cadastro e as consultas mostrou-se efetiva. Enquanto que, na região nordeste a variável 3.0 mantivesse central na rede. A variável 3.0 na região Centro-Oeste teve uma maior proximidade de 1.73, bem como, uma maior força. A região Sul se sobre saiu com uma influência esperada de 1.76. na região Sudeste a utilização de protocolos na região demonstra que a região se compromete com a qualidade na assistência.

O indicador adotado visou analisar o desempenho profissional nos serviços de Atenção Básica (AB) relacionados ao cuidado de pessoas com DM, veja a figura que se segue.

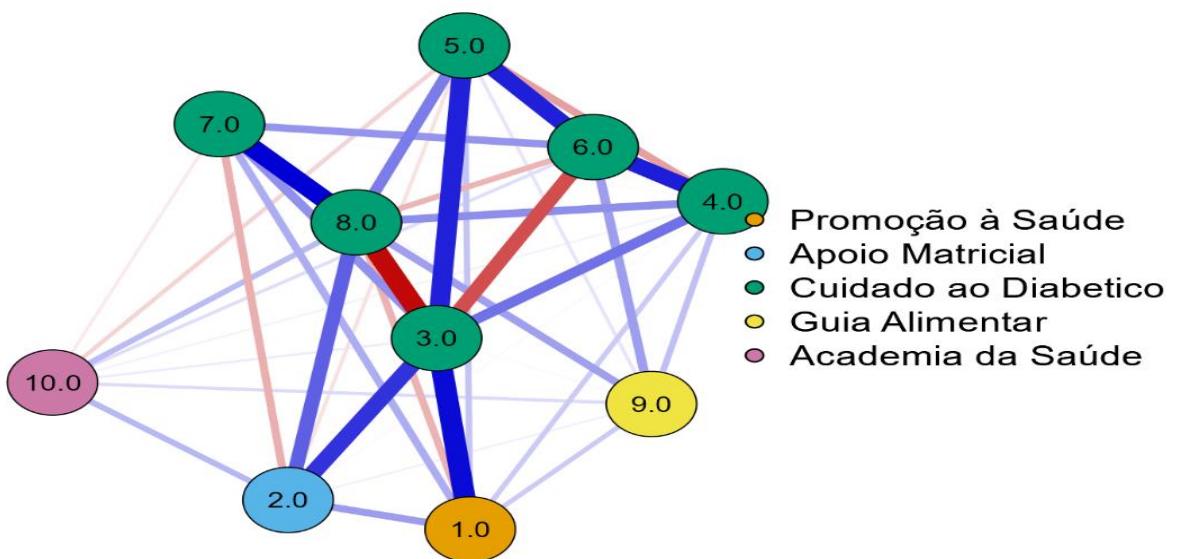


Figura 7. Rede 1 (Região Norte):¹ consulta / cuidado a pessoa com DM, utilização do novo guia alimentar, ações voltadas a promoção da saúde, ações conjuntas com os profissionais do polo de academia da saúde, recebe apoio na resolução de casos complexos.

A Figura 7 ilustra as redes de atendimento na região Norte, centrando-se na variável de realização de consultas para pessoas com diabetes mellitus (DM), designada como (3.0). Esta variável estabelece conexões fortes e positivas, representadas por arestas largas e na cor azul, com outras duas variáveis cruciais: a primeira, variável (1.0), relaciona-se ao desenvolvimento de ações promocionais de saúde; a segunda, variável (5.0), refere-se ao uso de fichas de cadastro ou acompanhamento de indivíduos com DM.

Observa-se que a variável relacionada ao registro pela equipe de usuários com diabetes de alto risco ou gravidez, que são encaminhados para outras unidades de atendimento (6.0), estabelece uma ligação forte e positiva com a variável que representa a utilização de protocolos para a estratificação de risco de usuários com diabetes (4.0). Além disso, a variável que se refere à realização periódica do exame do fundo do olho em pacientes (8.0) também forma uma forte e positiva ligação com a variável concernente à execução regular do exame do pé diabético (7.0).

Por outro lado, também formou duas ligações negativas (na cor vermelha), fortes (linha larga) com a variável central (3.0). A primeira dessas ligações negativas envolve a variável que indica a prática da equipe em realizar exames de fundo de olho periodicamente (8.0), enquanto a segunda ligação negativa refere-se ao registro pela equipe de usuários com DM considerados de alto risco ou gravidez, os quais são encaminhados para outras unidades de atendimento (6.0).

Desta forma, fica evidenciado que a maioria das equipes participantes do 3º ciclo do programa PMAQ-AB não realizava regularmente o exame do fundo

¹ A equipe desenvolve ações voltadas à promoção à saúde? (1), A equipe recebe apoio de outros profissionais para auxiliar ou apoiar na resolução de casos considerados complexos? (2), A equipe realiza consulta para pessoas com diabetes? (3), A equipe utiliza protocolos para estratificação de risco dos usuários com diabetes? (4), A equipe utiliza alguma ficha de cadastro ou acompanhamento de pessoas com Diabetes mellitus? (5), A equipe possui o registro dos usuários com diabetes de maior risco/gravidez encaminhados para outro ponto de atenção? (6), A equipe realiza exame do pé diabético periodicamente nos usuários? (7), A equipe realiza exame de fundo de olho periodicamente? (8), A equipe utiliza o novo “Guia Alimentar para a População Brasileira” do Ministério da Saúde? (9), A equipe desenvolve ações conjuntas com os profissionais do polo do Programa Academia da Saúde? (10).

do olho nos pacientes com Diabetes Mellitus (DM), além de não manter registros adequados dos pacientes com DM de maior gravidade.

Especificamente na Região Norte e na Sul, a diferença notável em comparação com as demais regiões, foi a presença de uma aresta negativa fraca entre a variável de realização periódica do exame de fundo de olho (8.0) e a ligação relacionada ao registro dos usuários com DM de maior risco gravidade encaminhados para outro ponto de atenção (6.0). Isso sugere que, nessas duas regiões, ao contrário das demais, as Equipes de Saúde da Família (EqSF) participantes do 3º ciclo do PMAQ-AB, mostraram uma baixa ou nenhuma adoção destas práticas específicas no atendimento aos pacientes com diabetes. Ressalto que, as demais ligações formadas não sofreram tanta influência com a variável central.

Tabela 1. Medidas de centralidade da rede Região Norte:

Variável	Intermediação	Proximidade	Força	Influência esperada
1.0	- 0,527	-0,239	-0,338	0,716
2.0	- 0,527	0,215	-0,316	0,045
3.0	1.615	1.453	1.784	0,823
4.0	-0,527	-0,214	-0,202	0,690
5.0	-0,527	0,243	0,153	0,557
6.0	-0,033	0,404	0,506	0,058
7.0	-0,527	-0,116	-0,334	0,249
8.0	2.109	1.290	1.336	-0,103
9.0	-0,527	-1.177	-1.153	-0,439
10,0	-0,527	-1.858	-1,435	-2.598

Na Tabela 1, que detalha as medidas de centralidade para a rede de atenção à saúde da Região Norte, os dados refletem o papel de cada variável na gestão do cuidado aos pacientes com Diabetes Mellitus (DM). A variável relacionada à realização de consultas para pessoas com DM pela Equipe de Saúde da Família (EqSF), identificada como (3.0), destaca-se com a maior força (1.784) e proximidade (1.453) entre as dez variáveis, assim como uma influência esperada de 0.823. Isso indica que as consultas realizadas a pacientes com DM estão bem estabelecidas na região, desempenhando um papel central e influente na rede.

Por outro lado, a variável associada à realização do exame de fundo de olho periodicamente (8.0) apresenta a maior intermediação (2.109), demonstrando ser um ponto crítico na rede, por onde passa um grande fluxo de interações. Isso pode sinalizar uma área de oportunidade para melhorias, uma vez que o exame de fundo de olho é um procedimento crucial para a prevenção de complicações em pacientes com DM, sugerindo a necessidade de tornar essa prática mais frequente e integrada no atendimento rotineiro.

Os demais itens da tabela refletem a performance de variadas ações e protocolos relacionados ao atendimento de DM, incluindo apoio para casos complexos (2.0), uso de protocolos para estratificação de risco (4.0), e acompanhamento por meio de fichas de cadastro (5.0). O registro de usuários com DM de maior risco (6.0) e as ações voltadas à promoção da saúde (1.0) também são medidas, mas não mostram um impacto significativo na centralidade, baseando-se nos valores apresentados.

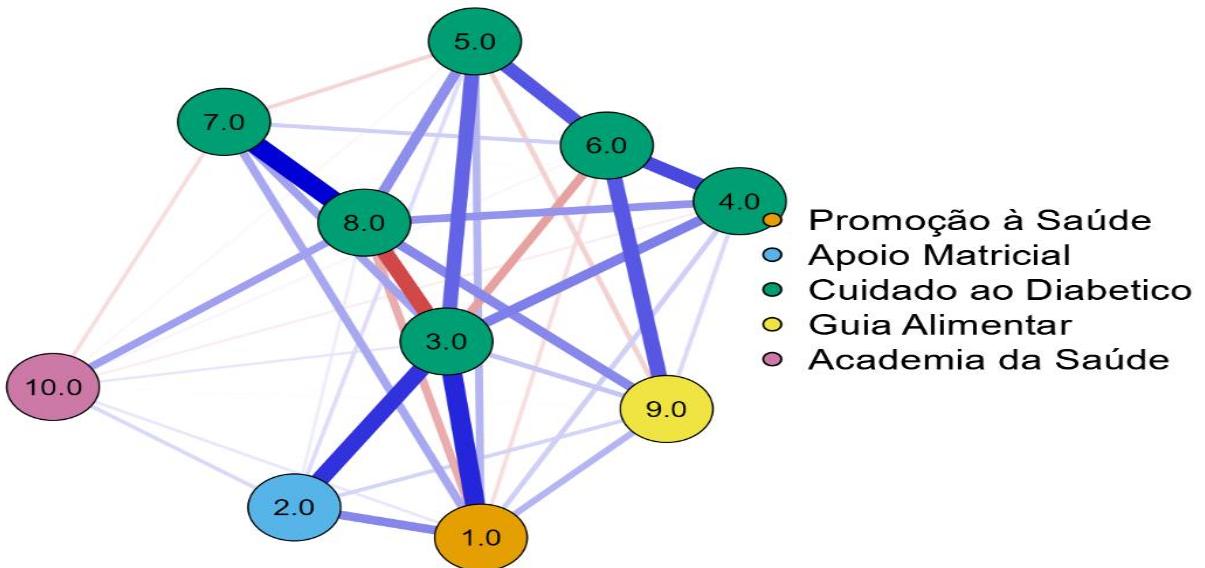


Figura 8. Rede 2 (Região Nordeste):² consulta / cuidado a pessoa com DM, utilização do novo guia alimentar, ações voltadas a promoção da saúde, ações conjuntas com os profissionais do polo de academia da saúde, recebe apoio na resolução de casos complexos.

Conforme se pode verificar na figura 8 a cima, a Região Nordeste apresenta as variáveis que formaram ligações positivas, fortes com a variável a EqSF realiza consulta para pessoas com diabetes (3.0). A primeira dessas ligações envolve a variável que representa a realização de consultas para pessoas com diabetes pela Equipe de Saúde da Família (EqSF), indicada como (3.0), estabelecendo ligação forte e positiva com a variável a equipe desenvolve ações voltadas à promoção da saúde (1.0), e também com a variável que denota o recebimento de apoio de outros profissionais para lidar com casos complexos (2.0).

Observa-se ainda, uma ligação positiva entre a variável que simboliza a prática de realizar periodicamente o exame do pé diabético (7.0) e a variável que representa a execução do exame de fundo de olho durante as consultas (8.0).

² A equipe desenvolve ações voltadas à promoção à saúde? (1), A equipe recebe apoio de outros profissionais para auxiliar ou apoiar na resolução de casos considerados complexos? (2), A equipe realiza consulta para pessoas com diabetes? (3), A equipe utiliza protocolos para estratificação de risco dos usuários com diabetes? (4), A equipe utiliza alguma ficha de cadastro ou acompanhamento de pessoas com Diabetes mellitus? (5), A equipe possui o registro dos usuários com diabetes de maior risco/gravidade encaminhados para outro ponto de atenção? (6), A equipe realiza exame do pé diabético periodicamente nos usuários? (7), A equipe realiza exame de fundo de olho periodicamente? (8), A equipe utiliza o novo “Guia Alimentar para a População Brasileira” do Ministério da Saúde? (9), A equipe desenvolve ações conjuntas com os profissionais do polo do Programa Academia da Saúde? (10).

Essas relações sublinham a relevância da realização destas práticas durante o atendimento e acompanhamento dos pacientes com diabetes na região.

Na região abordada, observou-se a formação de ligações negativas envolvendo a variável central, que representa as consultas realizadas a pessoas com diabetes pela equipe (3.0). Esta variável central apresentou ligações negativas com a prática de realizar exames de fundo de olho periodicamente (8.0) sendo forte a conexão, bem como com o registro de usuários com diabetes de maior risco ou gravidade encaminhados para outros pontos de atenção (6.0), que nesse caso foi uma ligação fraca. Notavelmente, essas ligações negativas entre as variáveis 3.0, 8.0 e 6.0 foram consistentes em todas as cinco regiões analisadas, indicando uma tendência uniforme.

Tabela 2. Medidas de centralidade da rede Região Nordeste:

Variável	Intermediação	Proximidade	Força	Influência esperada
1.0	- 0,587	-0,088	0,390	0,750
2.0	- 0,587	-0,497	-0,752	0,097
3.0	1.484	1.653	1.915	1.336
4.0	-0,587	0,066	-0,529	0,388
5.0	-0,587	0,325	-0,066	0,098
6.0	-0,069	-0,470	0,202	0,023
7.0	-0,587	-0,220	-0,377	-0,233
8.0	2.174	1.470	1.219	-0,009
9.0	-0,069	-0,424	-0,430	0,084
10,0	-0,587	-1.815	-1,573	-2.534

A Tabela 2 fornece uma análise das medidas de centralidade da rede de atendimento à saúde na Região Nordeste, com foco no cuidado de pessoas com Diabetes Mellitus (DM). As variáveis estudadas são derivadas do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ) e refletem diferentes aspectos do atendimento.

Notavelmente, a variável 3.0, que indica a realização de consultas para pessoas com DM, emerge como um ponto focal na rede, obtendo a maior pontuação em proximidade de (1.653), força (1.915) e influência esperada (1.336).

Em contraste, a variável 8.0, referente à realização de exames de fundo de olho periodicamente, apresenta a maior intermediação (2.174) nessa região.

As demais variáveis relacionam-se a apoio profissional em casos complexos (2.0), ações de promoção à saúde (1.0), uso de protocolos de estratificação de risco (4.0), registros de acompanhamento (5.0), registros de pacientes de maior risco (6.0), realização de exame do pé diabético (7.0), uso do guia alimentar (9.0) e desenvolvimento de ações conjuntas com profissionais do Programa Academia da Saúde (10.0).

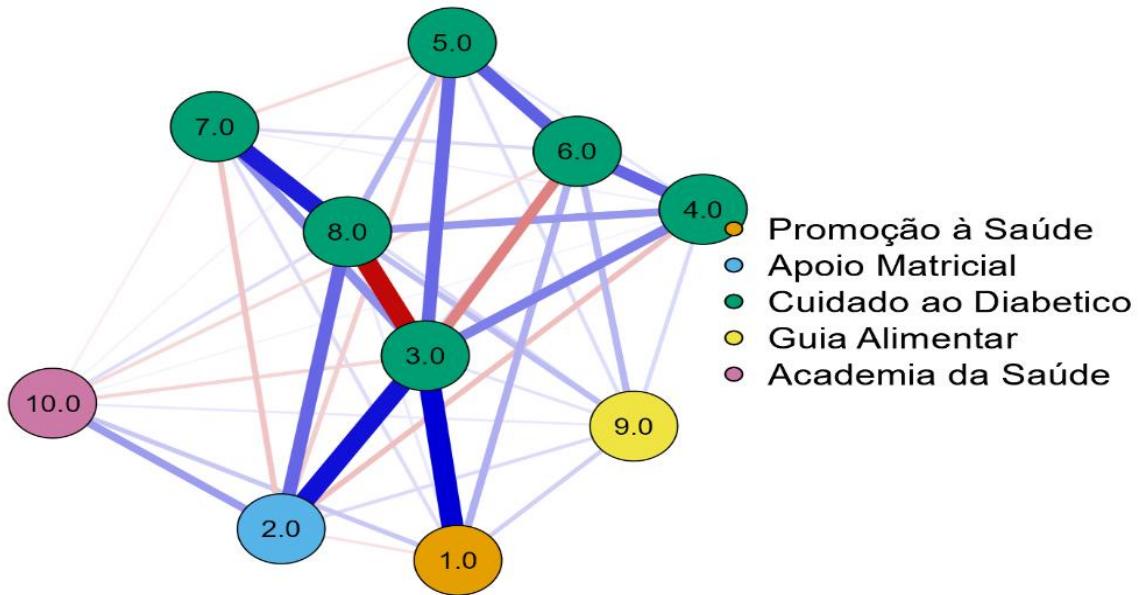


Figura 9. Rede 3 (Região Centro-Oeste):³ consulta / cuidado a pessoa com DM, utilização do novo guia alimentar, ações voltadas a promoção da saúde, ações conjuntas com os profissionais do polo de academia da saúde, recebe apoio na resolução de casos complexos.

A Figura 9, focada na Região Centro-Oeste, destaca uma ligação negativa entre a variável de realização periódica do exame de fundo de olho em pacientes com diabetes mellitus (DM) pela Equipe de Saúde da Família (EqSF) (8.0) e a variável que representa a realização de consultas para pessoas com diabetes (3.0).

Na Região Centro-Oeste, destaca-se que a variável central, que corresponde à realização de consultas para pessoas com diabetes mellitus (DM) pela equipe (3.0), estabeleceu conexões positivas e significativas com outras variáveis importantes. Estas incluem o desenvolvimento de ações de promoção da saúde pela Equipe de Saúde da Família (EqSF) (1.0) e o suporte recebido de outros profissionais para auxiliar na gestão de casos complexos (2.0).

³ A equipe desenvolve ações voltadas à promoção à saúde? (1), A equipe recebe apoio de outros profissionais para auxiliar ou apoiar na resolução de casos considerados complexos? (2), A equipe realiza consulta para pessoas com diabetes? (3), A equipe utiliza protocolos para estratificação de risco dos usuários com diabetes? (4), A equipe utiliza alguma ficha de cadastro ou acompanhamento de pessoas com Diabetes mellitus? (5), A equipe possui o registro dos usuários com diabetes de maior risco/gravidade encaminhados para outro ponto de atenção? (6), A equipe realiza exame do pé diabético periodicamente? (7), A equipe realiza exame de fundo de olho periodicamente? (8), A equipe utiliza o novo “Guia Alimentar para a População Brasileira” do Ministério da Saúde? (9), A equipe desenvolve ações conjuntas com os profissionais do polo do Programa Academia da Saúde? (10).

Notavelmente, também se observa uma ligação positiva e robusta entre a realização periódica do exame do pé diabético (7.0) e a execução do exame de fundo de olho (8.0), evidenciando a integração de cuidados específicos para pacientes com DM. As demais variáveis interligadas não exerceram um impacto significativo na variável central de consultas do paciente com DM (3.0), ressaltando a importância dessas relações destacadas para a gestão eficaz do cuidado ao DM na região.

Tabela 3. Medidas de centralidade da rede Região Centro-Oeste

Variável	Intermediação	Proximidade	Força	Influência esperada
1.0	- 0,643	0,169	-0,472	0,880
2.0	0,573	0,579	0,347	-0,105
3.0	2.137	1.732	2.270	1.246
4.0	-0,643	-0,206	-0,421	0,298
5.0	-0,643	-0,100	-0,399	-0,078
6.0	-0,122	0,058	0,149	-0,018
7.0	-0,643	-0,343	-0,295	-0,282
8.0	1.268	1.058	0,918	0,571
9.0	-0,643	-1,504	-0,956	-0,032
10,0	-0,643	-1.443	-1,141	-2,482

A Tabela 3 revela as medidas de centralidade para a rede de atenção ao diabetes mellitus (DM) na Região Centro-Oeste, baseadas em critérios estabelecidos pelo Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ). A análise dessas medidas oferece percepções valiosas sobre a eficácia e o alcance dos serviços de saúde oferecidos na região.

A variável 3.0, que representa a realização de consultas para pessoas com DM, destaca-se por sua centralidade significativa dentro da rede, com uma pontuação de intermediação de (2.137). Isso indica que a atividade de consulta ocupa uma posição central no fluxo de interações da rede. Além disso, esta variável também apresenta os maiores valores de proximidade (1.732) e força (2.270) dentre as cinco regiões estudadas. Com uma influência esperada (1.246), sublinhando a importância dessa atividade no cuidado aos pacientes com DM na região.

Saliento que, na região em comento a variável dentre as dez escolhidas para o desenvolvimento do presente estudo que obteve maior destaque entre as medidas de centralidade selecionadas como: a intermediação, influência esperada, força e proximidade foi a variável 3.0. Notavelmente, o atendimento assistencial para com os pacientes com DM é de extrema relevância na Atenção Básica (AB), por ser um público que requer uma atenção grandiosa da EqSF e pelo fato de a doença DM acarretar inúmeras complicações para os pacientes, quando não são adotadas medidas eficientes no cuidado diário.

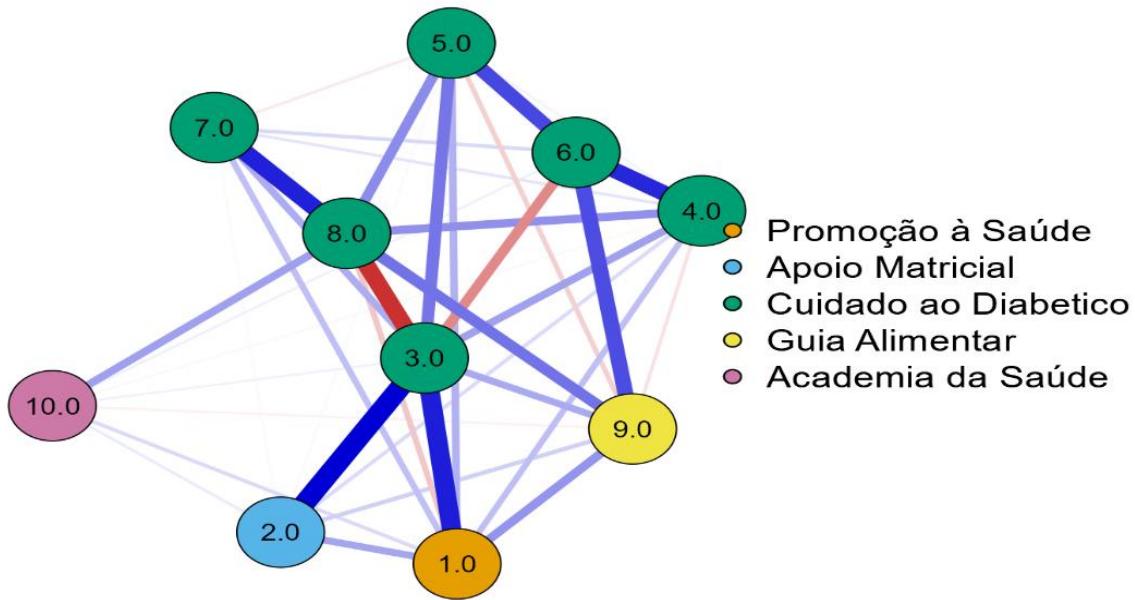


Figura 10. Rede 4 (Região Sudeste):⁴ consulta / cuidado a pessoa com DM, utilização do novo guia alimentar, ações voltadas a promoção da saúde, ações conjuntas com os profissionais do polo de academia da saúde, recebe apoio na resolução de casos complexos.

Na Região Sudeste, conforme ilustrado na Figura 10, estabeleceram-se relações positivas e robustas envolvendo a variável que representa a realização de consultas para pessoas com diabetes mellitus (DM) pela equipe (3.0). Esta variável central está fortemente conectada às variáveis de desenvolvimento de ações voltadas à promoção da saúde (1.0) e ao apoio recebido de outros profissionais para a resolução de casos complexos (2.0) pela Equipe de Saúde da Família (EqSF). Estas ligações enfatizam a colaboração e o comprometimento da equipe em oferecer um atendimento integrado e apoiado, destacando a importância de uma abordagem multidisciplinar no cuidado aos pacientes com DM na região.

Além disso, observaram-se fortes e positivas conexões entre variáveis que indicam uma abordagem integrada e sistemática no cuidado a pacientes

⁴ A equipe desenvolve ações voltadas à promoção à saúde? (1), A equipe recebe apoio de outros profissionais para auxiliar ou apoiar na resolução de casos considerados complexos? (2), A equipe realiza consulta para pessoas com diabetes? (3), A equipe utiliza protocolos para estratificação de risco dos usuários com diabetes? (4), A equipe utiliza alguma ficha de cadastro ou acompanhamento de pessoas com Diabetes mellitus? (5), A equipe possui o registro dos usuários com diabetes de maior risco/gravidade encaminhados para outro ponto de atenção? (6), A equipe realiza exame do pé diabético periodicamente nos usuários? (7), A equipe realiza exame de fundo de olho periodicamente? (8), A equipe utiliza o novo “Guia Alimentar para a População Brasileira” do Ministério da Saúde? (9), A equipe desenvolve ações conjuntas com os profissionais do polo do Programa Academia da Saúde? (10).

com diabetes mellitus (DM) na Região Sudeste. Notavelmente, a equipe mantém registros atualizados de usuários com DM de alta gravidade encaminhados para outros pontos de atenção (6.0) e aplica protocolos para a estratificação de risco desses usuários (4.0).

Da mesma forma, há uma prática consistente de realizar o exame do pé diabético periodicamente (7.0) juntamente com o exame de fundo de olho (8.0) durante as consultas, destacando a importância de monitoramentos regulares e abrangentes. Uma conexão positiva também foi identificada entre as variáveis de acompanhamento de pacientes com DM (5.0) e o registro de pacientes de alto risco (6.0).

Contrastando com essas práticas positivas, observa-se uma tendência geral nas cinco regiões analisadas de não realizar frequentemente o exame de fundo de olho (8.0) durante as consultas, conforme indicado pela ligação negativa e forte com a variável central de consultas a pacientes com DM (3.0).

Tabela 4. Medidas de centralidade da rede Região Sudeste:

Variável	Intermediação	Proximidade	Força	Influência esperada
1.0	-0,590	-0,210	0, 217	1.201
2.0	-0,590	-0,328	-0,727	-0,038
3.0	1.771	1.570	1.992	0,899
4.0	-0,590	-0,327	-0,238	0,532
5.0	-0,590	0,123	-0,217	0,027
6.0	-0,084	-0,116	0,327	0,455
7.0	-0,590	-0,500	-0,701	-0,386
8.0	1.939	1.617	1.028	-0,313
9.0	-0,084	0,011	-0,039	0,072
10,0	-0,590	-1.840	-1,641	-2.450

A Tabela 4 expõe as medidas de centralidade para a rede de saúde na Região Sudeste, focalizando na atenção ao diabetes mellitus (DM). Os dados são reveladores quanto à disposição e ao impacto das diversas ações e protocolos de saúde implementados na região.

Dentre as variáveis analisadas, a variável 3.0, que representa a realização de consultas para pacientes com DM, sobressai com o valor de força (1.992). Isso evidencia que as consultas médicas estão bem posicionadas na rede, alcançando os pacientes de forma efetiva e com potencial impacto positivo.

Paralelamente, a variável 8.0, correspondente à realização periódica de exames de fundo de olho, registra uma intermediação de (1.939), proximidade de (1.617), o que a coloca como um ponto de conexão crucial na rede. Isso indica que, apesar de ser um procedimento central, pode não estar alcançando sua eficácia plena ou sendo adotado tão amplamente quanto necessário.

Contrastando com estes, a variável 1.0, associada ao desenvolvimento de ações de promoção à saúde, apresenta a maior influência esperada da tabela (1.201), sugerindo que as iniciativas de promoção à saúde têm um impacto considerável na rede de atendimento ao paciente com DM, uma vez que ao se levar informações aos pacientes na AB, há um aumento considerável na prática do autocuidados diário.

Os resultados nas outras variáveis, como as de interações interprofissionais para casos complexos (2.0) e ações conjuntas com o Programa Academia da Saúde (10.0), apontam para áreas potenciais de melhoria. Estas poderiam ser fortalecidas através de intervenções para aumentar a eficácia geral da rede.

Os dados indicam que a Região Sudeste apresenta uma rede de atendimento ao DM com pontos de excelência em acessibilidade e impacto das consultas, mas há espaço para melhorar a integração de exames preventivos críticos e reforçar outras áreas de atendimento para elevar ainda mais a qualidade do cuidado prestado aos pacientes com DM.

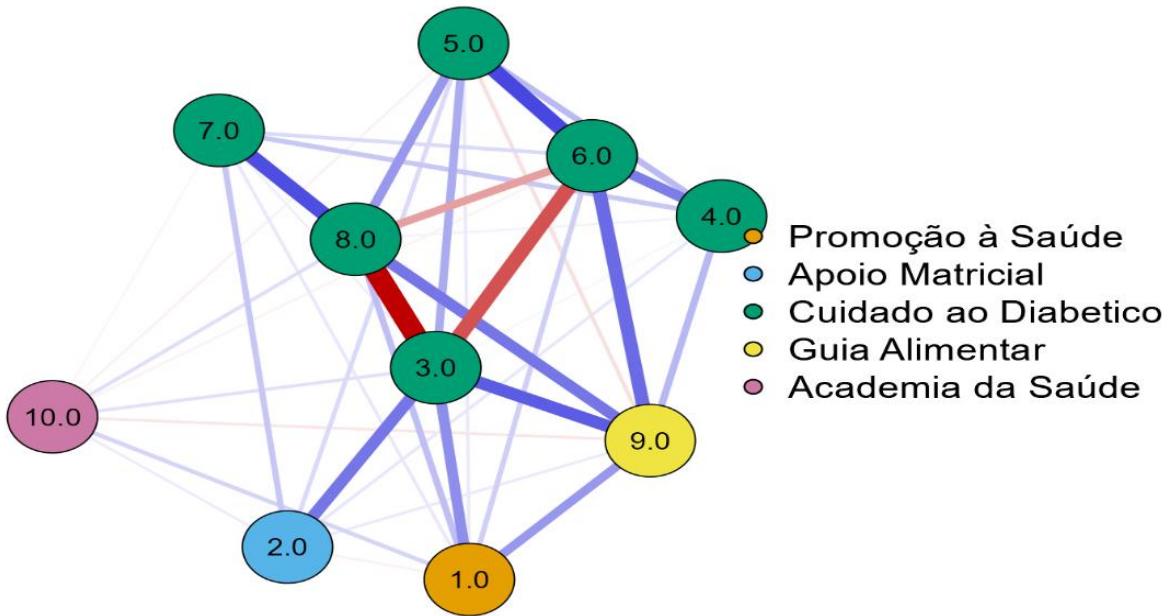


Figura 11. Rede 5 (Região Sul):⁵ consulta / cuidado a pessoa com DM, utilização do novo guia alimentar, ações voltadas a promoção da saúde, ações conjuntas com os profissionais do polo de academia da saúde, recebe apoio na resolução de casos complexos.

Na Figura 11, que retrata a Região Sul, nota-se uma peculiaridade nas conexões entre as variáveis. A variável central, que representa a realização de consultas para pacientes com Diabetes Mellitus (DM) pela equipe (3.0), estabeleceu ligações negativas com duas variáveis: o registro por parte da equipe de usuários com DM de maior gravidade, que são encaminhados para outros pontos de atenção (6.0), e a prática de realizar periodicamente o exame de fundo de olho (8.0).

Estas conexões negativas destacam desafios específicos na gestão do cuidado aos pacientes com DM nesta região. Notavelmente, a Região Sul e Norte se distinguem por ser as únicas entre as analisadas, onde a aresta negativa entre as variáveis de registro de pacientes de alta gravidade (6.0) e a realização do exame de fundo de olho (8.0) foi observada, sugerindo um padrão

⁵ A equipe desenvolve ações voltadas à promoção à saúde? (1), A equipe recebe apoio de outros profissionais para auxiliar ou apoiar na resolução de casos considerados complexos? (2), A equipe realiza consulta para pessoas com diabetes? (3), A equipe utiliza protocolos para estratificação de risco dos usuários com diabetes? (4), A equipe utiliza alguma ficha de cadastro ou acompanhamento de pessoas com Diabetes mellitus? (5), A equipe possui o registro dos usuários com diabetes de maior risco/gravidade encaminhados para outro ponto de atenção? (6), A equipe realiza exame do pé diabético periodicamente nos usuários? (7), A equipe realiza exame de fundo de olho periodicamente? (8), A equipe utiliza novo “Guia Alimentar para a População Brasileira” do Ministério da Saúde? (9), A equipe desenvolve ações conjuntas com os profissionais do polo do Programa Academia da Saúde? (10).

único de práticas ou desafios de atendimento. As demais conexões identificadas na rede não apresentaram um impacto significativo na variável central, indicando que essas relações negativas são de particular relevância para melhorar o atendimento ao paciente com DM na Região Sul.

Ao comparar as cinco regiões, identificou-se que duas variáveis específicas apresentaram padrões consistentes em todas elas: a prática de realizar o exame do fundo de olho periodicamente (8.0) e o registro pela Equipe de Saúde da Família (EqSF) dos usuários com diabetes de maior risco ou gravidade, que são encaminhados para outros pontos de atenção (6.0). Essas duas variáveis estabeleceram ligações negativa com a variável central que representa a realização de consultas para pessoas com diabetes (3.0). Este padrão sugere que, independentemente da região, há uma tendência comum de desafios ou limitações relacionadas à integração dessas práticas específicas no cuidado rotineiro de pacientes com diabetes, ressaltando a necessidade de atenção e potencial melhoria nessas áreas em todo o contexto analisado.

Nesse sentido, cabe destacar os estudos de Muzy et al. (2022), no qual os autores observaram um aumento nas consultas e exames realizados por pacientes com diabetes mellitus (DM), bem como um crescimento no percentual de indivíduos com DM de maior risco ou gravidade em todas as regiões do Brasil. Essa tendência foi considerada um aspecto negativo no estudo, já que a proporção de pacientes de alto risco subiu de 52% em 2012 para 80% em 2017. Vale ressaltar que esse aumento representa um desafio significativo para as Equipes de Saúde da Família (EqSF) na manutenção do atendimento diário e na oferta de uma assistência de excelência a essa população.

Tabela 5. Medidas de centralidade da rede Região Sul:

Variável	Intermediação	Proximidade	Força	Influência esperada
1.0	0,145	-0,187	-0,498	0,555
2.0	-0,662	-0,415	-0,862	-0,080
3.0	2,245	1,446	1,520	-1,200
4.0	-0,662	-0,711	-0,717	0,351
5.0	-0,662	-0,192	-0,068	0,897
6.0	0,953	0,675	1,051	-0,163
7.0	-0,662	-0,252	-0,690	0,275
8.0	0,630	0,979	1,164	-0,864
9.0	-0,662	0,704	0,509	1,764
10,0	-0,662	-2,046	-1,409	-1,536

A Tabela 5 apresenta as medidas de centralidade para a rede de atenção ao diabetes mellitus na Região Sul, refletindo o papel desempenhado por diferentes práticas e protocolos no cuidado ao paciente com DM.

A variável 3.0, correspondente à realização de consultas para pessoas com diabetes, demonstra ser uma peça central dentro da rede, exibindo a maior pontuação em intermediação dentre as cinco regiões (2.245). Com maior valor de proximidade nessa região (1.446) e força (1.520). Por outro lado, a variável 9.0, que se refere à adoção do novo “Guia Alimentar para a População Brasileira” pelo Ministério da Saúde, destaca-se com a maior influência esperada dentre as cinco regiões (1.764) dentro da rede. Isso implica que essa prática específica é altamente valorizada, praticada pela EqSF e tem um papel significativo na influência das políticas de saúde e educação alimentar na região, especialmente para os pacientes com diabetes mellitus, que necessitam ter bons hábitos alimentares para que possam evitar as complicações da doença, as quais surgem com maior velocidade quando a não adoção de medidas saudáveis são praticadas no cotidiano pelos pacientes.

Os resultados observados em várias outras variáveis, como o desenvolvimento de ações conjuntas com o Programa Academia da Saúde (10.0), e o apoio em casos complexos (2.0), apontam para áreas que necessitam de atenção e aprimoramento para fortalecer a eficácia da rede de atenção à saúde.

Portanto, embora a Região Sul demonstre pontos fortes, como a adoção de novas diretrizes nutricionais, há um claro indicativo da necessidade de melhorias nas consultas de DM e em outras áreas de atendimento e suporte ao paciente. A identificação das variáveis com maior influência profissional ressalta as prioridades para a intervenção e otimização dos cuidados com a saúde na região, priorizando abordagens que alavanquem tanto o acesso quanto a qualidade dos serviços de saúde oferecidos aos pacientes com diabetes.

Sintetizando os resultados das tabelas, a Região Norte mostra uma intermediação consistente de 2.10, com a variável 8.0 (realização do exame de fundo de olho), mas com influência esperada baixa de 0.82, sinalizando uma área prioritária para a melhoria das práticas de exame. Na Região Nordeste, as consultas de DM (variável 3.0) alcançam uma boa influência esperada, enquanto o exame de fundo de olho (variável 8.0) com uma intermediação de 2.17. O

Centro-Oeste destaca-se pela forte influência da consulta DM (variável 3.0), por apresentarem maiores valores de proximidade e força (1.73 e 2.27) respectivamente, dentre as cinco regiões, apontando para uma integração efetiva nessa atividade. A Região Sudeste tem sua maior influência na promoção da saúde (variável 1.0), mas novamente o exame de fundo de olho (variável 8.0) apresenta uma alta intermediação. Finalmente, a Região Sul sobressai com o uso do novo guia alimentar (variável 9.0) obtendo a maior influência dentre as cinco regiões, porém, a consulta DM (variável 3.0) têm intermediações altas, o que requer atenção.

O gráfico de centralidade abaixo apresenta quatro medidas diferentes para as cinco regiões do Brasil. Cada linha colorida representa uma região, como indicado pela legenda "REGIÃO".

A coluna *Betweenness*, que significa intermediação, mostra quanto frequentemente os nós agem como pontes entre outros nós na rede. Nós com alta intermediação têm grande influência sobre o que flui na rede, indicando que algumas regiões podem ter pontos centrais significativos na rede de cuidados a pacientes com Diabetes Mellitus (DM). Ressalto, que o gráfico em questão a variável 3.0 na região Sul, foi a que teve maior intermediação de 2.24.

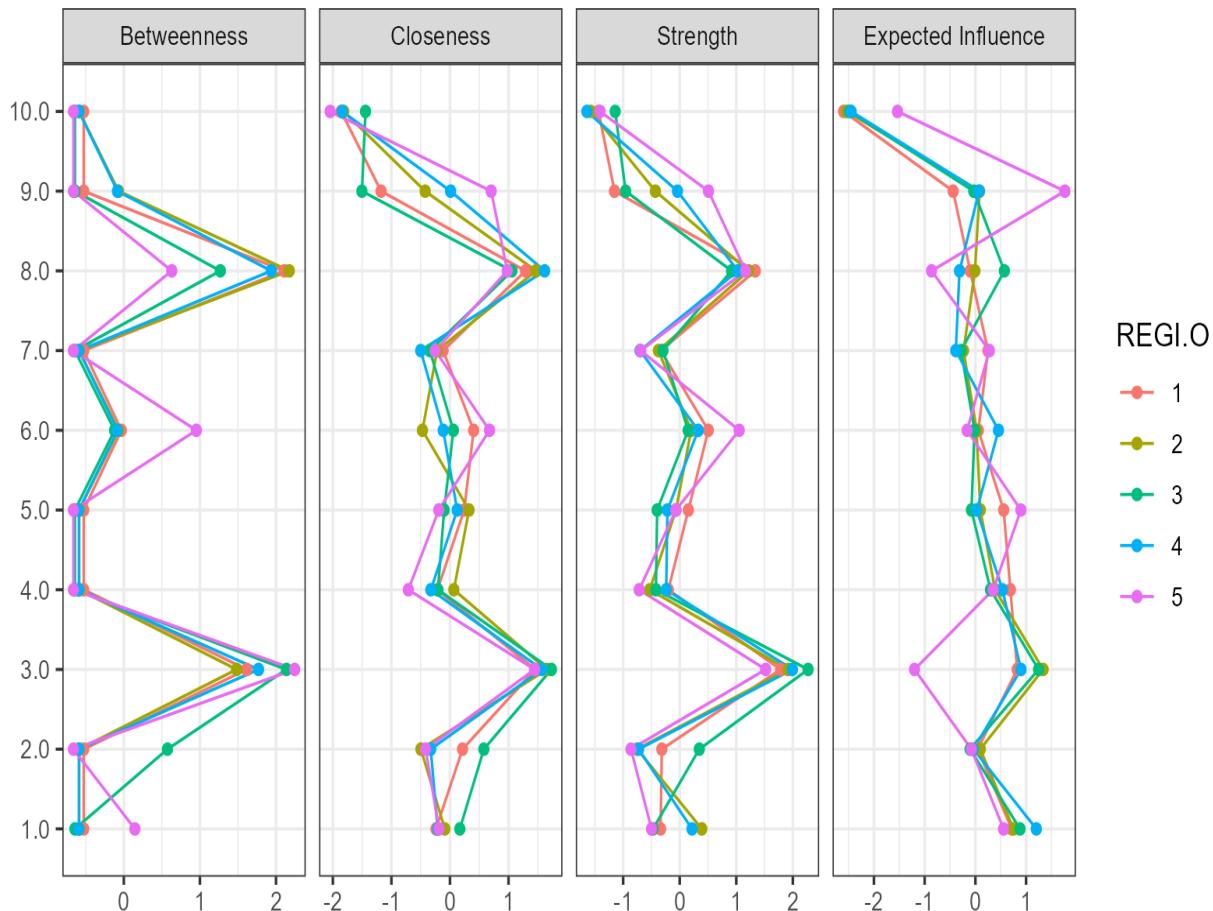
A coluna *Closeness*, cujo significado é proximidade, representa quanto perto um nó está de todos os outros nós na rede. Nós com alta proximidade podem disseminar informações de forma mais rápida e eficiente

Já a coluna *Strength* ou Força, refere-se ao peso das arestas ligadas a um nó, podendo indicar o nível de recursos ou capacidade de um nó. Neste contexto, regiões com "forças" mais altas podem ter melhores sistemas de gestão de cuidados para DM. Salienta, que a variável 3.0 na região Centro - Oeste teve uma maior força de 2.27 (Epskamp,s.et al. 2012).

Enquanto a coluna *Expected Influence*, cujo significado é influência esperada, a região Sul se saiu com uma influência esperada de 1.76 na região Sul do Brasil. Essa medida, mede o impacto potencial que um nó pode ter sobre os outros na rede, levando em conta a estrutura da rede e a força das conexões. A variação indica que algumas regiões podem ter mais influência em uma região do que em outras (Epskamp,s.et al. 2012).

Desta forma, o gráfico mostra que há diferenças significativas nas medidas de centralidade entre as regiões, bem como qual foi a variável que obteve maior destaque de acordo com as regiões, o que aponta para uma variação nas estruturas de rede e potencialmente nos resultados de saúde. As diferenças nos valores de intermediação, por exemplo, indicam que algumas regiões possuem mais pontos centrais de controle ou coordenação nos cuidados de DM do que outras. A proximidade reflete a eficiência do acesso ao cuidado, a força indica a robustez ou o apoio do cuidado e a influência esperada indica o potencial de cada região para implementar mudanças efetivas no cuidado de DM.

Gráfico 1. Gráfico de centralidade (intermediação, proximidade, força, influência esperada):



6. DISCUSSÃO

A análise das medidas de centralidade nas redes de atendimento ao Diabetes Mellitus (DM) nas cinco regiões brasileiras revela variações significativas que refletem a heterogeneidade dos sistemas de saúde regionais. A presença marcante das consultas para DM como uma variável central em todas as regiões (3.0) indica que a acessibilidade ao atendimento direto é uma prioridade reconhecida. No entanto, a influência esperada com resultados baixos dessa variável em algumas regiões indica que existem desafios na integração efetiva dessa prática no atendimento rotineiro. Isso implica que as consultas de DM são acessíveis e bem integradas, exercendo uma influência substancial sobre a rede de cuidados.

As ligações (3.0 e 8.0) sublinha que, na região Centro-Oeste, a maioria dos profissionais envolvidos no atendimento a esse público raramente incorpora o exame de fundo de olho como parte do procedimento padrão nas consultas para pacientes com DM, conforme se verifica a seguir. Importante ressaltar que outras conexões estabelecidas não apresentaram impactos significativos na variável central de atendimento.

Destaca-se, contudo, que a Região Norte foi exceção, estabelecendo uma ligação positiva entre a variável de consultas realizadas a pacientes com DM (3.0) e o uso de fichas de cadastro ou acompanhamento (5.0). Comparativamente, essas variáveis — 3.0 e 5.0 — exerceram maior influência na Região Norte do que nas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, indicando particularidades regionais na gestão e no cuidado com pacientes com diabetes.

Segundo Palasson et al. (2023), no âmbito da Estratégia de Saúde da Família (ESF), os cuidados oferecidos aos pacientes com diabetes mellitus (DM) têm uma relação progressiva com temas ligados à segurança do paciente. A incorporação das práticas de cuidado, aliada à adoção de medidas preventivas e de promoção da saúde durante o atendimento, estabelece um cuidado seguro, eficaz, oportuno e centrado na pessoa, resultando em uma assistência de maior qualidade.

As ligações entre as variáveis (3.0; 1.0 e 5.0) destacam a importância da integração entre o atendimento clínico e as iniciativas de promoção da saúde e

acompanhamento dos pacientes. Saliento ainda que, a ação de promoção da saúde, é de estrema importância para a continuidade do cuidado no intuito de diminuir as complicações da doença na vida do paciente.

Faust et al. (2023) observam que a base da assistência em saúde envolve um conjunto de habilidades para apoiar o autogerenciamento. A equipe multidisciplinar que assiste pacientes com DM pode auxiliar as famílias, os pacientes e a comunidade em suas práticas de autocuidado diário. Ressalta-se que a maior parte dessas ações requer diálogo entre as Equipes de Saúde da Família (EqSF).

As medições de intermediação elevadas, especialmente para a realização de exames de fundo de olho (8.0), ressaltam a importância de ser adotada medidas de intervenção dessa prática, afim de ser adotada e praticada nas regiões pelas EqSF, como um ponto crítico de conexão. Apesar de ser uma variável tão importante na rede, não está sendo utilizado com a frequência ou efetividade esperada.

Isto sugere que, apesar de ser um ponto de conexão crítico na rede, a prática de realizar tais exames pode não estar tão bem integrada quanto necessário, indicando uma oportunidade para melhoria nos procedimentos e políticas de saúde.

Nessa perspectiva, Faust et al. (2023) destacam que a Atenção Primária à Saúde (APS) é crucial para o acompanhamento adequado dos pacientes com diabetes mellitus (DM), por meio da adoção de práticas que fomentem e incentivem o desenvolvimento de habilidades de autocuidado e a prevenção das complicações decorrentes da doença. Assim, é de extrema importância que as EqSF apliquem os conhecimentos necessários durante o atendimento a essa população.

Além disso, conforme mencionado anteriormente, as EqSF raramente realizam essa prática no atendimento a pacientes diabéticos nas cinco regiões estudadas. O baixo percentual é corroborado pelo estudo de Muzy et al. (2022), que indicou que, no Brasil, em 2017, apenas 32,9% das EqSF realizavam exames de fundo de olho. Esse é um valor baixo em comparação à importância desse exame, uma vez que ele possibilita a identificação de fatores de risco e o encaminhamento para tratamentos especializados, quando necessário.

O uso do “Guia Alimentar para a População Brasileira” (9.0) na Região Sul destacam-se como exemplo de prática com influências esperadas importante, indicando que medidas preventivas e educativas são altamente valorizadas. Comparativamente, a influência da promoção da saúde (1.0) na Região Sudeste aponta para um forte enfoque em ações preventivas.

Nesse contexto, Pasini, Berbigier e Schuch (2022) destacam a importância fundamental da organização da atenção nutricional dos pacientes, especialmente daqueles com diabetes mellitus (DM). Melhorar as condições alimentares auxilia na redução dos níveis de glicemia e da hemoglobina glicada. É crucial que as Equipes de Saúde da Família (EqSF) utilizem o guia alimentar de maneira consistente para esse público. A falta de adesão ao guia em algumas regiões pode estar relacionada à redução das EqSF, dada a necessidade de equipes abrangentes para atender adequadamente a comunidade com intervenções de saúde e uma assistência qualificada.

A intermediação com baixos resultados em variáveis como apoio em casos complexos (2.0) e desenvolvimento de ações conjuntas com o Programa Academia da Saúde (10.0) aponta para possíveis lacunas no suporte interprofissional e colaboração, elementos fundamentais segundo estudos sobre cuidados integrados em saúde. Esses resultados reforçam a importância de uma abordagem multidisciplinar no tratamento do DM.

A variável (10.0) basicamente em todas as regiões estudadas, não teve interferência na rede ao se manter com valores baixos nas medidas de centralidades estudadas. A interação dessas variáveis na rede varia, com algumas apresentando menores influências, o que pode refletir desafios na implementação ou no reconhecimento dessas ações dentro do sistema de saúde.

À medida que os pacientes diabéticos envelhecem, aumenta a probabilidade de surgirem lesões cutâneas. Portanto, as Equipes de Saúde da Família (EqSF) devem atuar prontamente para que o cuidado integrado seja efetivo. Essa equipe multidisciplinar é composta por diversos profissionais com conhecimentos específicos e técnicos, que podem orientar os pacientes sobre os cuidados diários, fornecer o tratamento adequado conforme a necessidade de cada doente e promover a saúde. A Atenção Básica é a porta de entrada

desses pacientes e se encarrega da prevenção (Gonçalves, Santos e Barbosa, 2022).

A influência esperada, com maior valor da variável que reflete ações de promoção à saúde e estratégias educacionais sugere uma correlação entre o investimento em educação para saúde e o aumento da eficácia na gestão do DM. Este aspecto ressalta a relevância de programas educacionais como componentes essenciais na rede de cuidados.

Logo, o manejo de doenças crônicas requer que os enfermeiros adotem práticas de saúde, como o desenvolvimento de educação continuada para abordar as complicações do pé diabético e o autocuidado, envolvendo os familiares para que possam auxiliar o paciente com diabetes mellitus (DM) quando necessário. Com a adoção dessas medidas, o paciente terá uma melhor qualidade de vida (Gonçalves, Santos e Barbosa, 2022).

Segundo os autores supracitados, a educação em saúde é essencial para a significativa melhora do paciente diabético. Dessa forma, o enfermeiro precisa ter uma visão holística de cada paciente, além de conhecer suas peculiaridades individuais. A equipe multidisciplinar da Atenção Primária à Saúde (APS) deve estar capacitada para promover a saúde, considerando o contexto da comunidade local.

As ligações entre as variáveis (3.0, 6.0 e 8.0) negativas revelam áreas críticas na gestão e no cuidado de pacientes com DM, destacando aspectos que requerem atenção e possíveis melhorias no processo de atendimento. Bem como, a presença de variáveis com influências baixas e a necessidade de melhorias pontuais em áreas específicas indicam que, embora haja esforços significativos para o cuidado do DM, a rede de atendimento ainda pode ser otimizada.

Vale ressaltar que, as interações entre as variáveis (6.0, 4.0, 8.0 e 7.0) sublinham a importância de processos integrados e protocolos detalhados no manejo eficaz de pacientes com diabetes, especialmente aqueles considerados de maior risco.

Para Lourenço et al. (2022), o DM é uma condição crônica que requer do doente um autogerenciamento contínuo do estilo de vida e de adaptação à doença. Essa transformação acontece de modo gradual, pois é essencial um discernimento maior do paciente e da maneira de como o mesmo enfrenta a

saúde/doença. Assim, a maneira de aceitação da doença favorece uma melhor aceitação ao processo de tratamento, bem como, robustece a autonomia e a qualidade de vida. Por isso, é fundamento que a EqSF em especial o enfermeiro durante as consultas realizadas a esse público na Atenção Básica (AB), incentive a autonomia dos diabéticos, enfatizando que o próprio cliente é responsável pelo seu tratamento.

A Atenção Básica é a porta de entrada para esse grupo de pacientes, e a equipe multidisciplinar deve seguir as demandas necessárias do programa HiperDia, garantindo a realização de consultas para diabetes mellitus (DM) e promovendo ações de saúde. Isso é essencial para que os pacientes mantenham um firme controle de autocuidado diário, evitando complicações que podem surgir quando as práticas de autocuidado não são adotadas.

Na prática, existem muitos desafios a serem enfrentados nos serviços de saúde. É fundamental considerar o papel contínuo dos gestores de saúde, dos profissionais na linha de frente e da conscientização da população sobre a prevenção do DM, suas complicações e as comorbidades associadas a doenças crônicas. Destaca-se a importância de cuidados preventivos para melhorar a qualidade de vida dos diabéticos. O Brasil, por suas dimensões continentais, tem características regionais únicas (Figueiredo et al., 2023).

Por fim, a consistência nos dados de intermediação em toda as regiões sugere que, independentemente da localidade, há uma tendência comum que precisa ser abordada para aprimorar os sistemas de saúde. Tal consistência pode estar refletindo políticas de saúde nacionais ou padrões de práticas de cuidado.

Oliveira (2023) observa que a Atenção Primária à Saúde (APS) na Região Norte do Brasil tem melhorado gradualmente, com ações que visam ampliar a cobertura da assistência prestada à população, implementar sistemas informatizados de gestão de saúde e incorporar tecnologias, como telemedicina e teleconsultas. Tais esforços melhoraram a qualidade dos serviços oferecidos e facilitam o acesso da população.

A educação em saúde, de acordo com Cortez et al. (2023), é fundamental para esclarecer dúvidas e orientar pacientes diabéticos sobre a importância de manter uma alimentação adequada e combater o sedentarismo. A adoção de cuidados padronizados promove uma melhor qualidade de vida. Normalmente,

essas ações são realizadas na APS pelo enfermeiro de Atenção Básica, que oferece subsídios para que os pacientes compreendam as consequências da doença e saibam como evitar complicações.

Stahnke et al. (2023) destacam que o monitoramento da mortalidade e das internações por Diabetes Mellitus (DM) é um método rápido e econômico que pode auxiliar na tomada de decisões e na implementação de medidas de controle. As secretarias de saúde municipais têm a responsabilidade de acompanhar as particularidades dos sistemas locais.

Santos et al. (2020) ressaltam a importância de um acompanhamento cuidadoso dos portadores de doenças crônicas, como o DM, para prevenir complicações e garantir a continuidade de um atendimento eficaz e abrangente para esses pacientes.

Dessa forma, este estudo contribui para o conhecimento da comunidade acadêmica em especial para os profissionais da área da saúde, tendo acesso a informações para manejo diversos, no planejamento de suas ações e otimização de fluxos a nível primário, melhorando assim a assistência aos pacientes portadores de doenças crônicas, a exemplo do DM.

7. LIMITAÇÕES

As limitações do estudo, foi principalmente pelo fato do PMAQ-AB ter sido extinto. Assim, ficando inviável o desenvolvimento de pesquisas futuras acerca da temática, afim de melhorar por exemplo as variáveis que neste estudo obtiveram resultados negativos na rede, ao formar ligações / interações negativas com a variável central a equipe realiza consulta para pessoas com diabetes (3.0) a exemplo: a variável que desrespeito a realização do exame de fundo de olho periodicamente (8.0) e a variável a equipe possui o registro dos usuários com diabetes de maior risco/gravidade encaminhados para outro ponto de atenção (6.0),

8. CONCLUSÃO

Diante do exposto, as consequências das alterações glicêmicas não controladas podem ocasionar situações difíceis, a exemplo: os distúrbios vasculares, as doenças arteriais, patologias coronarianas dentre outras. Assim, as implicações para os serviços de saúde à pessoa com DM devem ser adotadas com veracidade e empenho pela equipe, para que o público em comento se mantenha vigilantes, afim de minimizar as diversas alterações que o DM descontrolado ocasiona ao paciente (SOUZA; SOARES E PONTES, 2023).

Sendo assim, a análise na Região Norte mostrou que, embora a maioria das equipes não realizasse regularmente o exame de fundo de olho nos pacientes, a integração entre o uso de fichas de cadastro e as consultas mostrou-se efetiva. Desta forma, foi possível identificar que a colaboração entre diferentes equipes pode ser aprimorada para otimizar o tratamento. Isso evidencia a importância de um acompanhamento mais próximo e o fortalecimento de estratégias de prevenção.

Na Região Nordeste, a centralidade das consultas de DM pela EqSF destaca-se como um ponto de influência na rede, apesar de haver uma tendência de ligações negativas entre a realização de exames de fundo de olho e o registro de usuários de alto risco. A necessidade de integração e periodicidade desses exames para a prevenção de complicações foi claramente identificada, apontando para áreas críticas que podem ser alvo de melhorias.

A Região Centro-Oeste mostrou uma forte relação positiva entre consultas e ações de promoção da saúde, revelando a importância de uma abordagem multidisciplinar no atendimento. No entanto, a prática irregular do exame de fundo de olho nas consultas foi identificada como um ponto fraco, sendo necessário adotar medidas que tornem esta prática mais frequente para melhorar o acompanhamento dos pacientes.

Na Região Sudeste, a realização de consultas para pacientes com DM provou ser a variável mais influente, mas a falta de integração dos exames de fundo de olho nos cuidados diários destacou-se como uma deficiência recorrente. No entanto, o uso de protocolos para estratificação de risco e o registro de pacientes com DM de alta gravidade demonstram um comprometimento com a qualidade do cuidado.

Por fim, na Região Sul, a integração entre a realização de exames do pé diabético e de fundo de olho é uma prática positiva, mas as ligações negativas entre a centralidade das consultas e os registros de pacientes de alto risco demonstram um desafio comum. O uso do guia alimentar como influência positiva na rede destaca a necessidade de educação nutricional para promover hábitos saudáveis.

Sendo assim, este estudo conclui que as redes de atendimento apresentam variações regionais em seus pontos fortes e fracos. A identificação dessas características permitirá o desenvolvimento de estratégias mais eficazes e personalizadas para melhorar o atendimento a pacientes com diabetes mellitus, promovendo uma abordagem holística e integrada ao cuidado em todo o Brasil.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Daisy Maria Xavier de. et al. Percepção dos usuários sobre o cuidado prestado por equipes participantes do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica no Brasil. **Rev. Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 27(3):e2017111, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/XX6GJtLZckPnqfvQ4FpN5Cc/?format=pdf&lang=pt#:~:text=Conclus%C3%A3o%3A%20a%20maioria%20dos%20usu%C3%A1rios,Assist%C3%A3ncia%20%C3%A0%20Sa%C3%BAde%3B%20Estudos%20Transversais>. Acesso em 18 nov. 2022.
- Arnaldo, Juliana Gabrielle Santos. et al. Reorganização do processo de trabalho na atenção primária à saúde no enfrentamento à covid-19. (2023). **Cogitare Enfermagem**, 28, e86126. <https://doi.org/10.1590/ce.v28i0.86126>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cenf/a/R6Nvr7L6RMNLYVys3MwHpMM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15.out.2024.
- ALMEIDA, Darlene Vieira de; SANTOS, Juliana Carvalho dos; SANTOS, Walquiria Lene dos. A importância da educação em diabetes para o autocuidado do paciente. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, Brasil, São Paulo, v. 6, n. 13, p. 1664–1676, 2023. DOI: 10.55892/jrg.v6i13.775. Disponível em: <https://www.revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/775>. Acesso em: 14 out. 2024.
- AMARAL, Fabiola; LADEIRA, Rosa. Barabási e as redes: uma infraestrutura dinâmica para a complexidade. **Revista Inteligência Empresarial**, 2021. Disponível em: <https://inteligenciaempresarial.emnuvens.com.br/rie/article/view/66>. Acesso em 18 dez. 2022.
- ALMEIDA, Patty Fidelis de. Atenção primária à saúde no Brasil e os 40 anos de Alma-Ata: reconhecer os desafios para seguir adiante. **Rev. Cadernos de Saúde Pública** [online], v. 34, n. 8, Epub 20 de agosto de 2018. ISSN 1678-4464. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00136118>. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00136118>. Acesso em 22 out. 2022.
- ALMEIDA, Thiala Maria Carneiro de et al. Planejamento e desenvolvimento de ações de educação permanente em saúde na perspectiva do PMAQ-AB. **Saúde em Debate** [online], v. 43, n. spe1, pp. 77-85, Epub 16 de set de 2019. ISSN 2358-2898. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042019S106>. <https://doi.org/10.1590/0103-11042019S106>. Acesso em: 18 nov. 2022.
- BRASIL. **Senso 2022**. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html?view=municipio>. Acesso em 06 mai. 2022.
- _____. **8ª Conferência Nacional de Saúde**: quando o SUS ganhou forma. Brasília: Conselho Nacional de Saúde / Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/592-8-conferencia-nacional-de-saude-quando-o-sus-ganhou-forma.com.br>. Acesso em 22 out. 2022.
- _____. **Portaria nº. 2.979, de 12 de novembro de 2019**. Brasília: Ministério

da Saúde, 2019. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2019/prt29_79_13_11_2019.html. Acesso em 04 nov. 2022.

..... **Instrumento de avaliação externa para as equipes de atenção básica, saúde bucal e NASF (saúde da família ou parametrizada).** Brasília: Ministério da Saúde, 2017b. Instrumento de Avaliação externa de saúde mais perto de você - acesso e qualidade. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/instrumento_amaq_ab_sb_3ciclo.pdf. Acesso em 30 abr. 2022.

..... **Portaria nº. 1.658, de 12 de setembro de 2016.** Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt1658_12_09_2016.html. Acesso em 04 nov. 2022.

..... **Emenda Constitucional nº. 95, de 15 de dezembro de 2016a.** Altera o ato das disposições constitucionais transitórias, para instituir o novo regime fiscal, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constiticao/emendas/emc/emc95.htm. Acesso em 09 out. 2022.

..... **Portaria nº. 1.645, de 2 de outubro de 2015.** Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1645_01_10_2015.html. Acesso em 04 jun. 2022.

..... **Resolução nº. 466, de 12 de dezembro de 2012.** Brasília: Ministério da Saúde, DOU nº. 12/2013 - Seção 1, Pág. 59. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em 04 nov. 2022.

..... **Portaria nº. 1.654, de 19 de julho de 2011.** Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1654_19_07_2011.html. Acesso em 18 nov. 2022.

..... **Portaria nº. 2.488, de outubro de 2011** - Aprova a política nacional de atenção básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da atenção básica, para a estratégia saúde da família (ESF) e o programa de agentes comunitários de saúde (PACS). Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html. Acesso em 09 out. 2022.

..... **SUS:** a saúde do Brasil. Brasília: Editora do Ministério da Saúde / Secretaria Executiva, Subsecretaria de Assuntos Administrativos, 2011a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sus_saude_brasil_3ed.pdf. Acesso em 10 out. 2022.

..... **Lei nº. 8.080, de 19 de setembro de 1990.** Brasília: Casa Civil / Subchefia para Assunto Jurídicos, 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em 09 out. 2022.

..... **Lei nº. 8.142, de dezembro de 1990a.** Brasília: Casa Civil / Subchefia para Assunto Jurídicos, 1990 Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8142.htm. Acesso em 09 out. 2022.

03/leis/l8142.htm. Acesso em 09 out. 2022.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 - Seção II:** da saúde. Brasília: Senado, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituição/constituicao.htm. Acesso em 05 out. 2022.

_____. **Constituição Federal - artigos 196 ao 200.** 1988a. Seção II: da saúde. Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/web_sus20anos/20anossus/legisla-cao/constituicao-federal.pdf. Acesso em 04 jun. 2022.

_____. Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) no adulto (Primeira Versão). A Linha de Cuidado foi desenvolvida prioritariamente para profissionais de saúde. 2020. disponível em: [https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/diabetes-ellitus-tipo-2-\(DM2\)-no-adulto/unidade-de-atencao-primaria/](https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/diabetes-ellitus-tipo-2-(DM2)-no-adulto/unidade-de-atencao-primaria/). Acesso em: 09.10.2024

_____. **Diretriz oficial da sociedade brasileira de diabetes.** 2017a Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/>. Acesso em 22 abr. 2023.

BALDANI, Márcia Helena, et al. Processo de trabalho em saúde bucal na atenção básica: desigualdades intermunicipais evidenciadas pelo PMAQ-AB. **Saúde em Debate** [online], v. 42, n. spe1, pp. 145-162, 2018. ISSN 2358-2898. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042018S110>. Acesso em 9 nov. 2022.

BARABÁSI, A. Emergence of Scaling in Random Networks. **Science**, 286 (5439), 509-512, 1999. Doi: 10.1126/science.286.5439.509 10.1126/science.286.5439.509. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.286.5439.509>. Acesso em 18 dez. 2022.

BARBOZA, Nilton Anderson Santos; RÊGO, Tatiane Dias de Moraes; BARROS, Thayane de Moraes Rêgo Ribeiro Pinto. A história do SUS no Brasil e a política de saúde. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 11, p.84966-84985, nov. 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n11-057. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/19348/15529>. Acesso em: 01 mai. 2022.

BORSBOOM, D., et al. Network analysis of multi-variate data in psychological science. **Nat Rev Methods Primers** 1, 58, 2021. Doi.org/10.1038/s43586-021-00055-w. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s43586-021-00055-w#citeas>. Acesso em: 28 dez. 2022.

BRESSAN, Gláucia Maria; AZEVEDO, Beatriz Cristina Fátima de; SOUZA, Roberto Molina de. Métodos de classificação automática para predição do perfil clínico de pacientes portadores do diabetes mellitus. **Brazilian Journal of Biometrics**, 38 (2), 257-73, 2020. Doi.org/10.28951/rbb.v38i2.445. Disponível em: <https://biometria.ufla.br/index.php/BBJ/article/view/445/268>. Acesso em: 01 mai. 2022.

BRUTTI, Bruna et al. Diabete mellitus: definição, diagnóstico, tratamento e mortalidade no Brasil, Rio Grande do Sul e Santa Maria, no período de 2010 a

2014. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 2, n. 4, p. 3174-3182, jul./ago. 2019. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/2172>. Acesso em: 30 abr. 2022.

CAVALCANTI, Pauline, FERNANDEZ, Michelle; GURGEL JUNIOR, Garibaldi Dantas. Cooperação entre academia e governo para avaliar a atenção primária à saúde no sistema único de saúde - SUS. **Interface - Comunicação**, Saúde, Educação [online], v. 25, Epub 28 jun. de 2021. ISSN 1807-5762. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/interface.210103>. Acesso em: 17 nov. 2022.

CASTRO, Marcia C et al. 2019. Brazil's unified health system: the first 30 years and prospects for the future. **Rev. The Lancet**, doi:10.1016/s0140-6736(19)31243-7. Disponível em: [https://sci-hub.se/10.1016/S0140-6736\(19\)31243-7](https://sci-hub.se/10.1016/S0140-6736(19)31243-7). Acesso em: 19 out. 2022.

CASTRO, Paulo Alexandre de. **Rede complexa e criatividade auto-organizada:** modelos e aplicações. Tese (Doutorado em Física Básica) - Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007. Doi 10.11606/T.76. 2007. Tde-1402008-165356. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/76/76131/tde-14012008-165356/publico/PauloCastroD.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2023.

CASTRO, Rebeca Machado Ferreira de et al. Diabetes mellitus e suas complicações-uma revisão sistemática e informativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 3349-3391, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/24958>. Acesso em: 12 jan. 2022.

CANTALINO, Juliana Leal Ribeiro et al. User satisfaction in relation to Primary Health Care services in Brazil. **Revista de Saúde Pública** [online], v. 55, Epub 17 de maio de 2021. ISSN 1518-8787, Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055002533>. Acesso em: 12 nov. 2022.

CECILIO, Luiz Carlos de Oliveira; REIS, Ademar Arthur Chioro dos. Apontamentos sobre os desafios (ainda) atuais da atenção básica à saúde. **Rev. Cadernos de Saúde Pública** [online], v. 34, n. 8, Epub 20 de agosto de 2018. ISSN 1678-4464. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00056-917>. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00056917>. Acesso em: 22 out. 2022.

COSTA, Bianca Barros da, MOREIRA, Thamyris Almeida. Main pathophysiological and clinical aspects present in type I Diabetes mellitus (autoimmune). **Research, Society and Development**, [S. I.], v. 10, n. 14, p. e153101421773, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i14.21773. Disponível em: <https://rsdjurnal.org/index.php/rsd/article/view/21773>. Acesso em: 12 jan. 2023.

DA SILVA GONÇALVES, Edson; DOS SANTOS, Hannah Jéssica Gomes; BARBOSA, João de Sousa Pinheiro. Assistência de enfermagem no manejo do diabetes mellitus na atenção primária em saúde. **Revista Revoluá**, v. 1, n. 2, p.

96-106, 2022. Disponível em:
<https://revistarevolua.emnuvens.com.br/revista/article/view/20>. Acesso em 29 abr. 2024

DE CARVALHO FIGUEIREDO, Maysa, et al. Avaliação da atenção primária na prevenção da doença renal em pacientes com hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus: perspectiva dos usuários do sistema único de saúde. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 4, n. 5, p. e453155-e453155, 2023. Disponível em:
<https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/3155/2316>. Acessos em 29. Abr. 2024

DA SILVA GONÇALVES, Edson; DOS SANTOS, Hannah Jéssica Gomes; BARBOSA, João de Sousa Pinheiro. Assistência de enfermagem no manejo do diabetes mellitus na atenção primária em saúde. **Revista Revolua**, v. 1, n. 2, p. 96-106, 2022. Disponível em:
<https://revistarevolua.emnuvens.com.br/revista/article/view/20/22>. Acessos em 29. Abr. 2024

EPSKAMP, S; et al. (2012). qgraph: Network Visualizations of Relationships in Psychometric Data. **Journal of Statistical Software**, 48(4), 1–18.
<https://doi.org/10.18637/jss.v048.i04>. Disponível em:
<https://www.jstatsoft.org/article/view/v048i04>. Acesso em: 12 jan.2024

FIGUEREDO, Rogerio Carvalo de, et al. Evaluation of primary health care in Brazil: main characteristics, limitations and potential between PMAQ and PCATool. **Research, Society and Development**, [S. I.], v. 11, n. 1, p. e29311124395, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i1.24395. Disponível em:
<https://rsdjurnal.org/index.php/rsd/article/view/24395>. Acesso em: 16 jun. 2022.

FERNANDES, Violeta Campolina; SOUSA, Camila Lopes de. Aspectos históricos da saúde pública no Brasil: revisão integrativa da literatura. **JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care**. ISSN 2179-6750, [S. I.], v. 12, p. 1-17, 2020. DOI: 10.14295/jmphc.v12.579. Disponível em:
<https://jmphc.com.br/jmphc/article/view/579/871>. Acesso em 02 mai. 2022.

FRUCHTERMAN. M. J Thomas; REINGOLD, Edward. M. Graph drawing by force-directed placement. **Software: practice and experience**, 21(11), 1129-1164, 1991. Doi:10.1002/spe.438021110210.1002/spe.4380211102.

HOPKINS, Brian; WILSON, Robin. J. The Truth about Königsberg. **The College Mathematics Journal**, 35(3), 198-207, 1991. Doi:10.1080/07468342.2004.11922073. Disponível em:
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07468342.2004.11922073>. Acesso em: 19 dez. 2022.

HULLEY, Stephen B. et al. **Delineando a pesquisa clínica-4**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2015.
 JOSEPH, F. Hair Jr. et al. **Análise multivariadas de dados**. 6 ed., Porto

Alegre: Artimed Editora - 2009. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=oFQs_zJI2GwC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=true. Acesso em: 04 mai. 2022.

LEME, Daniel Eduardo da Cunha, et al. Análise de redes: uma abordagem estatística multivariada para pesquisa em ciências da saúde. **Geriatria, Gerontologia e Envelhecimento**, v. 14, n.1, pág. 43-51, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1525861020301936>. Acesso em: 04 mai. 2022.

LEME, Daniel Eduardo da Cunha; ALVES, Erika Valeska da Costa; FATTORI, André. Relationships between social, physical, and psychological factors in older persons: frailty as an outcome in network analysis. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 21, n. 9, p. 1309-1315, e 4, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1525861020301936>. Acesso em: 04 mai. 2022.

LEMOS, Lariissa Morgan Andrade; PRADO, Nília Maria de Brito Lima; MEDINA, Maria Guadalupe. Programa nacional de melhoria do acesso e da qualidade da atenção básica (PMAQ-AB): modelização da política no âmbito nacional. **Sociedade e Cultura**, Goiânia, v. 21, n. 2, 2018. Doi: 10.5216/sec.v21i2.56311. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fcs/article/view/56311>. Acesso em: 12 nov. 2022.

LUKE, A Douglas; HARRIS K Jenine. Network analysis in public health: history, methods, and applications. **Annu Rev Public Health**. 28:69-93, 2007. Doi: 10.1146/annurev.publhealth.28.021406.144132. PMID: 17222078. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17222078/>. Acesso em: 18 dez. 2022.

MELO, Eduardo Alves; MENDONÇA, Maria Helena Magalhães; OLIVEIRA, Jarbas Ribeiro de. Mudanças na política nacional de atenção básica: entre retrocessos e desafios. **Rev. Saúde em Debate**, v. 42, n. spe1, pp. 38-51, setembro de 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/Vs4dLSn6T43b6nPBCFg8F3p/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 out. 2022.

MESQUITA, Livia Mendes, et al. Estratégias de educação permanente na avaliação das equipes de saúde da família: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Educação Médica** [online], v. 44, n. 01, e010, Epub 27 de fevereiro de 2020. ISSN 1981-5271. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.1-20190006>. Acesso em: 08 out. 2022.

MEDEIROS, Gabriella de Almeida Raschke; NICKEL, Daniela Alba; CALVO, Maria Cristina Marino. Construindo um modelo para avaliar o uso do programa nacional de melhoria do acesso e da qualidade da atenção básica. **Epidemiologia e Serviços de Saúde** [online], v. 28, n. 3, e2018281, Epub 28 de outubro de 2019. ISSN 2237-9622. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000300006>. Acesso em: 17 nov. 2022.

MORIMOTO. Tissiani; COSTA. Juvenal Soares Dias da. Análise descritiva dos gastos com internações por condições sensíveis à atenção primária. **Caderno**

de Saúde Coletiva, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/kvHg9bnxFpbPPKs9MpNcxgH/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 09 out. 2022.

MOROSINI, Márcia Valéria Guimarães Cardoso; FONSECA, Angélica Ferreira; LIMA, Luciana Dias de. Política nacional de atenção básica 2017: retrocessos e riscos para o sistema único de saúde. **Rev. Saúde em Debate** [online], v. 42, n. 116, pp. 11-24, 2018. Disponível em: <https://revista.saudeemdebate.org.br/sed/article/view/125>. Acesso em: 22 out. 2022.

MUZY, Jéssica, et al. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. **Cadernos de Saúde Pública** [online], v. 37, n. 5, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/B9Fhg54pjQ677YVx9g3mHwL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 01 mai. 2022.

MUZY. Jéssica, et al. Caracterização da atenção ao paciente com diabetes na atenção primária a partir do PMAQ-AB. Rev: **Ciências & saúde coletiva**, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/bTwsJZLF7shwb5Nt8PvsRk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29. Abr. 2024.

NEVES, Rosália Garcia, et al. Estrutura das unidades básicas de saúde para atenção às pessoas com diabetes: ciclos I e II do programa nacional de melhoria do acesso e da qualidade. **Cadernos de Saúde Pública** [online], v. 34, 2018. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/csp/2018.v34n4/e00072317/>. Acesso em 03 mai. 2022.

Neves, Rosália . Garcia, et al. Atenção à saúde de pessoas com diabetes e hipertensão no Brasil: estudo transversal do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica, 2014. 2021. *Epidemiologia E Serviços De Saúde*, 30(3), e2020419. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000300015>. Acesso em: 09/10/2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/rsdyyHsm96CZgHyBzxZY7Vh/#>.

NARVAI, Paulo Capel. **SUS uma reforma revolucionária:** para defender a vida. Belo Horizonte: Autêntica, 2022. (Ensaios / Coordenação Ricardo Musse), ISBN: 978-65-5928-145-9.

OLIVEIRA, José Egídio Paulo de; MONTENEGRO JUNIOR, Renan Magalhães; VENCIO, Sérgio (Orgs.). **Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes 2017-2018**. São Paulo: Editora Clannad, 2017a. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4925460/mod_resource/content/1/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf. Acesso em 22 abr. 2022.

DA SILVA GONÇALVES, Edson; DOS SANTOS, Hannah Jéssica Gomes; BARBOSA, João de Sousa Pinheiro. Assistência de enfermagem no manejo do diabetes mellitus na atenção primária em saúde. **Revista Revolua**, v. 1, n. 2, p. 96-106, 2022. Disponível em: <https://revistarevolua.emnuvens.com.br/revista/article/view/20/22>. Acesos em 29. Abr. 2024

PAIM, Jairnilson Silva, et al. **O que é o SUS:** e-book interativo. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015. Disponível em: <http://www.livrosinterativoseditora.fiocruz.br/sus/4/>. Acesso em 09 out. 2022.

PINTO, Héider Aurélio, SOUSA, Allan Nuno Alves de; FERLA, Alcindo Antônio. O programa nacional de melhoria do acesso e da qualidade da atenção básica: várias faces de uma política inovadora. **Saúde em Debate** [online], v. 38, n. spe, pp. 358-372, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/FKXrGzJ7mBwgh78MrLtpN8v/?lang=pt>. Acesso em 17 nov. 2022.

REIS, Rodrigo Citton Padilha dos et al. Evolution of diabetes in Brazil: prevalence data from the 2013 and 2019 Brazilian National Health Survey. **Cadernos de Saúde Pública** [online], v. 38, n. Suppl 1, e0014-9321, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00149321>. ISSN 1678-4464. Acesso em 8 fev. 2023.

RIBEIRO Antonio Carlos Andrade; HIGGINS, Silvio Salej e. **Análise de redes em Ciências Sociais**. Brasília: Enap, 2018. 227 p. il. ISBN: 978-85-256-0092-9. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/3337/1/Livro_Analise%20de%20Redes%20em%20Ci%C3%Aancias%20Sociais.pdf. Acesso em 22 mar. 2023.

RUSSO, Letícia Xander, et al. Pay for performance in primary care: the contribution of the Programme for Improving Access and Quality of Primary Care (PMAQ) on avoidable hospitalisations in Brazil, 2009-2018. **BMJ Global Health**, 6: e005429, 2021. Disponível em: <https://gh.bmj.com/content/bmjgh/6/7/e005429.full.pdf>. Acesso em 17 nov. 2022.

SEUS, Thamires Lorenzet, et al. Estrutura para o trabalho e composição de equipes do núcleo de apoio à saúde da família: pesquisa nacional - programa de melhoria do acesso e da qualidade (PMAQ) - 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde** [online], 2019, v. 28, n. 3, e2018510, Epub em 20 de janeiro de 2020. ISSN 1679-4974. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742019000300017>. Acesso em 17 nov. 2022.

SOUZA, Jailsa Maria da Silva; SOARES, Jandson de Oliveira; PONTES, Alessandra Nascimento. Ações e orientações do enfermeiro da atenção básica de saúde na prevenção do pé diabético. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, Brasil, São Paulo, v. 6, n. 13, p. 659–673, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.8025655. Disponível em: <https://www.revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/617>. Acesso em: 14 out. 2024. Acessos em: 14. out. 2024.

SANTOS, Ronaldo Teodoro; GUIMARÃES, Juarez Rocha. Democracia sem sentimento de república: o SUS nos tempos da Covid-19. **Rev. Saúde em Debate** [online], v. 44, n. spe4, pp. 73-87, Epub 23 de agosto de 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042020E404>. ISSN 2358-2898. Acesso em 22 out. 2022.

SANTOS, Jaedson Gomes; de; MELO, Francymonni Yasmim Marques;

FERNANDES, Ana Vitória Araújo. O papel da burocracia de médio escalão na implementação local do PMAQ-AB: um estudo com diretores de UBS do município de Natal/RN. **RPPI - Revista Brasileira de Políticas Públicas e Internacionais**, v. 5, n. 2, 31 de julho de 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rppi/article/view/52572>. Acesso em 16 jun. 2022.

SANTOS, Maria da Penha Rodrigues dos, et al. Qualidade da atenção aos pacientes com diabetes mellitus no programa mais médicos, em um município da região metropolitana do Recife (PE), Brasil. **Saúde em Debate** [online], v. 44, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/Sc66ByXqKyCw4YrgXXWRVJy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 01 mai. 2022.

SILVA, Gladston Thalles da et al. Planejamento e apoio no processo de trabalho das equipes de atenção básica no Nordeste: análise do PMAQ-AB (3º ci-clo). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 1749-1755, 2021. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/csc/2021.v26n5/1749-1755/pt>. Acesso em 21 abr. 2022.

SILVEIRA, Tatiana Engel Gerhardt; CÓRDOVA, F. P. **A pesquisa científica. Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora: UFRGS, 2009.

RODRIGUES, Daniel Italo da costa; SOUZA, Marcílio Gomes de; BAIMA, Marcello de Lima. Intervenção nutricional em interface ao desenvolvimento do diabetes mellitus tipo 2: a contribuição dos alimentos ultraprocessados no desenvolvimento da patologia. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e465101523303-e465101523303, 2021. Disponível em: <https://rsdjurnal.org/index.php/rsd/article/view/23303/20488>. Acesso em 05 mai. 2021.

RIBEIRO, Priscila Cristina Correa, et al. Impactos do avanço da pandemia de COVID-19 na saúde mental de profissionais de saúde. **Psico**, 52(3), e41302, 2021. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/41302>. Acesso em 23 mar. 2023.

OLIVEIRA, Larayne Gallo Farias, et al. Cenário das desigualdades regionais no acesso à atenção primária à saúde no Brasil. **Acesso à saúde: desafios, perspectivas, soluções e oportunidades na atenção primária à saúde**, 2023. Disponível em: <file:///C:/Users/CCE/Downloads/FRACOLLI,%20L%20A%20doc%20229e.pdf>. Acesso em 28. Mai. 2024

PALASSONI. Rosilene Rocha., et al. Qualidade da assistência à saúde na Atenção Primária: perspectiva de pessoas com Diabetes Mellitus. 2023. Rev: revista brasileira e enfermagem. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/nBWCf6rQdGKggfyDpQkD8pw/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 29. Abr. 2024.

PASINI. Isadora Staggemeier ; BERBIGIER. Marina Carvalho; SCHUCH. Ilaine. Associação entre manejo nutricional e obtenção de alvos terapêuticos de pacientes com diabetes mellitus tipo 2 atendidos na atenção primária à saúde.

2022. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/237078>. Rev: de saúde coletiva. Acesso em: 29. Abr. 2024.

LOURENÇO, Bernardo Rodrigues *et al.* Ações de educação em saúde: abordagem de pacientes adultos diagnosticados com diabetes mellitus e/ou hipertensão arterial na unidade básica de saúde da família Gothardo Firmino Neto-Volta Grande III. In: **Congresso Brasileiro de Ciências e Saberes Multidisciplinares**. 2022. p. 1-8. Disponível em: <https://conferencias.unifoab.edu.br/tc/article/view/99/98>. Acesso em 28. Abr. 2024

PALASSON. Rosilene Rocha, *et al.* Qualidade da assistência à saúde na Atenção Primária: perspectiva de pessoas com Diabetes Mellitus. 2023. **Rev: revista brasileira e enfermagem**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/nBWCf6rQdGKggfyDpQkD8pw/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 29. Abr. 2024.

PASINI. Isadora Staggemeier ; BERBIGIER. Marina Carvalho; SCHUCH. Ilaine. Associação entre manejo nutricional e obtenção de alvos terapêuticos de pacientes com diabetes mellitus tipo 2 atendidos na atenção primária à saúde. 2022. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/237078>. Rev: de saúde coletiva. Acesso em: 29. Abr. 2024

STAHNKE, Douglas Nunes, *et al.* Tendência das hospitalizações e mortalidade por diabetes mellitus no Rio Grande do Sul: série histórica 2000-2020. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 44, p. e20230103, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/zJJX8Vwqr3jtmgDfR3G56SL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 28. Abr. 2024

ANEXOS



U F R G S
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL

PRO-REITORIA DE PESQUISA
Comitê De Ética Em Pesquisa Da Ufrgs



CARTA DE APROVAÇÃO

Comitê De Ética Em Pesquisa Da Ufrgs analisou o projeto:

Número: 27001

Título: Análise da atuação técnica no Brasil: evolução multidimensional integrativa sobre economia, política e estruturação das instituições

Pesquisadores:

Enviado UFRGS:

ALCINDOR ANTONIO PEREIRA - pesquisador desde 01/12/2011
MARITA JULIA MARQUES LOPEZ - pesquisador desde 01/12/2011
FERNANDO NOVICE HUGO - pesquisador desde 01/12/2011
CATARINA ENRICO GERMARDET - pesquisador desde 01/12/2011
CHRISTINE MARINA VASCONCELOS - pesquisadora desde 01/12/2011
ALFREDO KNAUBERT - pesquisador desde 01/12/2011
ROBERTA ALVARENGA REIS - pesquisadora desde 01/12/2011
MARIBEL TRINDADE DIETERMEIR DIAZ - pesquisadora desde 01/12/2011
LEONARDO BARBOSA DA PRADA - pesquisador desde 01/12/2011
Ana Lucia de Souza Marques - Assessoria de Pesquisa desde 01/12/2011
MARIA CLAUDIO ALVES - Assessoria de Pesquisa desde 01/12/2011
Maria Virginia Borges da Costa - Assessoria de Pesquisa desde 01/12/2011
MARIA LUCIA PEREIRA DE MORAES - Assessoria de Pesquisa desde 01/12/2011
MARIA JESUS BORGES DA SILVA - Assessoria de Pesquisa desde 01/12/2011
Raquel Barbosa Brallejo Quirino - Assessoria de Pesquisa desde 01/12/2011
Regina Pedroni - Assessoria de Pesquisa desde 01/12/2011

Foi feita Entrega:

Maria da Penha Landi - pesquisadora desde 01/12/2011
Paulo da Costa Oliveira da Oliveira - pesquisador desde 01/12/2011
Adriana Prado Barreto - pesquisadora desde 01/12/2011
Márcia Lucena Gonçalves - pesquisadora desde 01/12/2011
Márcia Lucena da Oliveira dos Santos - pesquisadora desde 01/12/2011
Regina Pedroza Freire Barreto - pesquisadora desde 01/12/2011
Fernando Plácido Portari - pesquisador desde 01/12/2011
Assessoria de Sucessos Fármaco - pesquisador desde 01/12/2011
Allan Ribeiro Alves da Silveira - pesquisador desde 01/12/2011
Luis Augusto Freitas - pesquisador desde 01/12/2011
Filipe Antônio Alves Alves - pesquisador desde 01/12/2011

Comitê De Ética Em Pesquisa Da Ufrgs aprovou o projeto, em reunião realizada em 01/03/2012 - Sala 01 de Reuniões do Gabinete da Reitoria, 6º andar da sede da Reitoria, para atender à ética e metodologia científica e de acordo com a Resolução 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 01 de Março de 2012

José Ottoni Goydes
Assessoria de Sucessos Fármaco

II.3 - Apoio Matricial para as equipes de AB						
II.3.1 - Geral	-	A equipe recebe apoio de outros profissionais para auxiliar ou apoiar na resolução de casos considerados complexos?	1	Sim		
			2	Não		
II.18.1 - Essencial	-	A equipe realiza consulta para pessoas com diabetes?	1	Sim		
			2	Não		
II.18.3 - Geral	-	A equipe utiliza protocolos para estratificação de risco dos usuários com diabetes?	1	Sim		
			2	Não		
			998	Não se aplica		
II.18.5	-	A equipe utiliza alguma ficha de cadastro ou acompanhamento de pessoas com Diabetes mellitus?	1	Sim		
			2	Não		
II.18.7	-	A equipe possui o registro dos usuários com diabetes de maior risco/gravidade encaminhados para outro ponto de atenção?	1	Sim		
			2	Não		
			998	Não se aplica		
II.18.9 - Geral	-	A equipe realiza exame do pé diabético periodicamente nos usuários?	1	Sim		
			2	Não		
			998	Não se aplica		
II.18.10 - Geral	-	A equipe realiza exame de fundo de olho periodicamente?	1	Sim		
			2	Não		
			998	Não se aplica		

II.26.1	-	A equipe desenvolve ações voltadas à promoção à saúde?	1	Sim				Se NÃO, passar para questão II.26.3
			2	Não				
II.26.3	-	A equipe utiliza o novo “Guia Alimentar para a População Brasileira” do Ministério da Saúde?	1	Sim				Se NÃO, passar para o bloco II.27
			2	Não				
II.27 - Programa Academia da Saúde								
II.27.3 - Geral	-	A equipe desenvolve ações conjuntas com os profissionais do polo do Programa Academia da Saúde?	1	Sim				
			2	Não				