

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO INTERDISCIPLINAR EM DESENVOLVIMENTO
COMUNITÁRIO – PPIDC

JORGE WILLIAM PEDROSO SILVEIRA

**OS FATORES RELACIONADOS À MENOPAUSA PRECOCE
ATRAVÉS DA MINERAÇÃO DE DADOS NA PESQUISA
NACIONAL DE SAÚDE**

IRATI

2018

JORGE WILLIAM PEDROSO SILVEIRA

**OS FATORES RELACIONADOS À MENOPAUSA PRECOCE
ATRAVÉS DA MINERAÇÃO DE DADOS NA PESQUISA
NACIONAL DE SAÚDE**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Desenvolvimento Comunitário da Universidade Estadual do Centro-Oeste, como parte dos requisitos para a obtenção do título de mestre em Desenvolvimento Comunitário.

Orientador: Prof. Dr. Eriuelton Fontana de Laat

IRATI

2018

S587f

Silveira, Jorge William Pedroso

Os fatores relacionados à menopausa precoce através da mineração de dados na pesquisa nacional de saúde / Jorge William Pedroso Silveira. – Irati, 2018.

vii, 60 f. : il. ; 28 cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Comunitário, 2018.

Orientador: Erivelton Fontana de Laat

Banca examinadora: Luis Paulo Gomes Mascarenhas, Celso Bilynkievycz dos Santos

Bibliografia

1. Desenvolvimento comunitário. 2. Menopausa precoce. 3. Mineração de dados. 4. Transtornos Mentais. 5. Diabetes. I. Título. II. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Comunitário.

CDD 610



Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERDISCIPLINAR EM DESENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO

TERMO DE APROVAÇÃO

JORGE WILLIAM PEDROSO SILVEIRA

OS FATORES RELACIONADOS À MENOPAUSA PRECOCE ATRAVÉS DA MINERAÇÃO DE DADOS NA PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE

Dissertação aprovada em 26/10/2018 como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Curso de Pós-Graduação Interdisciplinar em Desenvolvimento Comunitário, área de concentração Desenvolvimento Comunitário, da Universidade Estadual do Centro-Oeste, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Erivelton Fontana De Laat (UNICENTRO) – Orientador

Prof. Dr. Luis Paulo Gomes Mascarenhas (UNICENTRO)

Prof. Dr. Celso Bilyńkievycz dos Santos (UEPG)

Irati, 26 de outubro de 2018

Home Page: <http://www.unicentro.br>

Campus Santa Cruz: Rua Salvatore Renna – Padre Salvador, 875 – Cx. Postal 3010 – Fone: (42) 3621-1000 – FAX: (42) 3621-1090 – CEP 85.015-430 – GUARAPUAVA – PR

Campus CEDETEG: Rua Simeão Camargo Varela de Sá, 03 – Fone/FAX: (42) 3629-8100 – CEP 85.040-080 – GUARAPUAVA – PR

Campus de Irati: PR 153 – Km 07 – Riozinho – Cx. Postal, 21 – Fone: (42) 3421-3000 – FAX: (42) 3421-3067 – CEP 84.500-000 – IRATI – PR

RESUMO

Com a ascensão da expectativa de vida no Brasil, sobretudo entre as mulheres, e a manutenção da idade de término do ciclo reprodutivo, aumentam os casos de mulher na menopausa. Pensar na qualidade de vida das mulheres nesta condição torna-se um problema de saúde pública, ainda mais quando ocorre de maneira precoce (antes dos 45 anos) onde não só deflações físicas, mas mentais, sociais e emocionais acarretam problemas crônicos para estas mulheres. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi relacionar quais hábitos de saúde entre mulheres de 30-44 anos com a menopausa precoce. Para tal, utilizou-se o banco de dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013, analisada através do processo de mineração de dados pelo programa WEKA 3.8. Os resultados apontaram a idade de 39 anos como maior fonte de informações, onde as entrevistadas com idade ≤ 39 anos tiveram a menopausa relacionada ao diagnóstico prévio de transtornos mentais, enquanto aquelas com idade superior apresentaram diagnóstico de diabetes como fator determinante, aumentando em até 4,89 vezes a incidência de menopausa antecipada. Os dados foram ao encontro do que prega a literatura sobre o assunto, sugerindo que em âmbito nacional devem ser investidos recursos de controle nessas doenças crônicas para que se possam desenvolver políticas de saúde para a mulher menopáusicas.

PALAVRAS-CHAVE: Menopausa precoce; Mineração de dados; Transtornos Mentais; Diabetes.

ABSTRACT

With the rise of life expectancy in Brazil, especially among women, and the maintenance of the age at the end of the reproductive cycle, the cases of menopausal women increase. To think about the quality of life of women in this condition becomes a public health problem, especially when it occurs early (before the age of 45) where not only physical, but mental, social and emotional deflation causes chronic problems for these women. Thus, the objective of the present study was to relate health habits among women aged 30-44 with early menopause. For such, the National Health Survey (NHS) database of 2013, analyzed through the data mining process by the WEKA 3.8 program, was used. The results pointed to the age of 39 years as the largest source of information, where the respondents aged ≤ 39 years had menopause related to the previous diagnosis of mental disorders, while those with a higher age presented a diagnosis of diabetes as a determining factor, increasing up to 4,89 times the incidence of early menopause. The data were in agreement with the preach the literature on the subject, suggesting that at the national level must be invested resources of control in these chronic diseases for that health policies can be developed for the menopausal woman.

KEY WORDS: Early Menopause; Data Mining; Mental Disorders; Diabetes.

LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS E QUADROS

FIGURAS

Figura 1: Densidade populacional no Brasil 2018 x 2030	10
Figura 2 - Causas da Falência Ovariana Precoce	18
Figura 3 - O processo de KDD	25
Figura 4 – Método de classificação no ambiente WEKA (J48)	30
Figura 5 – Variáveis reduzidas e atributo meta balanceado	37
Figura 6 – Árvore de decisão J48	40
Figura 7 - Árvore de decisão J48 – variável idade recategorizada	40

GRÁFICOS

Gráfico 1 – PNS R026: A senhora menstrua?	35
Gráfico 2 – Incidência de doenças crônicas	37
Gráfico 3 – Cuidados com a saúde	38

QUADROS

Quadro 1 – Extrato de redução de dimensionalidade WEKA 3.8	36
Quadro 2 – Extrato Árvore de decisão J48 WEKA3.8	39
Quadro 3 – Extrato J48 WEKA 3.8 com recategorização da variável idade	41
Quadro 4 – Regressão logística para R026 = não / menopausa	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADA - American Diabetes Association
API - Application Programming Interface
ARFF - Attribute-relation file format
DM – Data Mining
DMG - Diabetes Mellitus Gestacional
DW – Data Warehouse
FOP – Falência Ovariana Precoce
GPL - General Public License
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC – Intervalo de Confiança
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
KDD – Knowledge Discovery on Databases
MD – Mineração de Dados
MP – Menopausa Precoce
OMS – Organização Mundial da Saúde
OR – Odds Ratios
PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNS - Pesquisa Nacional de Saúde
QI – Quociente de inteligência
QV – Qualidade de Vida
WEKA - Waikato Environment for Knowledge Analysis
WHOQOL – World Health Organization of Quality of Life

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	08
1.1.	Objetivos	14
1.2.	Hipóteses	14
2.	Revisão de Literatura	15
2.1.	Reprodução feminina e sociedade	15
2.2.	Menopausa precoce, prematura ou falência ovariana precoce	17
2.3.	A mineração de dados como fonte de conhecimento na área da saúde	21
3.	METODOLOGIA	24
3.1.	O processo de KDD	24
3.2.	WEKA	29
3.3.	Detalhamento da pesquisa nacional de saúde - PNS	31
3.4.	Extração da base de dados da PNS	33
3.5.	Tratamento dos dados	34
3.6.	Análise dos dados	34
4.	RESULTADOS	35
5.	DISCUSSÃO	44
6.	CONCLUSÃO	52
	REFERÊNCIAS	53

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de uma nação está diretamente ligado àquilo que representam seus cidadãos e de como se desenvolve a vida dos mesmos, conhecido como Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). De acordo com Dawalibi et al. (2014) o IDH é um indicador comparativo usado para segmentar os países desenvolvidos (elevado), em desenvolvimento (médio) e subdesenvolvidos (baixo). Este índice leva em consideração a expectativa de vida ao nascer, educação e o produto interno bruto (PIB) per capita de seus habitantes.

Contudo a idade é apenas uma estimativa cronológica da população, a qualidade de vida (QV) é que mensura o quanto é aprazível viver mais. O censo demográfico do IBGE (2018) (Figura 1) coloca a evolução da expectativa de vida geral do brasileiro de 76,25 anos em 2018 para 78,64 anos já em 2030, sendo que a expectativa de vida da mulher brasileira passará de 79,8 para 82 anos.

Corroborando com Mathers et al. (2004) de que em todos os países, há maior expectativa de vida da população feminina que convive com enfermidades ou afecções ao longo dos anos. Portanto, Lorenzi et al. (2005) e Mathers et al. (2004) publicaram que estudos sobre a saúde das mulheres são essenciais, bem como medidas que melhorem as morbidades e incrementem a qualidade de vida.

Nascer, se reproduzir e morrer, esse é o ciclo natural de qualquer ser vivo no planeta. O ser humano não foge a essa regra, contudo, é o único que tem consciência da mesma e por isso, tenta lutar contra o inevitável. Essa luta aumenta quando o intervalo entre o fim do período de reprodução se mantém, enquanto a expectativa de vida aumenta gradativamente cada década.

Segundo a OMS (2006) a sexualidade é um aspecto central do ser humano que ao longo da vida engloba sexo, identidade, gênero, orientação sexual, erotismo, prazer, intimidade e reprodução. A sexualidade é vivida e expressa em pensamentos, fantasias, desejos, crenças atitudes, valores, comportamento, práticas e relacionamentos. Embora a sexualidade possa incluir todas essas dimensões, nem todas são sempre vivenciadas ou

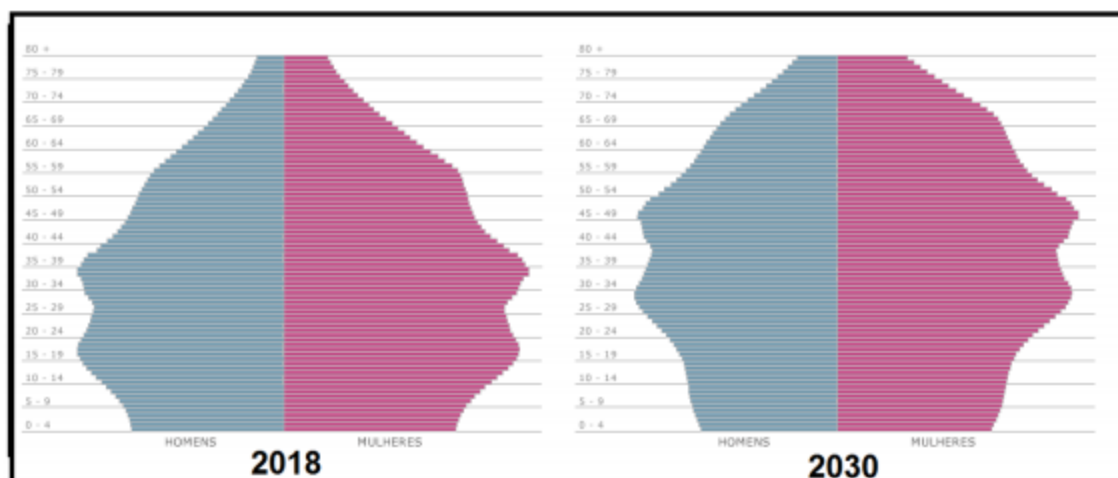
expressas. A sexualidade é influenciada pela integração de fatores biológicos, psicológicos, sociais, econômicos, políticos, culturais, legais, históricos, religiosos e espirituais (BRASIL, 2013).

A mulher acaba sofrendo exacerbadamente com esse fato, já que sempre foi vista como principal responsável pela perpetuação da espécie, sua vida reprodutiva é bastante pontual estendendo-se do momento da primeira menstruação (menarca) que ocorre em média entre os 10 e 13 anos até a última ocorrência desta (menopausa) normalmente entre 50 e 55 anos, voltando ao período infértil, ou seja, entrando na última parte do ciclo, a morte; estimada em média pelo IBGE aos 82 anos entre as mulheres.

A menstruação tem sido objeto de estudo em vários campos do conhecimento humano, assumindo desta maneira, diferentes conotações e significados (AMARAL, 2003). Sob a visão médica, a menstruação é definida como a eliminação de sangue e tecido superficial do endométrio necrótico após prévia involução, conseqüente à queda das concentrações séricas de estrogênios e progesterona ao final do ciclo ovariano (GUYTON, 2004). Entretanto, a própria Organização Mundial de Saúde (OMS) tem desencorajado esta visão puramente mecanicista, tendo afirmado que o processo de menstruar está fortemente ligado a variáveis psicológicas, sociais e culturais (MONTAZERI, 2007).

Pensando nisso, nota-se que há quase um terço da vida feminina em que esta, se encontra no período infértil, levantando duas questões: quais hábitos podem retardar essa infertilidade? E, como pensar em qualidade de vida para essa população a partir dos efeitos de uma menopausa precoce? Entendendo que qualidade de vida é um termo multifatorial que engloba o bem-estar biológico, psicológico, social, e recentemente laboral do indivíduo. O que vem sendo galgado principalmente entre as mulheres que tem adquirido papéis antes exclusivos do homem, como provedores de seus lares e protagonistas de sua própria formação e carreira, em prol do desenvolvimento comunitário e social ao qual está direta ou indiretamente compõe.

Figura 1 - Densidade populacional no Brasil 2018 x 2030



Fonte: IBGE 2018

Levando em consideração mulheres acima de 40 anos, esta representação passará de aprox. 41 milhões (19,73% da população) para aprox. 54 milhões (24,42% da população) em 2030. Contudo, Antunes; Marcelino e Aguiar (2003) mostram que apesar de, ao longo dos anos, a esperança média de vida ter aumentado, nos últimos séculos, a idade da menopausa manteve-se constante.

Esse fenômeno tem sido visto apenas na perspectiva estatístico-demográfica, sem considerar a característica individual e intrínseca da população que segundo Aguiar (2012) será de maioria feminina, conseqüentemente, a maior longevidade da população mundial levou ao aumento do número de mulheres que alcançam a menopausa, seja de maneira normal, precoce ou tardia. Essas últimas podendo ocasionar problemas de saúde para a mulher, entre os efeitos de ambas, numerosos estudos mostraram que uma idade precoce na menopausa está associada a um maior risco de doença cardiovascular, osteoporose (SHUSTER et al., 2010), mortalidade por todas as causas (PIRES; FERREIRA, 2016) e depressão na vida adulta (LORENZI et al., 2006). Em contraste, a idade tardia na menopausa mostrou um risco aumentado de câncer de mama, endometrial e de câncer de ovário (SHELLING, 2010; SILVA; ALBUQUERQUE; LEITE, 2010) e mais recentemente, a diabetes tipo II (WANG et al., 2017).

Nesse íterim Tairova; De Lorenzi (2011) mostram que o envelhecimento se caracteriza por um declínio da capacidade funcional decorrentes da diminuição da capacidade aeróbia e da debilitação progressiva da musculatura corporal, fenômenos estes que se acentuam a partir dos 50 anos, período coincidente com a menopausa. Sendo assim, após a menopausa as mulheres dispõem de cerca de 1/3 de suas vidas, que podem e devem ser vividos de forma saudável, lúcida, com prazer, atividade e produtividade (MORAES; SCHNEID, 2015).

A menopausa é mais um estágio na vida da mulher, pois nesse período ocorrem transformações no organismo, que aumentam a possibilidade de aparecimento e agravamento de doenças (BRUNNER; SUDDARTH, 2012). Devido à redução hormonal e as transformações fisiológicas causadas pela menopausa, destacam-se principalmente as alterações no sistema nervoso central e órgãos genitais (TEIXEIRA; COELHO, 2004). A idade da menopausa é um importante fator de risco para morbidade e mortalidade em longo prazo e, portanto, há necessidade de identificar os fatores de risco modificáveis, como mudanças a nível dietético e estilo de vida (PIRES; FERREIRA, 2016).

Essa condição fisiológica pode gerar distúrbios em forma de manifestações genitais (redução de libido), extragenitais (atrofia e distrofia da vulva, dor, secura e sangramento vaginal) e psíquicas (fogachos, suor, cefaleia, cansaço, fraqueza, irritabilidade, alteração do humor e depressão) que interferem diretamente na qualidade de vida da mulher (TRENCH; SANTOS, 2005). No entanto, não há estudos epidemiológicos de base populacional realizados em mulheres brasileiras (FERREIRA; SILVA; ALMEIDA, 2015), sendo que os estudos nacionais a respeito da idade à menopausa foram calculados apenas em mulheres que frequentam serviços médicos e, portanto, considerados não representativos da população geral (PEDRO et al., 2003).

Por isso, segundo Lorenzi et al. (2006) número expressivo de mulheres experimenta as alterações hormonais da transição para menopausa e pós menopausa. Elas procuraram cada vez mais os serviços de saúde específicos para tratamento das repercussões do hipoestrogenismo na saúde e na qualidade de vida. Além disso, Pedro et al. (2003) citam que pacientes na faixa etária dos 40 anos, frequentemente querem saber quando se tornarão

menopausadas, que características podem predispor a uma menopausa mais precoce, e se as circunstâncias ou estilo de vida fazem alguma diferença nesse período.

A falência ovariana precoce é uma das causas mais comuns de amenorreia em mulheres com menos de 40 anos de idade. Apesar de 75 a 90% dos casos de FOP serem idiopáticos, cada vez mais são identificados fatores genéticos responsáveis por esta doença heterogênea (PIMENTA, 2016). Para Pires; Ferreira (2016) a idade da menopausa depende de vários fatores como a genética individual, fatores ambientais, socioeconômicos, reprodutivos, alimentares e estilo de vida, dos quais alguns, como nuliparidade, dieta vegetariana, tabagismo, ingestão elevada de gordura, colesterol, cafeína e exercícios vigorosos aceleram o início da mesma, estando, deste modo, associados a menopausa precoce, enquanto outros, como a paridade, uso prévio de pílulas anticoncepcionais orais, etnia japonesa, ingestão de frutas e proteínas e consumo moderado de álcool a atrasam.

As consequências no nível da saúde da mulher devidas a menopausa precoce podem ser divididas em consequências em curto prazo, que incluem sintomas vasomotores e problemas psicológicos, incluindo irritabilidade, esquecimento, insônia e falta de concentração; consequências em longo prazo incluem infertilidade, osteoporose e um aumento do risco de morte prematura, doenças cardiovasculares e acidente vascular cerebral (EUM et al, 2014). Por isso, informação em saúde, do ponto de vista da saúde, é recurso básico de qualquer sociedade e, por conseguinte, a informação em saúde é fundamental ao processo de tomada de decisões no âmbito das políticas públicas, objetivando elevar a qualidade de vida dos povos. Informações extraídas com base na área da saúde são imprescindíveis ao planejamento, à implantação, à implementação e à avaliação de ações e serviços de saúde (KURETZKI, 2009).

Já que a mulher que antes tinha sua vida ativa se dedicava ao trabalho, família, de repente, passa a vivenciar transtornos com alterações de humor, modificações da libido, alteração na memória, alterando a personalidade, necessitando de um auxílio durante a transição da vida (ZAHAR, 2004). Pensando nisso, e nas colocações supracitadas, um estudo com base de dados nacional pode ser um precursor na tomada de decisões que visem o

melhor desenvolvimento desta população emergente afim de, ampliação no conceito de qualidade de vida da mesma. Ou seja, a compreensão da menopausa vista sob a ótica do gênero não apenas possibilitará a melhor assistência às doenças relacionadas, mas também ações que promovam a saúde física e mental, oportunizando ao indivíduo a sua recolocação na sociedade através da compreensão e aceitação desse processo (PILGER, 2013).

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo geral

Apontar com base nos dados do PNS 2013 quais os fatores que estão associados ao adiantamento dos sintomas menopáusicos em mulheres no Brasil.

1.1.2. Objetivos específicos

- Descrever quais os estilos de vida aceleram a menopausa;
- Associar doenças crônicas com menopausa;
- Relacionar atenção a saúde com menopausa.

1.2. Hipóteses

1.2.1. Hipótese nula (H0) Estilo de vida saudável e autocuidado com a saúde podem estar associados à menopausa precoce e a manutenção saudável destes pode possibilitar redução nos danos à qualidade de vida da mulher brasileira.

1.2.2. Hipótese Alternativa (H1) Independente de hábitos, a menopausa é um período individual e próprio da mulher, cabendo assim afirmar que seus efeitos são inatos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Reprodução feminina e sociedade

Na vida das mulheres, diferentemente do que acontece com os homens, existem marcos concretos e objetivos que sinalizam diferentes fases ou passagens de suas vidas, tais como a menarca, a ruptura do hímen, a última menstruação. São marcos visíveis no corpo físico, e obviamente cada cultura os investe de sua rubrica. De outro lado, podemos facilmente identificar um traço que parece comum e presente em diferentes sociedades e épocas históricas: a valorização da mulher na fase reprodutiva e a sua desvalorização na fase não reprodutiva (TRENCH; SANTOS, 2005).

A menopausa, apesar de não ser considerada uma doença, está associada a um conjunto de sinais e sintomas que de certa forma comprometem a qualidade de vida e a saúde da mulher. A falta de informação acessível a respeito das várias etapas e da sintomatologia da menopausa gera ideias erradas a seu respeito, contribuindo para desenvolver alguma insegurança por parte destas mulheres quando atingem esta fase das suas vidas, seja pelo medo de adoecer ou pela maior consciência do processo de envelhecimento. Silva (2015) cita que muitas mulheres acreditam ainda que, após a chegada da menopausa, se venham a sentir incompetentes e incapazes de desempenhar normalmente as suas atividades ou empreenderem-se em novos projetos de vida.

O evento da menopausa pode ser vivenciado por algumas mulheres como a paralisação do próprio fluxo vital. A mulher, ao chegar à maturidade, enfrenta medos e inseguranças em relação ao seu corpo, à sua capacidade de seduzir e ao seu papel de mãe, já que na menopausa ela deixa de procriar (FAVARATO; ALDRIGHI, 2001). Para Valença; Filho; Germano, (2010) a menopausa significa apenas o fim do período de fecundidade. Não é e nem deve ser o fim da vida nem da capacidade produtiva e tampouco o fim da sexualidade, manifestada ou não através da qualidade da vida sexual e da libido apresentadas pela mulher nessa fase. Contudo, na meia-idade não é discutível apenas a menopausa ou o cessar do ciclo ovariano ou reprodutivo, mas sim o entrecruzamento de diferentes discursos culturais em relação à

mulher, reprodução, sexualidade e ao envelhecimento (TRENCH; SANTOS, 2005).

Moraes; Schneid (2015) as intensas transformações dessa fase levam a mulher a buscar apoio junto à família, parceiro e principalmente profissionais de saúde, que devem desempenhar um papel fundamental e de extrema importância no que diz respeito a desenvolver condutas de autocuidado, proporcionando uma melhoria na qualidade de vida da mulher. Neste sentido, qualidade de vida é definida pela OMS como sendo a percepção do indivíduo de sua inserção na vida no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. A história reprodutiva feminina, segundo Poli; Schwanke; Cruz (2010) sofre influência genética, ainda não bem esclarecida. Há um consistente fundamento racional, de natureza evolutiva, para as ideias sobre a causa da extensão da vida reprodutiva da mulher, e, também, para justificar por que a fase pós-menopausa na mulher é mais longa do que em outros animais.

O interesse pela compreensão do fim da vida reprodutiva começa pelas próprias mulheres, talvez, para prolongar seu poder reprodutivo, e atinge; especialistas, como biólogos evolucionistas, demógrafos e biometricistas, para uma predição das tendências da fertilidade. Na visão de Pinotti et al. (2000) a sexualidade envolve o delineamento social dos papéis do homem e da mulher: o processo de envelhecimento que atinge homens e mulheres; todavia, a responsabilidade simbólica da reprodução humana é delegada mais à mulher do que ao homem. As alterações hormonais próprias da menopausa associadas à desvalorização estética do corpo e a toda a sintomatologia de intensidade variável podem, porventura, aparecer no limite como sofrimento depressivo. No entanto, estas manifestações não deveriam ser tratadas necessariamente com medicação psicoativa, mas entendidas como parte do complexo processo de revisão da vida.

Cabe verificar se os episódios de tristeza ou sintomas depressivos estão associados à história prévia de depressão, ao pouco suporte psicossocial na maturidade ou ao possível desconforto físico e emocional, associados aos sintomas da menopausa (BRASIL, 2008). Contudo, há certa liberdade na menopausa, controles de ciclos menstruais, cuidados com estresse e tensões

pré-menstruação além dos efeitos colaterais de anticoncepcionais podem gerar maior prazer nas relações da mulher. Em suma, a menopausa é uma etapa inevitável do envelhecimento feminino que não pode ser encarada como a chegada do fim da vida. Todas estas alterações exigem adaptações físicas, psicológicas e emocionais. No geral, esta fase é acompanhada de perdas e ganhos, altos e baixos, novas liberdades, novas limitações e possibilidades para as mulheres (BRASIL, 2008).

2.2. Menopausa precoce, prematura ou falência ovariana precoce

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a qualidade de vida (QV), cujo componente essencial nas práticas clínicas é estudar sobre mulheres na menopausa precoce. QV conduzida com mulheres menopausa precoce de países desenvolvidos por diferentes realidades socioculturais (AHMED et al., 2016). Mas, segundo Nisar; Sohoo (2009) há informações muito pequenas sobre mulheres menopáusicas precoce em países em desenvolvimento. Segundo Hernandez-Angeles; Castelo-Branco, (2016) o envelhecimento do ovário que resulta em falência ovariana e na menopausa é um processo contínuo.

A menopausa geralmente ocorre em torno de 51 anos de idade, com faixa etária variando entre 40 e 60 anos. Menopausa prematura (antes dos 40 anos) ou precoce (entre 40 e 45 anos) pode ocorrer de forma espontânea ou induzida e pode aumentar os riscos de mortalidade, doenças cardiovasculares, neurológicas, psiquiátricas e outras sequelas (SHUSTER et al., 2010) ambos os intervalos estão bem abaixo da idade média da menopausa natural (51 anos) (SHIFREN; GASS, 2014). Pedro et al. (2003) sugerem que o tabagismo, baixo nível socioeconômico e baixo peso ponderal estão associados à menopausa precoce.

Segundo Pires; Ferreira (2016) menopausa precoce é definida como uma falência ovariana precoce (FOP), isto é, quando ocorre antes dos quarenta anos de idade, caracterizando-se por amenorreia com duração superior a 4 meses, associado a aumento dos níveis de gonadotrofinas, déficit de estrogênio, não ovulação e infertilidade. A diminuição dos estrógenos naturais

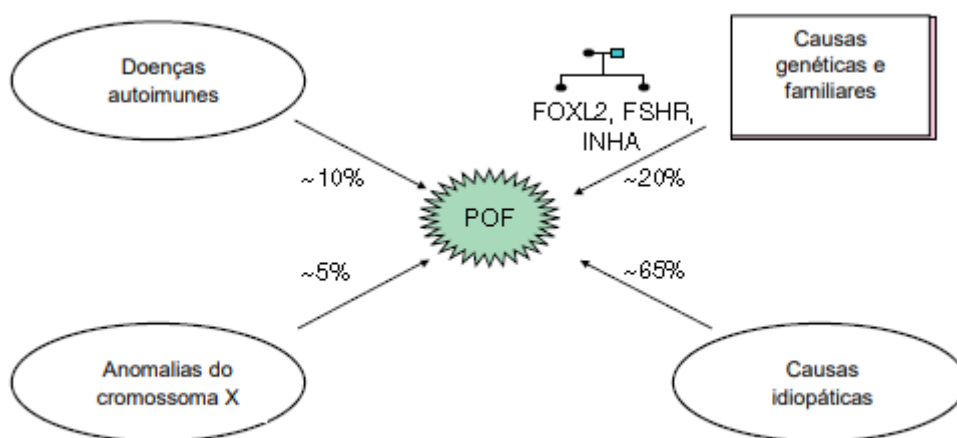
pode contribuir ao incremento do risco, sendo que aquelas que apresentam uma menopausa precoce ou cirúrgica têm um risco aumentado para doença coronariana (BRASIL, 2008).

De acordo ainda com Pires; Ferreira (2016) o número de mulheres com FOP está a aumentar, sendo a etiologia desta patologia o principal foco de estudo dos investigadores, em que se pode verificar uma ausência completa de oócitos, uma incapacidade dos folículos amadurecerem ou foliculogênese descontrolada. Sua incidência é de aproximadamente 0,1% das mulheres com menos de 30 anos, sendo um estado relativamente comum (PIRES; FERREIRA, 2016), 1 em 250 mulheres com idade de 35 anos e de 1 em 100 com idade de 40 anos (ASSUMPÇÃO, 2014).

O desenvolvimento ovariano normal é dependente de uma cascata de eventos programados cronologicamente no tempo. Desta forma, existem várias etiologias possíveis para o aparecimento de disfunção ovariana, esquematizadas na figura 2, sendo que os mecanismos principais são:

- Depleção inicial da reserva de folículos primordiais.
- Atresia folicular acelerada.
- Maturação e/ou recrutamento anormal de folículos primordiais (PERSANI, et al, 2010; SHELLING, 2010).

Figura 2 – Causas da Falência Ovariana Precoce



Fonte: PIMENTA , 2016

A FOP é uma doença caracterizada por uma alteração da função ovariana contínua, que se traduz por ciclos menstruais irregulares (oligomenorreia ou amenorreia), aumento das gonadotropinas e diminuição do estradiol. No entanto, cerca de 50 a 75% das mulheres continuam a ter uma função ovariana intermitente, e em 5 a 10% dos casos pode ocorrer concepção. Muitas das vezes, a FOP torna-se aparente quando a menstruação não é retomada após a paragem da toma de contraceptivos orais ou após uma gravidez (NELSON, 2015).

Segundo Antunes et al (2003) existem vários fatores que podem influenciar o aparecimento da menopausa:

1) O tabagismo antecipa a menopausa em cerca de 1,5 anos (fato que também depende da carga tabágica e dos anos de exposição).

2) A nuliparidade, a exposição a químicos tóxicos, o tratamento com antidepressivos, a epilepsia (principalmente se as crises são frequentes), são fatores que se associam a menopausa precoce.

3) Fatores familiares, como polimorfismos genéticos dos receptores de estrogênio.

4) A multiparidade, o excesso de massa corporal e o elevado QI na infância estão relacionados com o aparecimento mais tardio da menopausa.

As mulheres com falência ovariana precoce, pelo fato de possuírem hipoestrogenismo, apresentam maior risco em desenvolver osteoporose, osteoartrite e doenças cardiovasculares. No entanto, a complicação com maior impacto psicológico nestas mulheres é a perda da fertilidade. Esta dificuldade em engravidar pode ser provocada por uma multitude de etiologias que levam a perda acelerada de folículos, a incapacidade dos folículos em responder aos sinais ovulatórios, ou a diminuição da reserva ovariana ao nascimento (CHAPMAN et al., 2015).

Quanto ao diagnóstico Pires; Ferreira (2016) em seu estudo apontam que o mesmo deverá ser sempre considerado em qualquer mulher que se apresente com uma história de amenorreia primária ou secundária ou oligomenorreia, distúrbios vasomotores ou outros sinais de déficit estrogênico e pode ser confirmada pela detecção de um nível elevado de FSH sanguínea

(níveis séricos de $FSH \geq 40$ mIU/mL, em duas medições distintas). A apresentação mais comum é a amenorreia secundária e as principais consequências são infertilidade e stress psicológico. Nesse sentido (SHELLING, 2010) acrescenta que as características da POF incluem amenorréia, hipoestrogenismo e níveis elevados de gonadotrofina em mulheres com idade inferior à 40 anos.

Sintomas relacionados com deficiência em estrogênio também incluem sintomas vasomotores, como ondas de calor e suores noturnos, para além de sintomas secundários à vaginite atrófica, nomeadamente secura vaginal e dispareunia. Pode ainda ocorrer alterações emocionais, designadamente depressão, irritabilidade, ansiedade, diminuição da libido e distúrbios do sono. A osteoporose e a osteopenia também podem aparecer devido ao déficit de estrogênios (HILL, 2015; BECK-PECCOZ, PERSANI, 2006). E em se tratando de consequências, para além destes sintomas, estas mulheres podem ainda desenvolver:

- Infertilidade.
- Doenças autoimunes, nomeadamente hipotireoidismo e tiroidite autoimune, entre outras.
- Doenças cardiovasculares associadas a disfunção endotelial. Este risco é aumentado pela síndrome metabólica, que inclui obesidade, dislipidemia, hipertensão arterial e diabetes.
- Doenças do tecido conjuntivo, designadamente espondilite anquilosante, osteoartrite, psoríase, artrite reumatoide e lúpus eritematoso.
- Alergias, como por exemplo rinite e asma alérgica, dermatite de contacto ou atópica, alergia alimentar e intolerância à lactose (HALLER-KIKKATALO, 2015).

Muitos fatores têm sido atribuídos à antecipação da idade da menopausa. Aldrighi et al. (2005) destacam o estado socioeconômico, a etnia, o uso de contraceptivos orais, a idade da menarca e os antecedentes familiares; outros fatores, como a histerectomia prévia, o estado nutricional, as grandes altitudes e o tabagismo também exercem importante papel nesse processo. Enquanto alguns estudos como o de Agaba et al., (2017) descartam a associação entre MP e HIV; e Hirokawa et al. (2016) a insuficiência cardíaca

diastólica, outros como Brasil (2008) colocam a MP como fator de risco para câncer de vulva, Bae; Park; Kwon, (2018) acrescentam risco cardíaco e osteoporose, além de riscos neurológicos e psiquiátricos em longo tempo (SHUSTER et al., 2010).

Em suma, é possível dizer que a idade da menopausa depende de vários fatores como a genética individual, fatores ambientais, socioeconômicos, reprodutivos, alimentares e estilo de vida, dos quais alguns, como nuliparidade, dieta vegetariana, tabagismo, ingestão elevada de gordura, colesterol, cafeína e exercícios vigorosos aceleram o início da mesma, estando, deste modo, associados a menopausa precoce, enquanto outros, como a paridade, uso prévio de pílulas anticoncepcionais orais, etnia japonesa, ingestão de frutas e proteínas e consumo moderado de álcool a atrasam (FERREIRA, 2016).

2.3. A mineração de dados como fonte de conhecimento na área da saúde

De acordo, com Han e Kamber (2006), é possível observar um rápido crescimento na quantidade de dados coletada nas organizações. A descoberta do conhecimento em bases de dados, ou *knowledge discovery on databases* (KDD), consiste na atividade de transformar grandes quantidades de dados em informação que possa ser usada na prática, ou que produza relevância em determinada área de conhecimento (TAN et al, 2005).

Com o avanço tecnológico houve aumento na produção de informação em diversas áreas, contudo informação não é sinônimo de conhecimento, mas há possibilidade de se extrair este com base na associação das informações disponíveis, sobretudo em bancos de dados, ou seja, informação e conhecimento são conceitos distintos, tendo em vista que para obtenção de conhecimento é necessário integrar informação com outros dados e informações (BRASIL, 2008).

Como afirma (CÔRTEZ; PORCARO; LIFSCHITZ, 2002) o processo de busca de conhecimento KDD é um dos passos mais importantes na mineração de dados, pois é o processo que será seguido para atingir o objetivo final, sendo ele, o conhecimento. A área de Mineração de Dados busca descobrir conhecimento em diferentes segmentos de negócio, principalmente em

situações nas quais há um grande volume de dados envolvido. Áreas de negócio como: Marketing, Biologia, Medicina, Ensino e Saúde, são exemplos de trabalhos que vem sendo desenvolvidos (GREGORY; PRETTO, 2016).

A função macro da informação em saúde é detectar problemas individuais e coletivos do quadro sanitário de uma população, oferecendo elementos para análise desse quadro a fim de apresentar alternativas para minimizar a situação encontrada. Este tema está intrinsecamente vinculado à pesquisa em saúde, que se constitui per se em fonte inesgotável de novos saberes, haja vista a dinamicidade inerente à própria ciência (TARGINO, 2009).

Conforme citam (MACIEL et al., 2015), a área de saúde é uma das áreas mais importantes para fazer esse tipo de trabalho, a mineração de dados. Com isso, pode-se prevenir ou tratar diversas doenças, infecções e até mesmo tratar através de um diagnóstico. Ou seja, a finalidade da mineração de dados é encontrar regras de associação entre as variáveis, assim como a busca de padrões e a extração de conhecimento dos dados analisados. Atualmente existem diversas técnicas aplicadas ao *Data Mining*, todas elas são genéricas e podem ser implementadas por diversas ferramentas de mineração, sendo através de redes neurais artificiais, estatística ou inteligência artificial (GREGORY; PRETTO, 2016).

Conforme estudo de (MATTOS; SELINGER; SIMÕES, 2004), em técnicas de DM aplicadas à saúde bucal, obtiveram bons resultados utilizando a técnica de clusters dividindo crianças entre 6 a 12 anos de idade, moradores das capitais dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná; corroborando com o trabalho de (BORDIN, 2017) que concluiu que a utilização da base metodológica multidimensional foi capaz de (re)desenhar modelos explicativos para a condição percebida de saúde bucal de adultos brasileiros.

Outros exemplos como o de (KURETZKI, 2009) que utilizou meios eletrônicos para a descoberta de conhecimento ligado a área de nutrição, concluindo que se todos os processos nutricionais forem seguidos rigorosamente, as pessoas terão uma longevidade muito maior, e o de (SANTOS et al., 2009) que comprova a importância do uso de técnicas de Mineração de Dados, no monitoramento de fatores que possam interferir nos indicadores de Qualidade de Vida, pois com a utilização apenas dos métodos

estatísticos propostos no instrumento WHOQOL, seria possível apenas a identificação dos índices de QV da amostra ou de determinados segmentos, enquanto através do uso das técnicas de Data Mining, foi permitido identificar entre os dados disponíveis, fatores que contribuem na predição dos indicadores de qualidade de vida.

3. METODOLOGIA

3.1. O processo de KDD

Atualmente, encontramos-nos superexpostos a uma quantidade enorme de dados e informações, e o problema que se apresenta é a incapacidade do homem em assimilar tanta informação, criando, assim, uma lacuna na análise, compreensão e extração de novos conhecimentos (CAMPOS NETO, 2016). Tal necessidade levou ao aparecimento de uma metodologia que se utiliza de tecnologias de extração automática de conhecimento, denominada “Descoberta de Conhecimento em Base de Dados”, conhecida pela sigla inglesa KDD, a qual foi apresentada, em 1996, por (FAYYAD; PIATETSKY-SHAPIRO; SMYTH, 1996), e tornou-se uma área de pesquisa amplamente estudada, e que se utiliza de uma nova geração de teorias computacionais e ferramentas necessárias para auxiliar na extração de informações úteis. Segundo a definição dada por (FAYYAD; PIATETSKY-SHAPIRO; SMYTH, 1996): “KDD - Descoberta de Conhecimento em Base de Dados é o processo de identificação de padrões válidos, novos, potencialmente úteis e compreensíveis embutido nos dados”. Rezende (2011) destaca o significado individual de cada termo como:

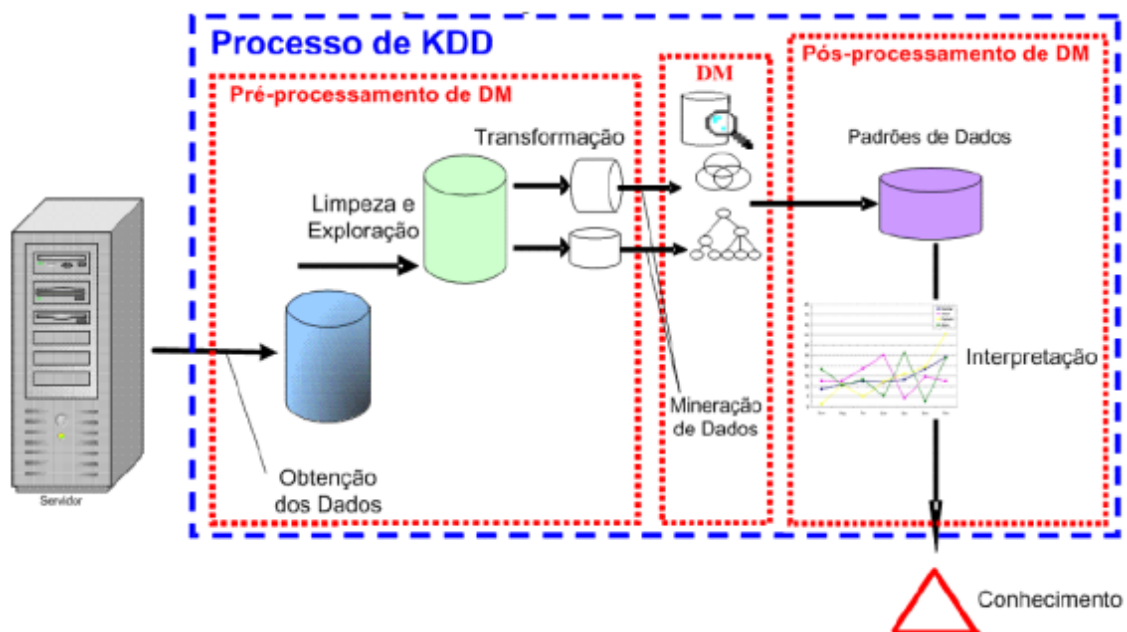
- Dados: Conjunto de fatos em um repositório;
- Padrões: Refere-se a alguma abstração de um subconjunto de dados numa linguagem descritiva de conceitos;
- Processo: Composto por etapas bem definidas como preparo dos dados, busca por padrões e avaliação do conhecimento adquirido;
- Válidos: As abstrações realizadas devem possuir algum grau de certeza;
- Novos: Devem acrescentar novas informações sobre os dados;
- Úteis: O conhecimento adquirido deve agregar valor e ser incorporado à rotina;
- Compreensíveis: Serem descritos em uma linguagem que possa ser compreendida pelos usuários.

Fayyad (1998) descreve o KDD como sendo um processo iterativo, iterativo e composto por fases bem determinadas, sendo a parte central e mais importante conhecida como Mineração de Dados (MD) que, muitas vezes,

empresta o nome para o processo como um todo. Esse processo tem por objetivo a extração do conhecimento implícito previamente desconhecido e a busca de informações potencialmente úteis sobre os dados. A descrição dos dados pode ser aplicada em uma análise com o objetivo de torná-la mais clara e por fim é realizada a sumarização dos mesmos para facilitar o entendimento (CÔRTEZ; PORCARO; LIFSCHITZ, 2002).

O processo de KDD segundo (SOUZA; ZAIA, 2015) envolve uma série de etapas (figura 3), desde a preparação dos dados, a descoberta de padrões até a avaliação do quanto esses padrões agregam valor aos conhecimentos do pesquisador sobre o problema em questão. Em alto nível de abstração, as etapas de KDD fazem parte de três grandes grupos: pré-processamento, aplicação de um algoritmo de Data Mining e pós-processamento (SANTOS, 2016).

Figura 3 – O processo de KDD



Fonte: Santos et al (2009)

Não há padronização na descrição das etapas de KDD, isso pode ser observado em diversos trabalhos (CÔRTEZ; PORCARO; LIFSCHITZ, 2002; GREGORY; PRETTO, 2016; SANTOS, 2016).

3.1.1. Pré-Processamento

A fase de pré-processamento tem como objetivo consolidar e trabalhar com as informações relevantes, buscando reduzir a complexidade do problema. Este objetivo é alcançado fazendo uma seleção para escolher apenas atributos relevantes de um conjunto de atributos do banco de dados, onde as escolhas destes subconjuntos estarão disponíveis para serem usados no algoritmo do KDD, de acordo com a finalidade proposta (LIBRELOTTO; MOZZAQUATRO, 2013). Uma motivação para esta seleção é otimizar o tempo de processamento do algoritmo, visto que ele apenas trabalhará com um subconjunto de atributos, diminuindo o seu espaço de busca e fazendo com que a velocidade dos algoritmos seja maior (BATISTA, 2003).

Compilando os estudos supracitados, pode-se subdividir em 4 fases:

- Limpeza dos dados (*cleaning data*): na primeira etapa é feita a limpeza de todos os dados inconsistentes, nulos ou fora dos padrões a serem analisados.
- Integração dos dados: nessa etapa entra a tecnologia DW (Data Warehouse), onde serão integrados, mantendo a consistência e coerência dos mesmos.
- Seleção dos dados: esta fase selecionará os dados necessários para a fase de transformação de dados, ainda assim descartando algum resquício de dados irrelevantes.
- Transformação dos dados: na etapa de transformação dos dados, é o momento da preparação dos mesmos para a fase de mineração (Data Mining), essas transformações podem ser feitas utilizando várias operações de mineração, essas serão vistas nas próximas seções.

3.1.2. Data Mining

Mineração de Dados é parte do KDD, no entanto, se tornou mais conhecida do que o próprio processo em função de ser a etapa onde são aplicadas as técnicas de busca de conhecimentos (CÔRTEZ; PORCARO;

LIFSCHITZ, 2002). Ou seja, a etapa de MD é onde se define a tarefa (o que se espera encontrar nos dados) e os métodos (algoritmos) que serão utilizados de acordo com os objetivos do estudo a fim de se obter uma resposta ao problema, ou seja, descobrir os padrões que interessam (CAMPOS NETO, 2016).

O processo de MD baseia-se na interação entre várias classes de usuários, e grande parte do seu sucesso depende dessa interação. Existem três classes diferentes nas quais podem ser divididos os usuários deste processo: especialista do domínio, que deve oferecer apoio para a execução do processo e possuir grande conhecimento do domínio da aplicação; analista, que deve conhecer profundamente todas as etapas que fazem parte do processo e é o usuário especialista no processo de extração de conhecimento; e o usuário final, que utiliza o conhecimento obtido no processo para a tomada de decisão (REZENDE; MARCACINI; MOURA, 2011). Os processos passam por duas etapas:

- Mineração dos dados: nessa etapa serão aplicadas as técnicas de mineração de dados, verificando qual delas se aplica a necessidade da extração.
- Avaliação dos padrões: a sexta fase é uma pré-filtragem para a análise final, aqui serão avaliadas as informações verdadeiramente interessantes conforme o objetivo da mineração. Isso será feito através de algumas medidas de interesses.

Dentre as diversas técnicas de MD a técnica de classificação é uma das tarefas mais estudadas pela comunidade científica de Knowledge Discovery in Database (KDD). O princípio da tarefa de classificação é descobrir algum relacionamento entre os atributos preditivos e o atributo meta, de modo a descobrir um padrão que possa ser utilizado para previsões (LIBRELOTTO; MOZZAQUATRO, 2013). Neste trabalho foram utilizados o algoritmo J48 descrito pelas autoras que o mesmo se mostra adequado para os procedimentos, envolvendo as variáveis (dados) qualitativas contínuas e discretas presentes nas bases de dados.

O algoritmo de árvores de decisão foi escolhido porque, segundo (FREITAS; WIESER; APWEILER, 2010) para pesquisa interdisciplinares, é muito importante a interpretação dos modelos obtidos por parte do especialista da área. Além disso, os dados foram explorados em uma série de regressão logística multivariada, e o efeito estimado foi relatado por *odds ratios* (OR) com seus intervalos de confiança de 95% (ICs) (WANG et al., 2017). 3.1.3. Pós-processamento Apresentação e assimilação do conhecimento: Na sétima e última fase da busca de conhecimento, é o momento de apresentar o resultado de forma visual e amigável ao usuário final.

Nesta etapa os resultados de todo o processo de mineração de dados deverão retornar em ações baseadas no conjunto de conhecimentos adquiridos em todo o processo. Consiste basicamente das seguintes etapas (CÔRTEZ; PORCARO; LIFSCHITZ, 2002):

- Apresentar as descobertas obtidas
- Determinar a melhor forma de utilizar tais informações na tomada de decisão
- Definir as vantagens e desvantagens do projeto
- Reavaliar o projeto
- Criar novos projetos

Nas palavras de Campos Neto (2016): o processo de KDD não é trivial já que alguma técnica de busca ou inferência é envolvida, ou seja, não é um processo de computação direta. Embora, inicialmente, os passos devam seguir a sequência apresentada, este é um processo iterativo, o que implica em reentradas em diversos pontos na busca pelo melhor modelo. Cada etapa tem sua importância e depende do resultado da sua precedente, que terá impacto no resultado final. O problema a ser tratado em KDD é o de transformar um conjunto de dados em um modelo utilizável, com determinado propósito, e que possibilite o entendimento humano. Um exemplo seria a possibilidade de prever a ocorrência de uma importante situação em determinado domínio de conhecimento (MACIEL et al., 2015).

3.2. WEKA

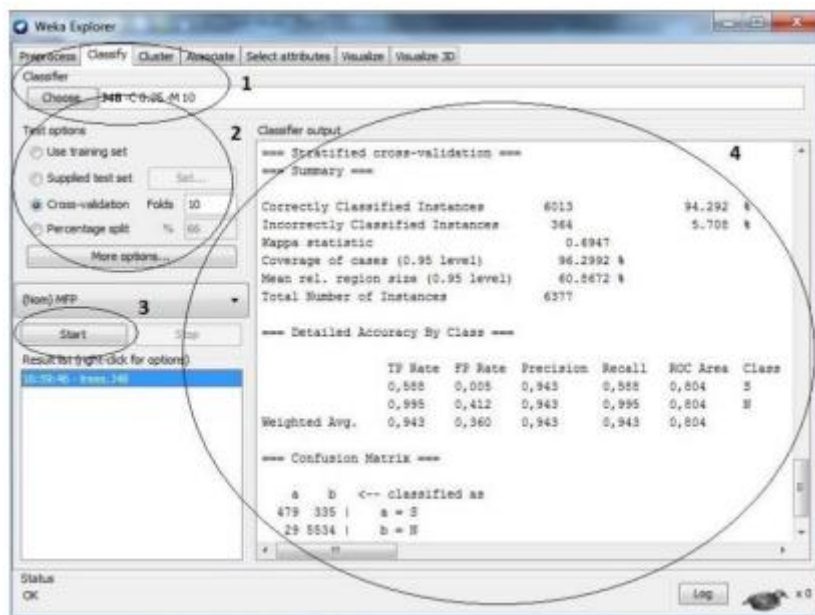
A etapa de mineração de dados foi realizada com a utilização do software Waikato Environment for Knowledge Analysis (WEKA) (WITTEN; FRANK, 2011), projeto desenvolvido pela Universidade de Waikato (Nova Zelândia) na forma de uma coleção de algoritmos de aprendizado de máquina para a realização de tarefas de mineração de dados. Escrita na linguagem Java, permite que seu código seja executado em diferentes plataformas, dando a esse software boa portabilidade, além de ser distribuído sob a licença General Public License (GPL é a designação da licença para software livre idealizada por Richard Matthew Stallman, em 1989, no âmbito do projeto da Free Software Foundation), o que lhe confere a possibilidade de se alterar o código-fonte (CAMPOS NETO, 2016).

O WEKA compreende um conjunto de implementações de algoritmos de pré-processamento de dados e de diversas técnicas de Mineração de Dados, derivados de diferentes paradigmas ou abordagens (SANTOS, 2016). Esses algoritmos podem ser executados diretamente sobre um conjunto de dados, ou utilizados dentro do contexto de aplicações escritas em linguagem Java, a mesma linguagem utilizada na implementação do sistema e sua *Application Programming Interface* (API) (MACIEL et al., 2015). A entrada de dados obedece ao padrão ARFF (*Attribute-relation file format*) composto por duas partes: um cabeçalho, contendo o nome e tipo dos atributos e os itens, em que cada linha representa os valores destes atributos relativos a cada paciente (CAMPOS NETO, 2016).

Passado pelo pré-processamento atinge a etapa de mineração podendo ser preditiva (regressão e classificação) ou descritiva (associação ou agrupamento), neste caso utilizou-se de métodos preditivos a partir de árvores de decisão e regressão logística. Na Figura 4, é apresentada a tela de trabalho da ferramenta Weka para a tarefa de classificação (CAMPOS NETO, 2016). A região assinalada pelo círculo nº 1 indica por onde é feita a escolha do algoritmo de classificação, bem como, a configuração de seus parâmetros, como o nº mínimo de exemplos por classe, o fator de confiança de pós-poda, se a divisão dos atributos categóricos é binária ou multivariada, etc. No Weka, o algoritmo indutor da árvore de decisão é o C4.5 de Ross Quilan referenciado

por J.48 e o algoritmo indutor para as regras de classificação RIPPER (*Repeated Incremental Pruning to Produce Error Reduction*) leva o nome de JRip.

Figura 4 – Método de classificação no ambiente WEKA (J48)



Fonte: Campos Neto (2016)

O círculo nº 2 refere-se à forma de acesso aos dados tanto para a indução do modelo quanto para os testes e a avaliação. Assim, pode-se definir que, para o aprendizado, seja utilizado 2/3 dos dados e, para o teste e avaliação, o 1/3 restante ou pode-se carregar um arquivo externo. Neste trabalho, optou-se pela validação cruzada dividida em 10 partes (*10-fold cross validation*). Onde a indução do modelo sobre o conjunto de dados, dividido em 10 partes iguais, utiliza os 9/10 e é avaliado no 1/10 restante, e, assim, sucessivamente, até completar os 10 ciclos. A execução do algoritmo de classificação é iniciada pela tecla “start” (círculo nº 3) e o resultado do processamento apresentado no formato de relatório indicado pelo círculo nº 4.

3.3. Detalhamento da Pesquisa Nacional de Saúde - PNS

A PNS foi planejada para estimar vários indicadores de saúde com a precisão desejada, maior cobertura geográfica e para assegurar a continuidade no monitoramento da grande maioria dos indicadores do Suplemento Saúde da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) (BRASIL, 2014; SZWARCOWALD et al., 2014).

3.3.1. População alvo

A população alvo foi composta por moradores em domicílios particulares residentes na área de abrangência geográfica da pesquisa, a saber: todo o território brasileiro, divididas nos setores censitários da base operacional geográfica de 2010, excluídas as áreas com características especiais e com pouca população, como aldeias indígenas, quartéis, bases militares, alojamentos, acampamentos, embarcações, penitenciárias, colônias penais, presídios, cadeias, asilos, orfanatos, conventos, hospitais e terras indígenas (FREITAS, 2014).

3.3.2. Amostragem

A pesquisa é de base domiciliar e o plano amostral utilizado foi o mesmo dos moldes do censo demográfico e da PNAD, contando com uma amostragem probabilística por conglomerados em três estágios, sendo os setores ou conjunto de setores censitários as unidades primárias de amostragem, os domicílios as unidades secundárias e os moradores maiores de idade selecionados as unidades terciárias (BRASIL, 2014; SZWARCOWALD et al., 2014).

A seleção das subamostras de cada estágio foi realizada por amostragem aleatória simples (FREITAS, 2014). Nos domicílios selecionados foram investigadas características físicas do domicílio, características de todos os moradores e características de todos os idosos (FREITAS, 2014). E em cada domicílio selecionado, um morador com 18 anos ou mais de idade foi escolhido, dentre os moradores da lista construída no momento da entrevista, para responder ao questionário específico (FREITAS, 2014). O tamanho da amostra foi definido considerando o nível de precisão desejado para as

estimativas de alguns indicadores de interesse, ou seja, a proporção de pessoas em cada categoria (FREITAS, 2014).

Contudo, para se ter precisão do tamanho requerido da amostra, devido os indicadores decorrerem de grupos populacionais distintos, foi necessário avaliar também a proporção de domicílios que possuíam pessoas nestes grupos, baseados nos dados do Censo 2010 (FREITAS, 2014). No entanto, o Censo não contabilizava todas as informações necessárias, sendo deste modo, realizado o cálculo com base em amostragem aleatória simples, com ajustes posteriores para alcançar boa precisão, estimando uma amostra de 81.167 domicílios (BRASIL, 2014; FREITAS, 2014). Considerando as perdas, não respostas e domicílios fechados, foram coletadas informações em 64.348 domicílios, resultando em 60.202 adultos entrevistados. Mais detalhes sobre o processo de amostragem e ponderação estão disponíveis no relatório da PNS (BRASIL, 2014; FREITAS, 2014).

3.3.3. Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas registradas em computadores de mão. Inicialmente, entrou-se em contato com a pessoa responsável ou com algum dos moradores do domicílio selecionado, quando foram descritos os objetivos e procedimentos da pesquisa, e a importância da participação. Posteriormente, identificou-se o indivíduo que respondeu ao questionário domiciliar e todos os residentes do domicílio, bem como o morador adulto que respondeu à entrevista individual, e procederam-se às demais etapas de investigação (BRASIL, 2014). O inquérito foi composto por três formulários: o domiciliar, referente às características do domicílio; o relativo a todos os moradores do domicílio; e o individual, respondido por um morador, sorteado, do domicílio com 18 anos ou mais de idade (BRASIL, 2014).

Para o presente estudo considerou-se apenas dados dos dois últimos formulários. Os formulários apresentam-se em módulos temáticos, cada módulo compõe um conjunto de variáveis que possibilitam dimensionar vários assuntos de interesse em saúde com maior detalhamento (BRASIL, 2013). O

inquérito foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos, do Ministério da Saúde, sob o parecer número 328.159/2013.

3.4. Extração da base de dados da PNS

Os dados da PNS foram angariados através do site do IBGE: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pns/2013/default_microdados.shtm, frequentemente atualizados, conforme calendário de divulgação da PNS 2013. A última atualização dos dados ocorreu no dia 23 de março de 2017, com a adequação do questionário às variáveis de acordo com o dicionário.

Os dados são disponibilizados de forma compacta, em uma pasta zipada que contém as seguintes pastas:

- Dados – contém os dados brutos. Dois arquivos são disponibilizados, a base de dados com informações do domicílio e a base de dados com informações de todos os moradores do domicílio e do morador selecionado. Ambas as bases são fornecidas em formato txt.
- Dicionários e input – contém diversos arquivos:
 - O chaveamento, que armazena os códigos comuns às duas bases de dados, para que seja possível, quando necessário, agrupar as duas bases de dados.
 - Os dicionários de variáveis de domicílios e de pessoas, que servem como legenda para identificação das variáveis e seus respectivos códigos, sendo cruciais para o processo de decodificação da base de dados.
 - Input de domicílio e pessoas, nos formatos txt e sas, importantes para o processo de decodificação da base de dados.
- Metodologia – dispõe de um texto metodológico sobre a Pesquisa Nacional de Saúde.
- Questionário – aborda detalhadamente os questionários domiciliar e dos moradores, empregados na pesquisa. Previamente ao processo de decodificação da base de dados foi realizada a pré-exploração dos

questionários e selecionada as questões de interesse para serem incluídas no estudo.

Apenas as questões de interesse foram extraídas para compor a nova base de dados. Para a decodificação da base de dados de txt para formato aplicável para estudo empregou-se primeiramente o programa SPSS 22. Posteriormente os dados foram convertidos para xls. No Excel, os dados foram tratados e a base de dado limpa e criada. Para análise os dados foram convertidos em csv para serem analisados no programa WEKA.

3.5. Tratamento dos dados

Na fase de pré-exploração dos dados, foram elencadas 102 variáveis de interesse para compor as variáveis independentes proveniente dos módulos temáticos: características gerais dos moradores, estilo de vida, percepção do estado de saúde, doenças crônicas e saúde da mulher (BRASIL, 2013). Para a compilação dos dados foram utilizados como critério de inclusão idade entre 30 e 44 anos e R= 1 ou 2 na questão R026: “A senhora ainda fica menstruada?”.

Para as variáveis independentes serão utilizados o Módulo Q (Doenças crônicas) e Módulo P (Estilo de vida) para verificar a existência de uma ou mais doenças crônicas, independentemente da doença instalada de acordo com o trabalho de Bordin (2017). Além dos módulos R e N (Saúde da mulher e Percepção do estado de saúde) para verificar se a atenção à saúde é diferencial na percepção da mesma na mulher. Assim, foram analisados 11.277 questionários de mulheres com média de idade de 36,4±4,2 anos.

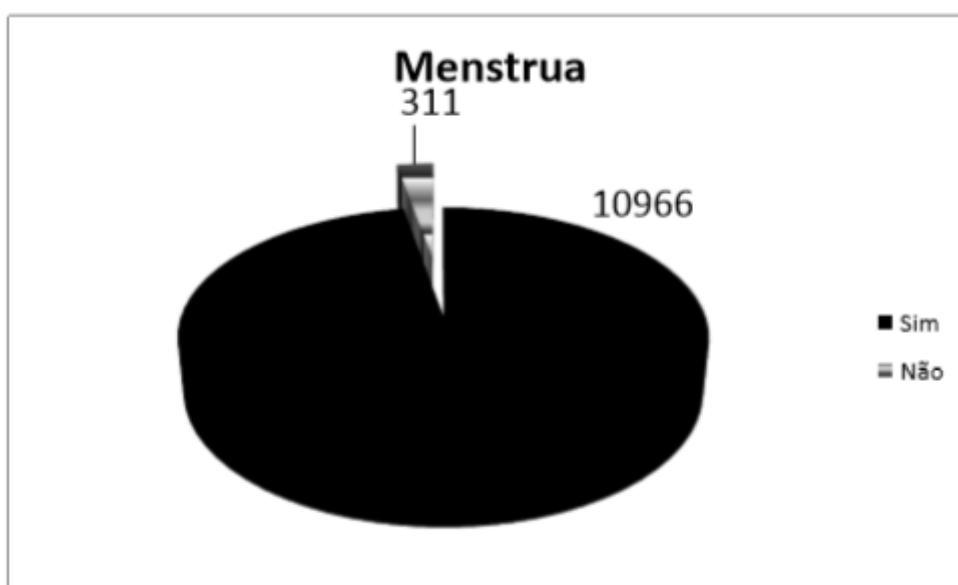
3.6. Análise dos dados

Os dados foram analisados a partir dos modelos J48 de árvore de decisão, postergado pela regressão logística realizada tanto para sim (menstrua) quanto para não (menopausa) afim de indicar qual a chance destes eventos ocorrerem a partir das variáveis.

4. RESULTADOS

Após extrair os dados das 103 variáveis da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) coletados junto a 11277 mulheres entre 30 e 44 anos de idade é possível notar que aproximadamente 2,75% (311) destas afirmam não menstruar mais (gráfico 1), ou seja, não encontrando-se mais em estado prolífico, o que permite dizer que as mesmas apresentam menopausa precoce. Nota-se que a incidência brasileira encontra-se acima do 1% citado pela literatura prévia, supondo um fenômeno crescente em saúde pública.

Gráfico 1 – PNS R026: A senhora menstrua?



Fonte: Dados da pesquisa

Após isso, buscou-se o pré-processamento dos dados obtidos para obter relações que associassem hábitos de saúde destas mulheres com a fase, ou não, de menopausa precoce. Assim foram colocados os dados em formato .arff no programa Weka 3.8, onde foram submetidos à uma redução de dimensionalidade (Quadro 1), afim de selecionar os atributos que mais oferecessem essa relação.

O programa reconheceu 6 atributos diretamente relacionados a variável meta (incidência ou não de menstruação) que foram: C008 (Idade); Q030 (diagnóstico de diabetes); Q110 (diagnóstico de transtorno mental); Q120 (diagnóstico de câncer); R014 (mamografia) e; N019 (uso de aparelho auditivo).

Quadro 1 – Extrato de redução de dimensionalidade WEKA 3.8

```

=== Runinformation ===

Evaluator: weka.attributeSelection.CfsSubsetEval -P 1 -E 1
Search: weka.attributeSelection.BestFirst -D 1 -N 5
Relation: dm-weka.filters.unsupervised.attribute.NumericToNominal-R2-
103weka.filters.unsupervised.attribute.ReorderR1,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,
20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,5
0,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,
81,82,83,84,85,86,87,88,89,90,91,92,93,94,95 ,96,97,98,99,100,101,102,103,2 Instances:
11277
Attributes: 103 [listofattributesomitted]
Evaluationmode: evaluateonall training data

=== AttributeSelectiononall input data ===

SearchMethod:
    Best first.
    Start set: no attributes
Searchdirection: forward
Stalesearchafter 5 node expansions
    Total numberofsubsetsevaluated: 888
Meritofbestsubsetfound: 0.019

AttributeSubsetEvaluator (supervised, Class (nominal): 103 R026):
    CFS SubsetEvaluator
Includinglocallypredictiveattributes

Selectedattributes: 1,39,55,57,63,101 : 6
    C008; Q030; Q110; Q120; R014; N019

```

Tendo os atributos filtrados, a variável meta foi balanceada (Figura 5) para que as respostas apresentassem maior fidedignidade nos resultados, evidenciando Doenças crônicas (bloco Q) como principal fonte de associação com 3 relações (Gráfico 2), enquanto percepção de saúde (bloco N), Saúde da mulher (bloco R) (Gráfico 3) e Características sociais (bloco C) com um item (idade) colaborando para esta evidência, este último apresentando maior ganho de informações, considerando 39 anos como limiar entre estar ou não na fase de menopausa.

Assim, as outras 96 variáveis foram excluídas das análises subsequentes para evitar o que se chama de “ruído” dentro do programa, o que pode interferir nos resultados gerando interferências no ganho de

conhecimento a partir da base de dados, o que tornaria a tomada de decisões inadequada à uma possível tomada de decisões.

Figura 5 - Variáveis reduzidas e atributo meta balanceado

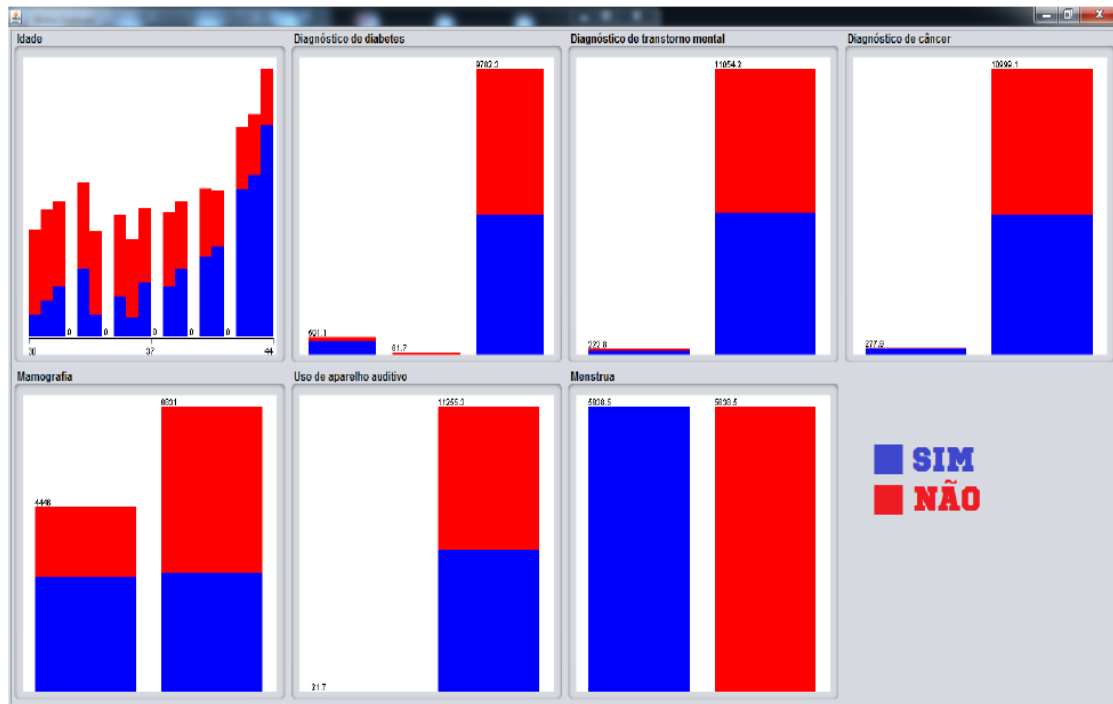


Gráfico 2 – Incidência de doenças crônicas

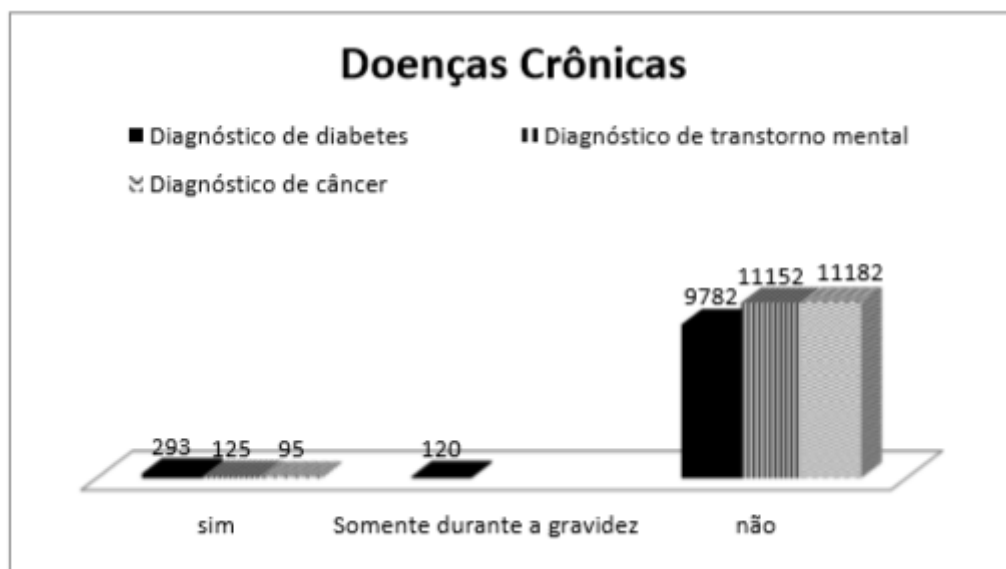


Gráfico 3 – Cuidados com a saúde

Classificando as variáveis através do algoritmo J48, com validação cruzada de 10 folds (Quadro 2), foi possível gerar uma árvore de decisão (Quadro 3) com precisão de 0,676 para não (não menstrua) e 0,649 para sim, considerado apazível para a análise, contudo o índice Kappa ficou no extrato razoável (0,3235) o que sugere dispersão e variedade nos dados.

O tamanho da árvore (56) é considerado razoável e o número de folhas (31) corroboram para a associação, colocando o atributo idade como maior fonte de associação, a árvore coloca 39 anos como ponto de referência na dicotomia, menstrua/menopausa.

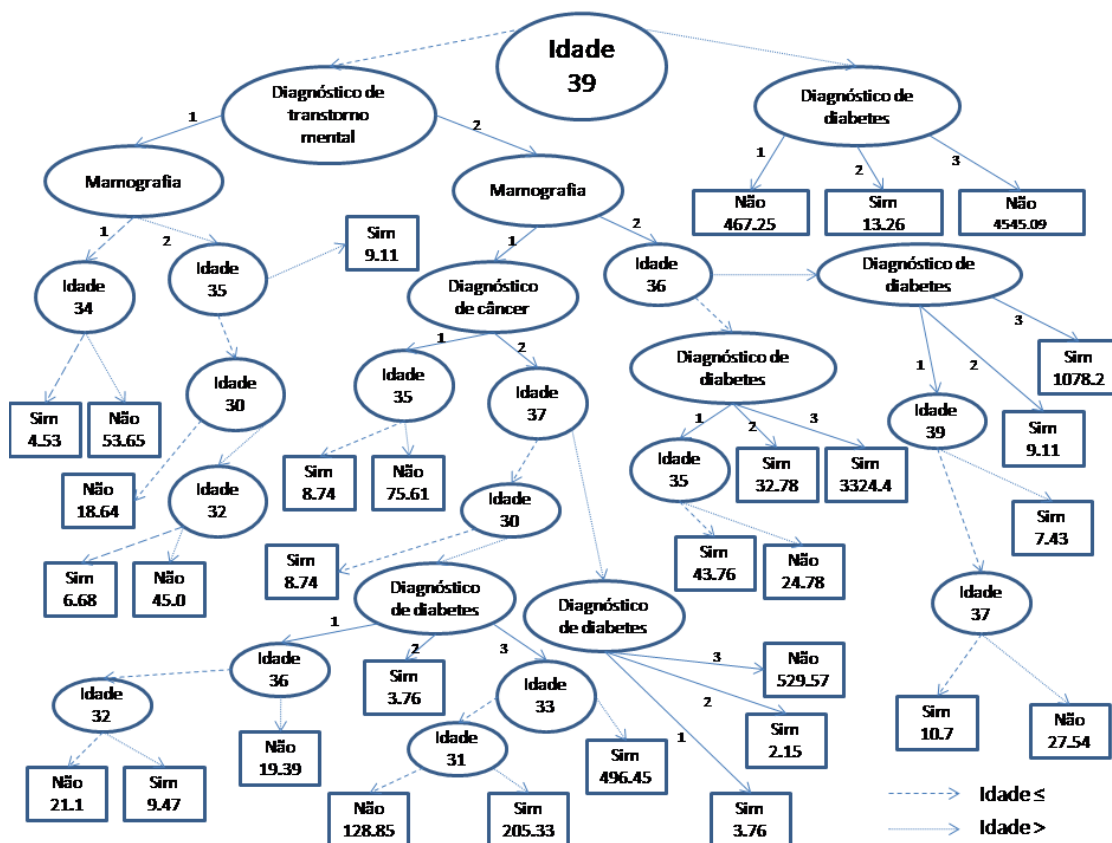
Quadro 2 - Extrato Árvore de decisão J48 WEKA3.8

=== Runinformation ===								
Scheme: weka.classifiers.trees.J48 -C 0.25 -M 2								
Instances: 11277								
Attributes: 7 – Idade; Diagnóstico de diabetes; Diagnóstico de transtorno mental Diagnóstico de câncer; Mamografia; Uso de aparelho auditivo; Menstrua								
Test mode: 10-fold cross-validation								
CorrectlyClassifiedInstances 7462.4344 66.1739 %								
IncorrectlyClassifiedInstances 3814.5656 33.8261 %								
Kappastatistic 0.3235								
Meanabsoluteerror 0.4277								
Root meansquarederror 0.4764								
Relativeabsoluteerror 85.5318 %								
Root relativesquarederror 95.2795 %								
Total NumberofInstances 11277								
=== Detailed Accuracy By Class ===								
Class	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC Area
Sim	0,703	0,379	0,649	0,703	0,675	0,325	0,677	0,607
Não	0,621	0,297	0,676	0,621	0,647	0,325	0,677	0,685
Média	0,662	0,338	0,663	0,662	0,661	0,325	0,677	0,646
=== Confusion Matrix ===								
a b <-- classified as								
3499.13 2139.37 a = não								
1675.2 3963.3 b = sim								

Assim, visando aumentar a acurácia dos dados foi recategorizada a variável Idade utilizando o comando “*Numericto Nominal*” dividindo as entrevistadas em 2 grupos ≥ 39 anos grupo 1 e >39 anos grupo 2 (Figura 6). Sendo refeitas as análises houve sensível ganho na precisão (0,670 para sim; e 0,695 para não menstrua) e no índice kappa (0,3633), diminuindo também o tamanho para 20 e o número de folhas para 12, permitindo análise ampla das associações. Aumentando também de 66 para 68% a correção na análise cruzada.

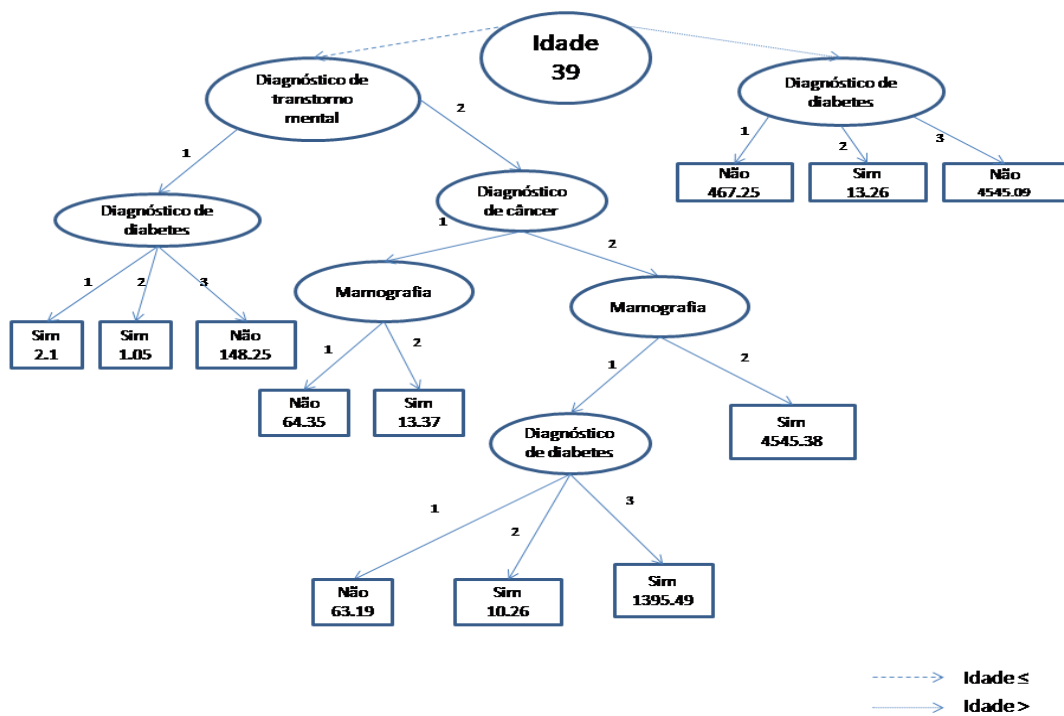
Nota-se que para o grupo 1 (≥ 39 anos) os fatores que mais influenciam para a menopausa são o diagnóstico de transtorno mental associado ao diagnóstico de câncer supostamente de mama já que põe a necessidade de mamografia como interferente. Já no grupo 2 (>39 anos) o fator preponderantemente associado a uma menopausa prematura é o diagnóstico de diabetes.

Figura 6 - Árvore de decisão J48



Fonte: Extrato WEKA 3.8

Figura 7 - Árvore de decisão J48 – variável idade recategorizada



Fonte: Extrato WEKA 3.8

Quadro 3 – Extrato J48 WEKA 3.8 com recategorização da variável idade

=== Runinformation ===								
Scheme: weka.classifiers.trees.J48 -C 0.25 -M 2								
Instances: 11277								
Attributes: 7 – Idade; Diagnóstico de diabetes; Diagnóstico de transtorno mental Diagnóstico de câncer; Mamografia; Uso de aparelho auditivo; Menstrua								
Test mode: 10-fold cross-validation								
NumberofLeaves : 12								
Sizeofthetree: 20								
CorrectlyClassifiedInstances 7687.1726 68.1668 %								
IncorrectlyClassifiedInstances 3589.8253 31.8332 %								
Kappastatistic 0.3633								
Meanabsoluteerror 0.4284								
Root meansquarederror0.4657								
Relativeabsoluteerror85.689 %								
Root relativesquarederror93.1433 %								
Total NumberofInstances 11277								
=== Detailed Accuracy By Class ===								
Class	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC Area
Sim	0,717	0,354	0,670	0,717	0,693	0,364	0,684	0,634
Não	0,646	0,283	0,695	0,646	0,670	0,364	0,684	0,663
Média	0,682	0,318	0,683	0,682	0,681	0,364	0,684	0,648
=== Confusion Matrix ===								
a b <-- classified as								
4043 1595.5 a = sim								
1994.32 3644.18 b = não								

Em seguida se realizou uma regressão logística tanto para associar a presença (Quadro 4) de menopausa precoce entre as entrevistadas. Nota-se que a ausência de doenças crônicas diagnosticadas, podem ser indícios de a vida reprodutiva da mulher pode ser mantida, assim a falta de necessidade de mamografia devido a ausência de diagnóstico de câncer aumentam em 1,5 e 4,75 vezes as chances de menstruação regular, bem como a ausência de diagnóstico de transtorno mental e problemas auditivos que necessitem o uso de aparelho auditivo aumentam em 3,6 e 3,7 vezes respectivamente a mesma relação. Sobretudo a não alteração da diabetes durante a gravidez expandem em 477397895 vezes o diagnóstico de que a mulher tem idade reprodutiva normal.

Quadro 4 – Regressão logística para R026 = não / menopausa

```

==== Runinformation ====
Scheme: weka.classifiers.functions.Logistic -R 1.0E-8 -M -1 -num-decimal-places 4
Relation: dm-weka.filters.unsupervised.attribute.NumericToNominal-R2-103-
weka.filters.unsupervised.attribute.
Instances: 11277
Attributes: 7 – Idade; Diagnóstico de diabetes; Diagnóstico de transtorno mental Diagnóstico
de câncer; Mamografia; Uso de aparelho auditivo; Menstrua
Test mode: 10-fold cross-validation

```

```

==== Classifier model (full training set) ====
Logistic Regression with ridge parameter of 1.0E-8
Coefficients...
Class Variable não
=====
Idade 0.1517
Diagnóstico de diabetes=1 1.5886
Diagnóstico de diabetes=2 -21.2917
Diagnóstico de diabetes=3 0.6778
Diagnóstico de transtorno mental=2 -1.2658
Diagnóstico de câncer=2 -1.4363
Mamografia=2 -0.3451
Uso de aparelho auditivo=2 -1.4798
Intercept -2.1448
Odds Ratios...

Class Variable não
=====
Idade 1.1638
Diagnóstico de diabetes=1 4.8969
Diagnóstico de diabetes=2 0
Diagnóstico de diabetes=3 1.9695
Diagnóstico de transtorno mental=2 0.282
Diagnóstico de câncer=2 0.2378
Mamografia=2 0.7081
Uso de aparelho auditivo=2 0.2277
Time taken to build model: 0.96 seconds
==== Stratified cross-validation ====

==== Summary ====

```

Correctly Classified Instances	7746.2784	68.6909 %
Incorrectly Classified Instances	3530.7216	31.3091 %
Kappa statistic	0.3738	
Mean absolute error	0.4247	
Root mean squared error	0.4622	
Relative absolute error	84.932%	
Root relative squared error	92.4432%	
Total Number of Instances	11277	

```

==== Detailed Accuracy By Class ====

```

Class	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC Area
Não	0,707	0,334	0,680	0,707	0,693	0,374	0,721	0,717
Sim	0,666	0,293	0,695	0,666	0,680	0,374	0,721	0,682
Média	0,687	0,313	0,687	0,687	0,687	0,374	0,721	0,699

```

==== Confusion Matrix ====
a b <-- classified as
3989 1650 | a = não
1881 3758 | b = sim

```

No que diz respeito a menopausa precoce (ausência de menstruação) a regressão logística apresentou ascendência de 4,89 vezes desta em mulheres com diagnóstico de diabetes, acima até mesmo do fator idade que quanto maior, aumenta em 1,16 vezes esse risco independente da ausência do diagnóstico de diabetes que cresce em 1,96 vezes a incidência desta.

5. DISCUSSÃO

A menstruação segundo Bertoni et al (2011) gera sentimentos ambíguos nas mulheres com maior predominância de sentimentos negativos (raiva e tristeza) naquelas mais jovens e que não visam procriação nesse momento, passando pelos sentimentos de felicidade e orgulho quando são mães e voltando aos sentimentos de tristeza e raiva, provavelmente pela perda da capacidade reprodutiva que agora as marca como idosas. Essa mudança quando ocorre antes do previsto gera certo desconforto entre as mulheres, nos âmbitos social, psicológico e até mesmo físico. Ou seja, a menopausa é mais um estágio na vida da mulher, pois nesse período ocorrem transformações no organismo, que aumentam a possibilidade de aparecimento e agravamento de doenças (BRUNNER; SUDDARTH, 2012).

Porém, existem poucos estudos de base populacional, nacionais ou latino-americanos sobre a epidemiologia da menopausa. A maioria dos dados disponíveis origina-se de países desenvolvidos da América do Norte e Europa. A escassez de trabalhos demanda uma melhor avaliação das mulheres brasileiras (FILHO et al. 2016; SANTOS, PEREIRA E SANTOS, 2016). Isso corrobora o fato de que no presente estudo 2,47% das mulheres com idade inferior a 45 anos afirma não menstruar mais (gráfico 2), caracterizando assim um perfil de menopausa precoce; em um nível muito acima do estipulado pela literatura prévia que aponta que apenas 1% das mulheres passariam por tal fenômeno.

Para Fernandes (2015) a sexualidade é tida como um dos aspectos centrais da vida do ser humano, envolvendo a atividade sexual, as identidades de gênero, a orientação sexual, o prazer, a intimidade e a reprodução. A constituição da sexualidade dá-se através de uma série de interações entre os fatores biológico, social, psicológico, político, cultural, ético, legal, religioso, histórico e espiritual. Há, portanto, uma enorme gama de possibilidades, podendo determinado indivíduo viver sua sexualidade das mais diversas formas.

A menopausa é uma experiência individual que está dependente da vulnerabilidade cerebral e corporal às modificações endocrinológicas que ocorrem na meia-idade. Nesta fase da vida da mulher nem todas desenvolvem

sintomas e doenças relacionadas com a menopausa, isto deve-se a uma predisposição genética, história pessoal, ao estilo de vida bem como os cuidados de saúde e ambiente socioeconômico na qual a doente está inserida (ANTUNES et al, 2003).

Muitas mulheres percebem a chegada da menopausa como a perda do objetivo primário do sexo, a reprodução, o que pode se refletir no exercício da sexualidade. Assim, eventuais sentimentos de culpa em relação aos impulsos e desejos sexuais poderiam explicar a maior prevalência de disfunções sexuais (DENNERSTEIN et al, 2001). Existem estudos sobre disfunção sexual comparando mulheres com insuficiência ovariana prematura e mulheres controle da mesma idade (VAN DER STEGE, 2008; PENTEADO, 2002; ALMEIDA, BENETTI-PINTO, MAKUCH, 2011), no entanto, parece não haver estudos comparando diferentes idades de ocorrência da menopausa e o impacto que isso possa ter sobre a saúde física e mental, sobre o relacionamento e função sexual.

Em estudo multicêntrico realizado nos Estados Unidos encontrou associação significativa entre a menopausa precoce e a ocorrência de fadiga e intolerância a atividades (HESS et al. 2012). Em contrapartida estudos nacionais têm demonstrado que o esgotamento físico e mental está presente nas mulheres em todas as fases de transição menopáusica (NOGUEIRA et al. 2018). Dentre eles, o estudo de Lett (2017) o autor evidencia que as mulheres com insuficiência ovariana precoce ou prematura a função sexual é afetada por múltiplos fatores que envolvem aspectos hormonais, bem-estar mental, condições de saúde, desejo de maternidade e qualidade do relacionamento com o parceiro.

Depressão e fragilidade emocional devido a carência de estrogênio e a fatores socioculturais (LORENZI et al., 2006). Também são apontadas mudanças bioquímicas como alterações no perfil lipídico e deficiência de estrogênio, antropométricas inclui o aumento de gordura corporal, diminuição de massa livre de gordura e também a redução da estatura, resultando o aumento do índice de massa corpórea (ZANESCO; ZAROS, 2009). Enquanto Bae; Park; Kwon (2018) incluem fatores de risco modificáveis, associados a comportamentos de saúde, obesidade e estresse.

O conhecimento de que componentes psicológicos, tanto positivos quanto negativos, podem afetar o risco para desfechos em saúde tem crescido, embora as evidências empíricas sejam escassas, sendo poucos os dados sobre fatores psicológicos e insônia (ROBERTS, 2008). Isso ratifica estudos que apontam que os aspectos emocionais relacionados à menopausa são pouco discutidos, comparando-se com a importância dada aos aspectos fisiológicos, sendo irrisória a produção científica que enfoque esse binômio, se esquecendo que a menopausa engloba fatores biológicos, psicológicos e socioculturais (MARTINI; GOMES, 2009; FECHINE; TROMPIERI, 2012). Por esse motivo, não cabe apenas à biologia e às ciências da saúde explicar alterações femininas nessa etapa da vida, mas também às ciências humanas que é mediadora do contexto sociocultural, história pessoal e familiar das pessoas (COSTA; GUALDA, 2008).

Esta foi uma das variáveis que apresentou maior ganho de informações quando se aplicou o algoritmo J48, mostrando que em mulheres que apresentam diagnóstico prévio de transtornos mentais há maior incidência de menopausa precoce. Sugerindo assim que o bem estar psicológico é fator determinante no que diz respeito a vida sexual e reprodutiva da mulher brasileira. Gonzalez (1999) relata que desses transtornos de 2 a 3% da população pode sofrer de transtorno obsessivo compulsivo (TOC). Veras et al. (2006) relatam que ainda são escassos estudos de prevalência sobre os transtornos. Observaram em seus estudos uma prevalência elevada de transtornos em mulheres pós-menopausa.

Muitos sintomas atribuídos à transição menopáusicas como ansiedade e depressão não sofreram modificações. Enquanto outros autores admitem que as alterações hormonais deste período geraram distúrbios emocionais, mesmo em mulheres consideradas sadias do ponto de vista emocional (NETO et al, 2006). Contudo, como é descrito por Okeke et al, (2013) um risco aumentado de depressão, ansiedade, somatização, sensibilidade, agressividade e sofrimento psicológico para mulheres em MP, nomeadamente para aquelas sujeitas a ooforectomia bilateral, mas os dados específicos relativos à idade são limitados. O aumento do risco foi maior para a mulheres e este não foi atenuado pela terapêutica estrogênica.

Embora as mulheres afetadas por MP possam ou não sofrer estresse emocional grave, muitas vezes necessitam de orientação e apoio emocional (FALBION et al, 2015). Sabe-se também que mulheres com níveis elevados de ansiedade na pré-menopausa não estão em risco aumentado de níveis ainda mais elevados em fases específicas da transição menopáusica, enquanto que mulheres com baixos níveis de ansiedade na pré-menopausa poderão ser mais suscetíveis a alta ansiedade durante e após a transição menopáusica do que antes desta transição (BROMBERGER et al, 2013).

Diversos estudos demonstraram que as mulheres na menopausa referem, com frequência, dificuldade em adormecer e em manter a continuidade do sono, bem como insônia matinal, sintomas que melhoravam, substancialmente, com a THS. Estas queixas podem depender, diretamente, da carência estrogênica, mas também da existência das perturbações vasomotoras, que alteram a qualidade do sono (ANTUNES et al, 2003). Apesar de a insônia ser um dos sintomas mais frequentemente associados à menopausa, sua etiologia ainda é controversa. Estudos se referem à dificuldade em determinar se as alterações no sono iniciadas na meia-idade são devidas ao envelhecimento ou ao estado de menopausa (CAMPOS et al, 2005; PEREZ et al, 2009).

Alguns estudos relatam que a insônia na menopausa está mais fortemente associada aos sintomas vasomotores, provavelmente decorrentes da cascata de sintomas, que inclui fogacho e sudorese noturnos (PEDRO et al, 2003; LANDIZ e MOE, 2004). Outros demonstram que a insônia também pode estar associada a sintomas psicológicos, o que refletiria a sua associação com depressão (CAMPOS et al, 2005; LANDIZ e MOE, 2004) e com altos níveis de estresse (KALLEINEN, 2008).

Quanto aos resultados que apontam o diabetes mellitus como principal fator relacionado à menopausa precoce entre 40-44, em trabalhos mais recentes, como os de Appiah et al. (2015), Tawfik et al. (2015) e Zhu et al. (2013), mostram que a ooforectomia resulta em um aumento de risco de desenvolvimento de diabetes mellitus (DM). Além disso, trabalhos não tão recentes, como os de Mizuno et al. (1993), Rincon et al. (1996) e Siri e Ginsberg (2003), também evidenciam esse aumento de risco. Além de redução

da qualidade de vida, do aumento do risco de doença cardiovascular e da perda óssea acelerada, a ooforectomia pode representar importante fator de risco para DM. Estudos Basmatzou & Konstantinos Hatziveis (2016); Codner, Merino & Tena-Sempere (2012) que apontam no que diz respeito às mulheres portadoras do Diabetes Mellitus Tipo 1, os problemas manifestam-se ao nível das trompas de Falópio e útero, distúrbios menstruais, puberdade e menarca tardias e menopausa precoce.

As evidências da literatura apontam para o aumento de risco de diabetes em mulheres ooforectomizadas (SAAVEDRA et al., 2016). A ausência de esteroides sexuais ovarianos consequentes à ooforectomia tem associação com função sexual diminuída, alteração de saúde mental, risco aumentado de fraturas e de mortalidade por outras causas, como doença coronariana (PARKER et al. 2013; JACOBY, GRADY, SAWAYA, 2009). Ou seja, A preservação dos ovários pode influenciar na saúde das mulheres em longo prazo (SIRI, GINSBERG, 2003).

Corroborando com as afirmações de Saavedra et al., (2016) de que um dos efeitos da menopausa é a osteoporose que segundo os autores, tem como uma das causas endócrinas secundárias o diabetes, acrescido dos achados de Fouad, Fathy e Zidan (2016) que associam a nefropatia diabética ao ácido úrico sérico em pacientes menopáusicas, associando-a com a deflação de estrogênio. O estudo de Gonçalves et al (2015) afirma que o diabetes mellitus está entre as principais causas de morte entre as mulheres na pós-menopausa. A proteção contra eventos coronarianos em mulheres jovens é drasticamente reduzida com a menopausa e a resistência à insulina um importante fator de risco (SWISLOCKI, BURGIE, RODNICK, 2002).

Nesse interim o Consenso Brasileiro de Osteoporose (NETO et al, 2002) divide os fatores de risco em dois grupos: de maior e de menor importância. Assim, dentre os de maior importância, têm-se: sexo feminino, baixa densidade mineral óssea, fratura prévia, raça asiática ou caucásica, idade avançada, história materna de fratura de colo de fêmur e /ou osteoporose, menopausa precoce não tratada (antes dos 40 anos) e tratamento com corticóides. Dentre os de menor importância aparecem: atividade física, perda de peso após os 25 anos (IMC <19Kg/m²), tabagismo, alcoolismo, imobilização prolongada, dieta

pobre em cálcio, doenças e medicamentos que induzem perda de massa óssea.

Devido ao aumento na epidemia mundial de obesidade e diabetes, o número de mulheres que engravidam com essas patologias ou apresentam sua forma gestacional, vem aumentando significativamente. Com isso, as complicações relacionadas ao descontrole metabólico e excesso de peso, como, por exemplo, macrossomia, hipoglicemia neonatal e pré-eclâmpsia, se mostram cada vez mais frequentes (SANTOS e VASCONCELLOS, 2019). Na mulher não diabética a gravidez está associada com profundas alterações no metabolismo energético. A glicose materna é a mais importante fonte de energia para o feto. Os níveis circulantes de glicose e aminoácidos e os níveis de ácidos graxos livres, cetonas e triglicerídeos estão elevados, ao passo que a secreção de insulina, em resposta à glicose, está aumentando (RANCIARO e MAUAD, 2006). O Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é definido como qualquer nível de intolerância a carboidratos, resultando em hiperglicemia de gravidade variável, com início ou diagnóstico durante a gestação (MASSUCATTI, et al, 2012).

O termo Diabetes Gestacional tem sido utilizado para definir mulheres com início ou primeiro reconhecimento de intolerância à glicose durante a gravidez. No entanto, em 2010, a Associação Internacional de Grupos de Estudos em Diabetes e Gravidez (IADPSG), grupo de consenso internacional com representantes de várias organizações obstétricas e de diabetes, incluindo a *American Diabetes Association* (ADA), recomendou uma alteração para a terminologia: agora, o diabetes diagnosticado durante a gravidez pode ser classificado como pré-gestacional ou gestacional (ADA, 2010). Este fator como apontado nos resultados, tem sido diretamente ligado à menopausa precoce, o diagnóstico do Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) que tendo sido constatado praticamente inibe a incidência de MP. É provável que essa situação esteja diretamente relacionada a oscilação nos hormônios já decorrentes da gestação, que eclodem junto ao estresse próprio da gravidez.

Sua fisiopatologia é explicada pela elevação de hormônios contrarreguladores da insulina, pelo estresse fisiológico imposto pela gravidez e por fatores predeterminantes (genéticos ou ambientais). O principal hormônio

relacionado com a resistência à insulina durante a gravidez é o lactogênico placentário, contudo, sabe-se hoje que outros hormônios hiperglicemiantes como cortisol, estrógeno, progesterona e prolactina também estão envolvidos (ADA, 2010). Durante a gestação ocorre o aumento da secreção de insulina, que pode chegar a 250%, devido a liberação fisiológica de hormônios gestacionais. Porém, há também aumento da resistência à insulina, ou seja, mesmo produzindo mais insulina, tal produção é ineficaz e pode haver quadro de hiperglicemia (GRAY et al, 2017).

Os níveis de estrógeno e progesterona produzidos pela placenta aumentam na gestação e são responsáveis, em parte, pelas alterações do metabolismo glicídico materno. Desse modo, o estrógeno age como antagonista à insulina, e a progesterona também afeta o metabolismo da glicose, agindo da mesma maneira, diminuindo sua eficácia nos tecidos periféricos (YAMASHITA et al, 2000). O cortisol aumenta no final da gestação e atua reduzindo a sensibilidade tecidual à insulina elevando os níveis glicêmicos estimulando a gliconeogênese dos aminoácidos e antagonizando a ação da insulina no músculo e no tecido adiposo (SAUNDERS e PADILHA, 2009).

No Brasil, a prevalência do diabetes gestacional (DMG) em mulheres com mais de 20 anos, atendidas no Sistema Único de Saúde, é de 7,6% (IC95% 6,9-8,4 – critério da Organização Mundial da Saúde), 94% dos casos apresentando apenas tolerância diminuída à glicose e 6% apresentando hiperglicemia no nível de diabetes fora da gravidez (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010). O artigo de Marshall et al. (2017) ratifica que prevenir o diabetes antes da gestação é muito importante para os resultados materno e perinatal. Embora o momento da concepção seja o mais crucial para esta prevenção, não dá para perder de vista as ações que podem ser tomadas em pacientes com risco de desenvolver o diabetes, como mulheres com índice de massa corpórea acima de 30 e/ou valores glicêmicos entre 100-119 mg%. O crescimento do diabetes gestacional é mundial. Segundo a ADA a prevalência do diabetes gestacional nos Estados Unidos é de 9,2%, demonstrando uma dramática subida destes valores: 1979-1980 – 0,3%; 2008-2010 – 5,8%. (ADA, 2010).

Em suma a menopausa precoce pode ser associada à distúrbios psicológicos oriundos da deflação hormonal podendo ocasionar sensação de

deslocamento social na mulher considerando a idade reprodutiva da mesma. Outros fatores como doenças crônicas como obesidade, hipertensão e, sobretudo, diabetes que aumenta em 4,89 vezes as chances de MP, podem ser aceleradores desta fase e quando conciliadas podem gerar distúrbios no sono, e na estrutura osteomuscular das mulheres. Em contrapartida, o diagnóstico de diabetes mellitus gestacional pode extinguir a incidência da MP sendo este o fator com maior chance de ocorrer (477397895 vezes) quando se executa uma regressão logística.

6. CONCLUSÃO

Concomitantes ao aumento na expectativa de vida da população brasileira são necessários estudos que tornem possível maior qualidade nesses anos a mais em que todos acabam passando por deflações em quase todos os sistemas orgânicos. O sistema reprodutor não é diferente, sobretudo nas mulheres, já que o início (menarca) e término (menopausa) dessa fase são extremamente pontuais e ocasionam problemas de ordem física, psicológica, social e emocional nas mesmas.

Quanto antes acontece o fim da vida prolífica feminina, antes começam problemas como sarcopenia, osteopenia, depressão, hipertensão e como o estudo aponta; o diabetes mellitus. O presente estudo visou suprir uma lacuna deixada em estudos sobre a menopausa precoce (antes dos 45 anos) que associem a mesma com hábitos de saúde da mulher brasileira, já que a maioria destes são estrangeiros e não condizem precisamente com a realidade do país.

Através de machinelearning proporcionada pelo programa WEKA 3.8, foi possível utilizar o banco de dados da Pesquisa Nacional de Saúde e estabelecer um processo de KDD eu apontou para a idade de 39 anos como maior fonte de informações sobre o assunto, sendo notável que quando a menopausa acontece antes dessa idade, está associada a problemas de ordem psicológica, enquanto em mulheres entre 40 e 44 anos o fator que mais influencia nesse fato é o diagnóstico de diabetes, corroborando com o que a literatura apresenta.

Portanto, é possível afirmar que pensar em qualidade de vida das mulheres com menopausa precoce, passa por preocupações prévias do controle da produção de insulina, consumo de glicose e consultas periódicas com profissionais eu tratem do psicológico e emocional destas pacientes, já que se trata de uma situação de encerramento de ciclo dentro da vida das mesmas, contudo sendo necessário o entendimento de que hoje há mais possibilidades para que haja longevidade na sua participação como indivíduo social.

REFERÊNCIAS

- AGABA, P. et al. Factors associated with early menopause among women in Nigeria. **Journal of virus eradication**, v. 3, n. 3, p. 145–151, 2017.
- AHMED, K. et al. Assessment of Menopausal Symptoms among Early and Late Menopausal Midlife Bangladeshi Women and Their Impact on the Quality of Life. **Journal of Menopausal Medicine**, v. 22, n. 1, p. 39, 2016.
- ALDRIGHI, J. M. et al. TABAGISMO E ANTECIPAÇÃO DA IDADE DA MENOPAUSA. **Fertility and Sterility**, v. 51, n. 1, p. 51–53, 2005.
- ALMEIDA, D.M.; BENETTI-PINTO, C.L.; MAKUCH, M.Y. Sexual function of women with premature ovarian failure. **Menopause**, Mar;18(3):262-6, 2011.
- AMARAL, M.C.E. **Percepção e significado da menstruação para as mulheres**. [Dissertação – Mestrado]. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. São Paulo: UNICAMP; 2003.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes care**, 37(Supplement 1), S81-S90, 2010.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes – 2010. **Diabetes Care**. Jan; 33:S11-S61, 2010.
- ANTUNES, S.; MARCELINO, O.; AGUIAR, T. Fisiopatologia da menopausa. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v. 19, n. 4, p. 353–357, 2003.
- APPIAH, D.; WINTERS, S.J.; ALLISON, M.A.; BAUMGARTNER, R.N.; GROVES, F.D.; MYERS, J.A.; et al. Cardiovascular disease among women with and without diabetes mellitus and bilateral oophorectomy. **Diabetes Res Clin Pract.**;108: 473–81, 2015.
- ASSUMPÇÃO, C. R. L. DE. Falência ovariana precoce. **Arq Bras Endocrinol Metab.**, v. 58, n. 2, p. 132–43, 2014.
- BAE, J.; PARK, S.; KWON, J. Factors associated with menstrual cycle irregularity and menopause. **BMC Women’s Health**, v. 18, n. 36, p. 1–11, 2018.
- BASMATZOU, T.; KONSTANTINOS, HATZIVEIS, M.D. Diabetes mellitus and influences on human fertility. **International Journal of Caring Sciences**, 9(1), 371–379, 2016.
- BATISTA, G.E. **Pré-processamento de Dados em Aprendizado de Máquina Supervisionado**. [s.l.] USP, 2003.
- BECK-PECCOZ, P.; PERSANI, P. Premature ovarian failure. **Orphanet J Rare Dis**; 1-9, 2006.

BORDIN, D. **Determinantes da condição percebida de saúde bucal e da adesão ao autocuidado em adultos brasileiros.** [s.l.] Universidade Estadual Paulista - UNESP, 2017.

BRASIL. **Manual de atenção à mulher no climatério/menopausa.** 1a ed. Brasília, DF:.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Gestação de alto risco:** manual técnico. 5. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2013.

CAMPOS NETO, C.M. **Análise inteligente de dados em um banco de dados de procedimentos em cardiologia intervencionista.** USP/IDPC/Biblioteca/64/16, 2016.

CAMPOS, H.H.; BITTENCOURT, L.R.A.; HAIDAR, M.A.; TUFIK, S.; BARACAT, E.C. Prevalência de distúrbios do sono na pós-menopausa. **Rev Bras Ginecol Obstet**; 27:731-6, 2005.

CHAPMAN, C.; CREE, L.; SHELLING, A.N. The genetics of premature ovarian failure: current perspectives. **Int J Womens Health**, 2015.

CODNER, E.; MERINO, P.M.; TENA-SEMPERE, M. Female reproduction and type 1 diabetes: From mechanisms to clinical findings. **Human Reproduction Update**, 18(5), 568- 585, 2012.

CÔRTEZ, S.D.C.; PORCARO, R.M.; LIFSCHITZ, S. **Mineração de Dados – Funcionalidades, Técnicas e Abordagens.** PUC-Rio Informática, p. 35, 2002.

COSTA, G.M.C.; GUALDA, D.M.R. Conhecimento e significado cultural da menopausa para um grupo de mulheres. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v.42, n.2, 2008.

DAWALIBI, N.W. et al. Índice de desenvolvimento humano e qualidade de vida de idosos frequentadores de universidades abertas para a terceira idade. **Psicologia e Sociedade**, v. 26, n. 2, p. 496–505, 2014.

FAVARATO, M.E.C.D.S.; ALDRIGHI, J.M. A mulher coronariopata no climatério após a menopausa: implicações na qualidade de vida. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 47, n. 4, p. 339–345, 2001.

FAYYAD, U.; PIATETSKY-SHAPIO, G.; SMYTH, P. **Knowledge Discovery and Data Mining:** Towards a Unifying Framework. Int Conf on Knowledge Discovery and Data Mining, p. 82–88, 1996.

FERNANDES, T.; CONDE, D.M.; COSTA PAIVA, L.; NETO, A.M.P. Epidemiologia da menopausa e dos sintomas climatéricos em mulheres de uma região metropolitana no sudeste do Brasil: inquérito populacional domiciliar. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** [Internet]; 37(4), 2015.

FERREIRA, I.C.C.; SILVA, S.S.; ALMEIDA, R.S. Menopausa, Sinais e Sintomas e seus Aspectos Psicologicos em Mulheres sem Uso de Reposição

Hormonal. **Ensaio e Ciência: Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 19, n. 2, p. 60–64, 2015.

FILHO, J.F.L.; BACCARO, L.F.C.; FERNANDES, T.; CONDE, D.M.; COSTA PAIVA, L.; NETO, A.M.P. Epidemiologia da menopausa e dos sintomas climatéricos em mulheres de uma região metropolitana no sudeste do Brasil: inquérito populacional domiciliar. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** [Internet]; 37(4), 2015.

FOUAD, M.; FATHY, H.; ZIDAN, A. Ácido úrico sérico e sua associação com hipertensão, nefropatia precoce e doença renal crônica em pacientes diabéticos tipo 2. **J Bras Nefrol**; 38(4):403-410, 2016.

FREITAS, A. A.; WIESER, D. C.; APWEILER, R. On the Importance of Comprehensible Classification Models for Protein Function Prediction. *IEEE/ACM transactions on computational biology and bioinformatics* / **IEEE, ACM**, v. 7, n. 1, p. 172–82, 2010.

GONÇALVES, T.A.P.; RAMOS, C.H.V.; SOARES, L.C.; OLIVEIRA, M.A.P. Ooforectomia e risco de diabetes. **Reprod. clim.**; 30(3):140–147, 2015.

GONZALEZ, Christina Hajaj. Transtorno obsessivo-compulsivo. **Rev. Bras. Psiquiatr.**[online], vol.21, suppl.2 [cited 2013-10-30], pp. 31-34, 1999.

GRAY, S.; MCGUIRE, T.; COHEN, N.; LITTLE, P. The emerging role of metformin in gestational diabetes mellitus. **Diabetes, Obesity Metab.**; 19(6): 765-72, 2017.

GREGORY, G.; PRETTO, F. MINERAÇÃO DE DADOS PARA DESCOBERTA DE CONHECIMENTO EM DADOS DE PROMOÇÃO À SAÚDE. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 8, n. 4, p. 51–65, 2016.

GUYTON, A.C. **Tratado de fisiologia médica**. 6a ed. Rio de Janeiro: Interamericana; 2004. 926p.

HALLER-KIKKATALO, K.; UIBO, R.; KURG, A. et al. The prevalence and phenotypic characteristics of spontaneous premature ovarian failure: a general population registry-based study. **Hum Reprod**; 30(5): 1229-1238, 2015.

HERNÁNDEZ-ANGELES, C.; CASTELO-BRANCO, C. Early menopause: A hazard to a woman's health. **Indian Journal of Medical Research**, v. 143, n. April, p. 420–427, 2016.

HESS, R.; THURSTON, R.C.; HAYS, R.D.; CHANG, C.C.H.; DILLON, S.N.; NESS, R.B.; et al. The impact of menopause on health-related quality of life: results from the STRIDE longitudinal study. **Qual. Life Res.** [Internet];21(3), 2012.

HILL, M.A. Ovary development. **Embryology**, 2015. Disponível em: https://embryology.med.unsw.edu.au/embryology/index.php/Ovary_Development

HIROKAWA, M. et al. Early menopause does not influence left ventricular diastolic dysfunction: A clinical observational study in healthy subjects. **Journal of Cardiology**, v. 68, n. 6, p. 548–553, 2016.

JACOBY, V.L.; GRADY, D.; SAWAYA, G.F. Oophorectomy as a risk factor for coronary heart disease. **Am J Obstet Gynecol.**;200, 140 e141-149, 2009.

KURETZKI, C.H. **Técnicas de Mineração de Dados Aplicadas em Bases de Dados da Saúde a Partir de Protocolos Eletrônicos**. [s.l.] Universidade Federal do Paraná, 2009.

LETT, Caio Rogério de Araújo. **Idade à menopausa e associação com disfunção sexual em mulheres climatéricas**: estudo populacional domiciliar [DISSERTAÇÃO] Campinas, SP : [s.n.], 2017.

LIBRELOTTO, S.R.; MOZZAQUATRO, P.M. Análise dos algoritmos de mineração J48 e apriori aplicados na detecção de indicadores da qualidade de vida e saúde. **Revista Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 1, n. 1, p. 26–37, 2013.

LORENZI, D. R. S. DE et al. Fatores associados à qualidade de vida após menopausa. **Rev Assoc Med Bras**, v. 52, n. 5, p. 312–7, 2006.

LORENZI, D. R. S. DE et al. Fatores indicadores da sintomatologia climatérica. **Rev Bras Ginecol Obstet.**, v. 27, n. 1, p. 12–19, 2005.

MACIEL, T. V. et al. Mineração de dados em triagem de risco de saúde. **Revista Brasileira de Computação Aplicada**, v. 7, n. 2, p. 26–40, 2015.

MARSHALL, C.; ADAMS, S.; DYER, W.; SCHMITTDEL, J. Opportunities to reduce diabetes risk in women of reproductive age: assessment and treatment of prediabetes within a large integrated delivery system. **Womens Health Issues**; 27(6): 666-72, 2017.

MARTINI, I., GOMES, C.M. **Importância do período da menopausa na vida das mulheres**. 2009. Acesso em: 20 fev. 2019. Disponível em: <<https://psicologia.faccat.br/moodle/pluginfile.php/197/course/section/99/isabel.pdf>>

MATHERS, C. D. et al. Global patterns of healthy life expectancy in the year 2002. **BMC Public Health**, v. 4, 2004.

MATHERS, C.D. et al. Global patterns of healthy life expectancy in the year 2002. **BMC Public Health**, v. 4, 2004.

MATTOS, M.C.; SELINGER, T.C.; SIMÕES, P.W.T.A. **Data Mining em Saúde Bucal por meio da Técnica de Clusterização e do Algoritmo KMeans**. Unesc-SC. Congresso Brasileiro de Informática em Saúde., 2004.

MIZUNO, A.; IWAMI, T.; SANO, T.; SHI, K.; NOMA, Y.; SHIMA, K. Cyclophosphamide-induced diabetes in long-evans tokushima lean rats:

Influence of ovariectomy on the development of diabetes. **Metabolism**.;42:865–9, 1993.

MONTAZERI, A. Health-related quality of life in breast cancer patients: a bibliographic review of the literature from 1974 to 2007. **J Exp Clin Cancer Res**.; 27:32, 2008.

MORAES, T.O.S.; SCHNEID, J.L. Qualidade de vida no climatério: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Amazônia Science and Health**, v. 3, n. 3, p. 34–40, 2015.

NELSON, L.M. Clinical features and diagnosis of autoimmune primary ovarian insufficiency (premature ovarian failure). **UpToDate**, 2015.

NETO, A.M.P. et al. Caracterização das usuárias de terapia de reposição hormonal do município de Campinas, São Paulo. **Cad. Saúde Pública**, v. 18, n.1, p.121-127, 2002.

NISAR, N.; SOHOO, N.A. Frequency of menopausal symptoms and their impact on the quality of life of women : a hospital based survey. **Journal of Pakistan Medical Association**, v. 59, n. 11, 2009.

NOGUEIRA, J.S.; OLIVEIRA, B.S.; MAMEDE, M.V.; SILVA, L.D.C. Sintomas psicológicos em mulheres climatéricas cardiopatas. **Cogitare Enferm.** (23)2:54075, 2018.

PARKER, W.H.; FESKANICH, D.; BRODER, M.S.; CHANG, E.; SHOUBE, D.; FARQUHAR, C.M. Long-term Mortality Associated with Oophorectomy versus Ovarian Conservation in the Nurses' Health Study. **Obstetrics and gynecology**.;121: 709–16, 2013.

PEDRO, A.O. et al. Idade de ocorrência da menopausa natural em mulheres brasileiras: resultados de um inquérito populacional domiciliar. **Cad. Saúde Pública**, v. 19, n. 1, p. 17–25, 2003.

PENTEADO, S.R.L. **Avaliação da sexualidade em mulheres na pós menopausa** [dissertação].São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2002.

PÉREZ, J.A.M.; GARCIA, F.C.; PALACIOS, S.; PÉREZ, M. Epidemiology of risk factors and symptoms associated with menopause in Spanish women. **Maturitas**; 62:30-6, 2009.

PERSANI, L.; ROSSETTI, R.; CACCIATORE, C. Genes involved in human premature ovarian failure. **J Mol Endocrinol**; 45: 257-279, 2010.

PILGER, C. et al. Compreensão sobre o envelhecimento e ações desenvolvidas pelo enfermeiro na atenção primária a saúde. **Cienc. Enferm. Concepción**, v.19, n.1, p.61-73, 2013.

PIMENTA, D.F.M. **Falência ovárica precoce, por quê?** Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina, Universidade do Porto, Porto, 2016.

PINOTTI, J.A. et al. Integrated approach to women's health. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 70, p. 191–198, 2000.

PIRES, M.; FERREIRA, B. **Menopausa Precoce**. [s.l.] Universidade do Porto, 2016.

POLI, M.E.H.; SCHWANKE, C.H.A.; CRUZ, I.B.M. A menopausa na visão gerontológica. **Scientia Medica**, v. 20, n. 2, p. 176–184, 2010.

REFERENCIAS

REZENDE, S.O.; MARCACINI, R.M.; MOURA, M.F. O uso da Mineração de Textos para Extração e Organização Não Supervisionada de Conhecimento. **Revista de Sistemas de Informação da FSMA**, v. 7, p. 7–21, 2011.

RINCON, J.; HOLMANG, A.; WAHLSTROM, E.O.; LONNROTH, P.; BJORNTORP, P.; ZIERATH, J.R.; et al. Mechanisms behind insulin resistance in rat skeletal muscle after oophorectomy and additional testosterone treatment. **Diabetes**; 45:615–21 1996.

ROBERTS, R.E. Positive well-being and sleep. **J Psychosom Res**; 64:417-8, 2008.

SAAVEDRAA, A.; FREITAS, P.; CARVALHO-BRAGA, D.; CARVALHO, D. Osteoporose em 12 questões. **Rev Port Endocrinol Diabetes Metab**. 2016.

SANTOS, C. B. DOS et al. Aquisição de Conhecimento Implícito de Indicadores de Qualidade de Vida. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, v. 1, n. 1, p. 33–57, 2009.

SANTOS, C. B. DOS. **Previsão do índice de desenvolvimento humano e da expectativa de vida na América Latina por meio de técnicas de mineração de dados**. [s.l.] Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2016.

SANTOS, L.F.B.; VASCONCELLOS, M.J.A. Utilização da metformina no diabetes gestacional. **Revista da Faculdade de Medicina de Teresópolis – Vol. 3 | N. 02**, 2019.

SANTOS, T.R.; PEREIRA, S.V.M.; SANTOS, R.L. Intensidade da sintomatologia climatérica em mulheres pós-menopausa. **Rev. Rene**. [Internet]; 17(2), 2016.

SAUNDERS, C.; PADILHA, P.C. **Diabetes na gestação**. In: Accioly E, Saunders C, Lacerda E. Nutrição em obstetrícia e pediatria. Rio de Janeiro: Cultura Médica; p.191-207, 2009.

SHELLING, A.N. Premature ovarian failure. **Reproduction**, v. 140, n. 5, p. 633–641, 2010.

SHIFREN, J.L.; GASS, M.L.S. The North American Menopause Society recommendations for clinical care of midlife women. **Menopause**, v. 21, n. 10, p. 1038–1062, 2014.

SHUSTER, L. T. et al. Premature menopause or early menopause: long-term health consequences. **Maturitas**, v. 65, n. 2, p. 1–11, 2010.

SILVA, C. B.; ALBUQUERQUE, V.; LEITE, J. Qualidade de Vida em Pacientes Portadoras de Neoplasia Mamária Submetidas a Tratamentos Quimioterápicos. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 56, n. 2, p. 227–236, 2010.

SILVA, S.M.F. DA. **Suplementos Alimentares na Menopausa**. [s.l.] Universidade do Algarve, 2015.

SIRI, P.W.; GINSBERG, H.N. Ovariectomy leads to increased insulin resistance in human apolipoprotein b transgenic mice lacking brown adipose tissue. **Metabolism**;52:659–61, 2003.

SOUZA, A.M.P.; ZAIA, J.E. O Uso Do Data Mining Na Promoção De Saúde. **Atas de Saúde Ambiental**, v. 3, n. 1, p. 1–9, 2015.

SWISLOCKI, A.; BURGIE, E.S.; RODNICK, K.J. Effects of ovariectomy on indices of insulin resistance, hypertension, and cardiac energy metabolism in middle-aged spontaneously hypertensive rats (shr). **Horm Metab Res**; 34: 516–22, 2002.

TAIROVA, O.S.; DE LORENZI, D.R.S. Influência do exercício físico na qualidade de vida de mulheres na pós-menopausa: um estudo caso-controle. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 14, n. 1, p. 135–145, 2011.

TAWFIK, S.H.; MAHMOUD, B.F.; SAAD, M.I.; SHEHATA, M.; KAMEL, M.A.; HELMY, M.H. Similar and additive effects of ovariectomy and diabetes on insulin resistance and lipid metabolism. **Biochem Res Int**; 2015.

TEIXEIRA, M.E.; COELHO, V.L.D. Mulheres de corpo e alma: aspectos biopsicossociais da meia-idade feminina. **Psicol. Reflex. Crit.**, v.17, n.2, 2004.

TRENCH, B.; SANTOS, C.G. DOS. Menopausa ou Menopausas? **Saúde e Sociedade**, v. 14, n. 1, p. 91–100, 2005.

VALENÇA, C. N.; DO NASCIMENTO FILHO, J. M.; GERMANO, R. M. Mulher no Climatério: Reflexões sobre desejo sexual, beleza e feminilidade. **Saúde e Sociedade**, v. 19, n. 2, p. 273–285, 2010.

VAN DER STEGE, J.G.; GROEN, H.; VAN ZADELHOFF, S.J.; LAMBALK, C.B.; BRAAT, D.D.; VAN SANTBRINK, E.J.; APPERLOO, M.J.; WEIJMAR SCHULTZ, W.C.; HOEK, A. Decreased androgen concentrations and diminished general and sexual wellbeing in women with premature ovarian failure. **Menopause**; 15:23–31, 2008.

VERAS, A.B.; RASSI, A.; VALENCA, A.M.; NARDI, A.E. Prevalence of depressive and anxiety disorders in a Brazilian outpatient sample of menopausal women. **Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul** [online], vol.28, n.2, pp. 130-134, 2006.

WANG, M. et al. Age at natural menopause and risk of diabetes in adult women: findings from the China Kadoorie Biobank study in Zhejiang area. **Journal of Diabetes Investigation**, p. 1–7, 2017.

WITTEN, I. H.; FRANK, E. **Data Mining**: Practical Machine Learning Tools and Techniques (Google eBook). [s.l: s.n.].

YAMASHITA, H.; SHAO, J.; FRIEDMAN, J.E. Physiologic and molecular alterations in carbohydrate metabolism during pregnancy and gestational diabetes mellitus. **Clin. Obstet. Gynecol.**; 43(1):87-98, 2000.

ZANESCO, A.; ZAROS, P.R. Exercício físico e menopausa. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 31, n. 5, p. 1–8, 2009.

ZHU, L.; BROWN, W.C.; CAI, Q.; CHAMBON, P.; MCGUINNESS, O.P.; et al. Estrogen treatment after ovariectomy protects against fatty liver and may improve pathway-selective insulin resistance. **Diabetes**;62:424–34, 2013.