

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOMETRIA  
(NÍVEL: MESTRADO)**

**TÉCNICAS MULTIVARIADAS APLICADAS NA  
DETERMINAÇÃO DOS FATORES SOCIAIS QUE  
CONCORREM PARA A DEPRESSÃO DE MULHERES**

**Dissertação de mestrado, apresentado ao programa de  
pós-graduação em Biometria da Universidade Federal  
Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos para  
obtenção do grau de Mestre em Biometria.**

**ORIENTADOR: Prof. Dr. ADAUTO JOSÉ FERREIRA DE SOUZA**

**CO-ORIENTADOR: Prof. Dr. EUFRÁSIO DE SOUZA SANTOS**

**MESTRANDO: GILBERTO PEREIRA DA SILVA**

**RECIFE-PE**

**Jul-2004**

“O segredo da serenidade consiste em cooperar incondicionalmente com o inevitável”

(Autor desconhecido)

Não penso que a vida seja uma brincadeira, embora se possa brincar com quase tudo. Apesar de ser vivido e ter ainda muito que descobrir, aprendi a amar aquilo que é sólido e permanente. Sou demasiado ambicioso para querer menos que o máximo, e não trocarei o meu sonho por ilusões, ainda que sejam doces e agradáveis.

Em memória ao meu pai, Narciso Pereira da Silva e a minha mãe, Helena Maria Silva, pelo exemplo de dignidade e retidão de caráter e por terem-me imprimido a sede do saber.

A minha esposa Gleyner e minhas filhas: Gleyce, Diana, Regina e Cyntia

Dedico este trabalho.

## ***AGRADECIMENTOS***

Muito agradeço:

A Deus por ter enviado um espírito de luz para iluminar minha mente me dar inspiração para atingir o meu objetivo que era a conclusão desse mestrado;

À Universidade Federal Rural de Pernambuco, pela oportunidade de realização deste curso;

Ao amigo e exímio orientador deste trabalho, professor Doutor Adauto José de Souza, pela orientação precisa, pela bondade e afetividade, por ter-me viabilizado escolher os meus próprios caminhos e neles ter trilhado comigo, de mãos dadas, pela amizade e compreensão e atenção que me dispensou durante todo este processo, colocando-se à disposição para trocar idéias e sempre compartilhando seus conhecimentos comigo;

Ao coordenador do curso de Pós-Graduação em Biometria, professor Doutor Eufrásio de Souza Santos, por sua fundamental participação na minha formação, pela solidariedade, por seu constante apoio, amizade e compreensão;

Ao professor Doutor Romildo Nogueira, do Departamento de Bioquímica – UFRP, pela generosidade que favorece a todos que fazem parte do seu relacionamento, pela sua valiosa contribuição no meu trabalho e por seu crédito de confiança na minha pessoa;

Aos meus professores do mestrado: Dr. Paulo de Paula Mendes, Dr. Eufrásio de Sousa Santos, Dr<sup>a</sup>. Maria Adélia Oliveira Monteiro da Cruz, Dr. Rinaldo Luiz Caraciolo Ferreira, Dr. Gaus

Moutinho Cordeiro; Dr. Caesar Sobreira e Dr. Romildo Nogueira, pelos ensinamentos na minha formação intelectual profissional e pela benevolência em inferirem minha constante vontade em aprimorar a minha formação;

Aos colegas do mestrado em Biometria: Ana Patrícia, Alcina, Antônio, Cleto, Cícero, Cristina, Gilvando, José Carlos, Jairo, José de Melo, Luizito, Lázaro, Marilene, Moacyr, Marcelo, Niedja, Roberto, Rômulo, Telmo e Wellington, pelo apoio incondicional e pela grande amizade e solidariedade humana e por terem se tornados meus amigos fraternais;

De uma maneira muito especial agradeço a minha mãe, Helena Maria Silva, pelo carinho cotidiano, e por ser-me motivo de ternuras e alegrias de viver;

As minhas irmãs: Marluce e Vilma pela bondade, pelo muito carinho que sempre me destinaram durante a vida toda; também, a minha irmã Suely, por sempre me fazer acreditar que é possível, quando algo se apresenta impossível;

As minhas lindas filhas: Gleyce, Diana, Regina e Cyntia, por trilharem comigo, de mãos dadas e por serem significado na minha vida; e

A todos os que, de maneira direta ou indireta, terem contribuído pela viabilização deste trabalho.

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>RESUMO .....</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>ABSTRACT .....</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>5.</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>13</b>
<b>5.1</b>	<b>ANÁLISE ESTATÍSTICA .....</b>	<b>13</b>
<b>5.1.1</b>	<b>ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS .....</b>	<b>13</b>
<b>5.1.2</b>	<b>ANÁLISE DISCRIMINANTE .....</b>	<b>16</b>
<b>5.2</b>	<b>DEPRESSÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>5.2.1</b>	<b>CAUSAS .....</b>	<b>19</b>
<b>5.2.2</b>	<b>UMA QUESTÃO DE TRANSMISSÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>5.2.3</b>	<b>SINTOMAS .....</b>	<b>23</b>
<b>6.</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>24</b>
<b>6.1</b>	<b>LOCALIZAÇÃO E PERÍODOS EXPERIMENTAL .....</b>	<b>24</b>
<b>6.2</b>	<b>MODELOS ESTATÍSTICOS .....</b>	<b>29</b>
<b>7.</b>	<b>RESULTADO E DISCUSSÕES .....</b>	<b>35</b>
<b>8.</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>44</b>
<b>9.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>45</b>
<b>10.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>50</b>

## 1. RESUMO

Neste trabalho investigamos os fatores sociais que mais concorrem para a depressão em mulheres. Consideramos uma amostra de 1000 pacientes atendidas na Rede de Saúde Pública Municipal do Grande Recife das quais 57% foram diagnosticadas como depressivas e o restante com algum distúrbio de humor. Os fatores sociais que consideramos foram: idade, atividade profissional, estado civil, prole, grau de instrução e distrito sanitário. Os dados foram analisados através das técnicas multivariadas Análise de Componentes Principais e Análise Discriminante. Verificamos que, dos fatores analisados, os que mais contribuem para o estado depressivo em mulheres são a idade, a atividade profissional e o estado civil. Além disso, a análise discriminante mostrou que existe diferença significativa entre o grupo de mulheres com diagnóstico positivo e o grupo de mulheres diagnosticadas com possíveis diagnóstico de depressão.

Palavras Chaves:

Depressão

Fatores Sociais

Técnicas Multivariadas

Análises Componentes Principais

Análise Discriminante

## 2. ABSTRACT

In this work we investigate which social factors contribute more to induce a depressive state in women. We sample 1000 patients from the public health system of the metropolitan area of Recife. Among them 57% were diagnostic as depressive and the others as suffering some humor disturbance. The social factors that we took in account were age, professional activity, condition civil, son, education level and sanitary area. The data we analyzed through multivariate analysis, i.e., principal component analysis and discriminate analysis. We found out that, among the considered social factors, age, civil, and professional activity are the most important factors as long as depression is concerned. Further, the discriminate analysis shown that there exists a statistical significant difference between the group of women which are probable diagnostic as depressive and the other group in our sample.

Key Word:

Depression

Social Factors

Multivariate Analysis

Principal Component Analysis

Analysis Discriminate



### 3. **OBJETIVOS**

#### I - **GERAL:**

Desenvolver uma metodologia para aplicação na seleção de variáveis a fim de conhecer os fatores concorrentes para a depressão de mulheres.

#### II - **ESPECÍFICO:**

Aplicação de Técnicas Multivariadas a fim de conhecer os fatores que mais concorrem para a depressão das mulheres atendidas na Rede Pública da cidade do Recife.

## 4. INTRODUÇÃO

Na maioria das disciplinas aplicadas, comumente, muitas variáveis correspondem a medidas individuais de certas propriedades do sistema em estudo. Geralmente os resultados destas medidas geram um enorme conjunto de dados correspondendo a um grande número de variáveis, digamos  $p$ . O uso deste conjunto de dados coletados em alguma análise estatística pode causar vários embaraços, principalmente, quando as variáveis são correlacionadas entre si exigindo a aplicação de técnicas multivariadas.

Em análise multivariada, quando um grande número de características, digamos mais de dez, são avaliadas, e os resultados mudam pouco se for utilizado apenas um subconjunto do total, as variáveis restantes são, em um sentido, redundantes e podem ser descartadas. Com menos variáveis a serem analisadas se poupa tempo, na tomada de novas medidas e com as análises computacionais, e conseqüentemente, sobre os custos em análises futuras. Muitos métodos são possíveis para se decidir quais variáveis a descartar, mas, na prática, a experiência e a intuição freqüentemente bancam um papel importante na seleção.

A dimensionalidade do conjunto de dados pode ser freqüentemente reduzida sem alterar a principal característica do conjunto completo de dados pela técnica da análise de componente principal.

A redução da dimensionalidade é obtida se  $k$  ( $< p$ ) componentes principais resumir virtualmente todas as informações inerentes às  $p$  variáveis. Em geral, a interpretação dos dados em termos dos componentes principais é mais fácil do que em termos de todas as  $p$  variáveis originais. Portanto, a análise de componente principal é usada para reduzir o número de variáveis necessárias para descrever um conjunto de dados de forma a capturar o máximo de variação do completo conjunto de dados.

No presente trabalho investigamos, através de modelos estatísticos, os fatores sociais que mais influenciam a indução de estados depressivos em mulheres. Especificamente, relacionamos uma variável resposta (Depressão) em função das variáveis independentes: idade, atividade profissional, estado civil, número de filhos, grau de instrução e Distrito Sanitário. Aplicaremos técnicas multivariadas, Análise de Componentes Principais e Análise Discriminante, aos dados (Anexo-5) a fim de correlacionar as variáveis sociais que mais contribuem para a depressão feminina.

A técnica de Análise de Componentes Principais tem como primeiro objetivo buscar a combinação linear padronizada das variáveis originais que têm variância máxima. Enquanto que a técnica de Análise Discriminante tem como objetivo alocar um indivíduo (amostra) em um dos grupos de estudo, com base nas variáveis analisadas.

Conhecida por alguns como a patologia deste final de milênio, a depressão é uma enfermidade que vem sendo fonte de interesse de pesquisadores de diversos campos, em especial de psicólogos e de psiquiatras. Pode-se dizer que todas as investigações sobre o tema concordam que esta doença pode se apresentar de maneiras distintas e em graus diferentes. Os diagnósticos geralmente são dados segundo as classificações dos manuais de doenças mentais, sendo o CID-10 (Classificação Internacional de Doenças) e DSM IV (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais) os mais aceitos oficialmente. A depressão insere-se na categoria das perturbações do humor e deve ser considerada uma doença de longa duração. Isto significa que tende a repetir-se, comportando por isso freqüentes recaídas. E, se é verdade que representa uma das doenças mais comuns da era moderna, também é verdade que já é conhecida desde a antiguidade. Contudo, só no início do século XX, técnicas mais sofisticadas de estudo do cérebro e dos seus mecanismos abriram caminho às novas disciplinas, como a neuropsicologia e a neurobiologia, tendo-se começado a suspeitar que a depressão era acompanhada de determinadas alterações biológicas e, portanto, passível de ser combatida eficazmente com fármacos.

Em todo o mundo, os deprimidos são milhões. As estatísticas mais recentes indicam que 5% da população sofre de depressão, com mais prevalência nas mulheres (4,5 a 9,3%) comparativamente aos homens (2,3 a 3,2%). De qualquer modo, prevê-se que 10% das pessoas podem sofrer pelo menos um episódio depressivo ao longo de sua vida.

Ao centrar nossa atenção na realidade pernambucana, é visto que as investigações científicas sobre o tema são poucas, o que dificulta a ação de uma abordagem mais eficaz para o tratamento e prevenção da mesma.

Em vista dos dados epidemiológicos preocupantes com relação à incidência de depressão, principalmente nas mulheres, em todo o mundo e em decorrência da precariedade de pesquisa nessa área em nossa região, surgiu o interesse de elaborar um quadro no que concerne aos fatores que concorrem para a depressão da mulher atendida na Rede Pública de Saúde do Recife. E, nesta dissertação, realizar uma análise estatística para entender melhor as causas sociais que mais concorrem para o estado depressivo em mulheres residentes na Região Metropolitana do Recife, através da análise dos dados sobre as pacientes com diagnóstico de depressão, atendidas na Rede de Saúde Pública da cidade do Recife.

## **5. REVISÃO DE LITERATURA**

### **5.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Análises multivariadas são técnicas numéricas usadas para estudar e descrever a covariação entre variáveis, entre indivíduos ou ambos, objetivando diversas intenções possíveis, incluindo redução do número de dimensões ou de dados, busca de estrutura, teste de adaptação de dados a modelos ou discriminação de populações.

A análise estatística multivariada se preocupa com métodos estatísticos para descrever e analisar dados multivariados. A necessidade de entender o relacionamento entre as diversas variáveis aleatórias faz da análise multivariada uma metodologia com grande potencial de aplicação, principalmente na época atual com a computação eletrônica veloz e barata.

O uso de técnicas estatísticas pode ser muito útil na análise preliminar dos dados, refinando as informações a serem fornecidas às técnicas de reconhecimento de padrões e, desse modo, promover a minimização de tempo e esforço requeridos em seus desenvolvimentos, aumentando a precisão do modelo final . (JOHNSON et al., 1988).

#### **5.1.1 ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS**

Em muitas situações multivariadas, nós somos apresentados com mais variáveis do que gostaríamos e aí se levanta a questão se elas são todas necessárias e, se não, quais delas podem ser descartadas (E.M. BEALE; M.G. KENDAL e D.W. MANN 1967). JOLLIFFEE (1972, 1973) e McCABE (1984) sugerem o critério de seleção de variável. AL-KANDARI (1998) forneceu um pouco menos de critério para seleção de variáveis usando o conceito de “variáveis principais” dado por McCABE (1984).

Por aplicação desses critérios para seleção de variáveis, vários subconjuntos de tamanho  $q$  são retidos e uma seleção final entre esses subconjuntos é conveniente.

A análise de componentes principais foi originalmente descrita por KARL PEARSON em 1901 e posteriormente, aplicada por HOTELLING em 1933 e 1936 em diversas áreas das ciências (CRUZ e REGAZZI, 1997) e seu uso só foi acentuado quando houve disponibilidade de recurso na área de informática (MANLY, 1995).

O método consiste na transformação do conjunto original de variáveis em outro, os componentes principais, de dimensões equivalentes, porém com a propriedade de que cada componente retém uma percentagem da variância original e que as variâncias são decrescentes do primeiro ao último componente principal, ou seja, o primeiro componente possui a maior variância, o segundo possui a segunda maior variância, e assim por diante (MORRISON, 1976; MANLY, 1995; JOHNSON E WICHERN, 1988; APUD FREITAS, 1996).

CRUZ E REGAZZI (1997) consideram que cada componente principal é combinação linear das variáveis originais, independentes entre si e estimados com o propósito de reter, em ordem de estimação, o máximo de informações, em termos de variação total, contida nos dados iniciais.

MORRISON (1976), recomenda utilizar variáveis padronizadas com variância igual à unidade, em virtude dos coeficientes de componentes principais serem influenciados pelas escalas das variáveis.

Segundo JOHNSON (1982) a análise das componentes principais está interessada em explicar a estrutura da variância-covariância, através de combinações lineares das variáveis originais; em geral os objetivos visam à redução dos dados para uma melhor interpretação. Cada coeficiente associado a cada variável representa a contribuição dessa variável para o componente principal e o seu valor é função do conjunto de variáveis incluídas na análise. Diferentes conjuntos de variáveis geram distintos coeficientes autovetores. Além disso, os componentes são estimados de modo que o primeiro componente retenha a maior variância, o segundo retenha a segunda maior variância e assim sucessivamente (XAVIER e SOUSA, 1994; MANLY, 1995 ). Ou seja, a análise dos componentes principais visa transformar um conjunto de variáveis, oriundos de um espaço multidimensional, em um outro conjunto equivalente, porém plotado no espaço bi ou tridimensional, de fácil interpretação. Trata-se, portanto, de uma técnica de redução de dimensionalidade, com preservação da variância dos

dados originais. Componentes principais operam freqüentemente sobre a matriz de correlação, gerando componentes ortogonais entre si e em número igual ao das variáveis

Cada componente representa combinação linear de todas as variáveis individualmente ponderadas por um coeficiente. O coeficiente associado a uma dada variável representa a contribuição desta variável para o componente principal e o seu valor é função do conjunto de variáveis incluídas na análise. Diferentes conjuntos de variáveis geram distintos coeficientes autovetores. Além disso, os componentes são estimados de modo que o primeiro componente retenha a maior variância, denominada autovalor, o segundo, a segunda maior variância e assim sucessivamente. Essa propriedade é importante por permitir a identificação e o descarte das variáveis menos informativas para a divergência, ao mesmo tempo em que permite procedimento de agrupamento.

Estando grande parte da variância total (pelo menos 70%) absorvida pelos dois ou três primeiros componentes principais é possível uma inspeção visual da divergência, plotando-se os escores desses primeiros componentes nos eixos cartesianos .

Para identificação e descarte dos caracteres de menor importância é adotada o critério de JOLLIFFE (1972,1973). Os caracteres descartáveis são aqueles que exibem os maiores coeficientes de ponderação, nos autovetores dos últimos componentes principais. Sabe-se que esse último componente retém apenas uma parte da variância total. A cada descarte o conjunto de caracteres remanescentes é reanalisado com nova identificação do maior coeficiente de ponderação no último componente principal.

Essa técnica de descarte assume que a eliminação de um caráter implica em novos valores para os coeficientes de ponderação dos autovetores, alterando a contribuição de cada caráter para o componente. Portanto, a reanálise do conjunto de caracteres remanescentes é exigida.

O processo de descarte sucessivo deve ser repetido até o limite de definição. Cada componente principal é uma combinação de todas as variáveis originais, são independentes entre si e estimados com o propósito de reter, em ordem de estimação, o máximo de informação, em termos de variação total, contida nos dados iniciais.

A análise de componentes principais foi conduzida para a redução do número de variáveis a um número menor de índices (chamado de componentes principais) que são combinações lineares das variáveis originais (MANLY, 1995), sendo destacado as variáveis significativas.

### 5.1.2 ANÁLISE DISCRIMINANTE

A terminologia “discriminar” e “classificar” foi introduzida na estatística por RONALD A. FISHER no primeiro tratamento moderno dos problemas de separação de conjuntos na década de 30 (JOHNSON et al., 1988). A idéia de Fisher era transformar as observações multivariadas  $X$  para as observações univariadas  $Y$  tal que  $Y_s$  derivada das populações  $\pi_1$  e  $\pi_2$  com muita possibilidade de serem separadas. Fisher sugeriu tomar a combinação linear de  $X$  para criar  $Y_s$  porque elas são funções bastante simples sendo fácil manusear. Fisher não assume que as aproximações das populações são normais. Embora, implicitamente assumo que as matrizes de covariância das populações são iguais porque uma estimativa da matriz de covariância comum é usada.

A combinação linear fixada de  $X_s$  toma os valores  $y_{11}, y_{12}, \dots, y_{1n}$  para as observações de primeira população e os valores  $y_{21}, y_{22}, \dots, y_{2n}$  para as observações da segunda população.

A Análise Discriminante foi inicialmente desenvolvida por Fisher em 1936, procurando solucionar problemas em Antropologia e biologia (KLECKA, 1980).

Segundo KLECKA (1980), a análise discriminante é uma técnica que permite ao pesquisador estudar as diferenças entre dois ou mais grupos de objetos considerando variáveis simultaneamente.

Este tipo de análise é destinado a interpretar grupos de objetos, definidos á priori pelos métodos de agrupamentos e ordenação. A técnica não consiste em estabelecer grupos, já que eles são previamente conhecidos, mas em interpretá-los a partir das variáveis (Valentin, 1995).

A análise discriminante é dita “simples” (ADS) quando ela é aplicada a somente dois grupos, neste caso, uma única função é calculada para separar esses dois grupos, ou “múltipla” (ADM) para mais de dois grupos, e neste caso, são calculadas funções discriminantes múltiplas, chamadas também de “variáveis canônicas” (VALENTIN, 1995).



Segundo KLECKA (1980). O número de funções discriminantes calculadas é definido por número de grupos menos 1. As pressuposições para o uso da análise discriminante são as seguintes:

- a) Dois ou mais grupos:  $g \geq 2$ ;
- b) No mínimo dois casos por grupo:  $n_i \geq 2$ ;
- c) O número de variáveis utilizadas deve ser no máximo o número total de casos menos 2:  $0 < p < (n - 2)$ ;
- d) As variáveis discriminantes são mensuradas ao nível intervalar;
- e) As matrizes de covariância para cada devem ser (aproximadamente) iguais, a não ser que fórmulas especiais sejam usadas e
- f) Cada grupo deve ter sido retirado de uma população com uma distribuição normal multivariada nas variáveis discriminantes.

Uma das finalidades da análise discriminante consiste em obter funções que permita classificar um indivíduo X, com base em medidas de um número  $p$  de características do mesmo, em uma de varias populações  $\pi_i$ , ( $i = 1, 2, \dots, g$ ) distintos, buscando minimizar a probabilidade de má classificação, isto é, minimizar a probabilidade de classificar erroneamente um indivíduo, em uma população  $\pi_i$ , quando ele realmente pertence á população  $\pi_j$ , ( $i \neq j = 1, 2, \dots, g$ ) (MARDIA et al, 1997).

## 5.2- DEPRESSÃO

A depressão, como doença, já é conhecida e suficientemente definida há muitos séculos e em todas as culturas e países. Desta forma, não se pode jamais tomá-la por uma “Doença Moderna” ou “Doença das Grandes Cidades”.

No tocante à origem da doença, existem autores como GUZ (1990) que afirmam que há “fortes indícios de que fatores genéticos sejam os responsáveis primordiais pelas doenças depressivas em geral”, enquanto existem outros especialistas que privilegiam outros fatores, como os de origem psicossociais, por exemplo: *Ter ou não ter companheiro, baixo poder aquisitivo* (WEISSMA, M; 1983), entre outros.

O certo é que, até os dias atuais, ainda não foi possível determinar uma origem comum desta doença para todos os pacientes depressivos.

Algumas pessoas, no entanto, são sujeitas as depressões sem motivos aparentes. A fase depressiva conhecida como Melancolia, Depressão Endógena, Depressão Orgânica ou Bioquímica, é uma das doenças mais pesquisadas nos últimos trinta anos, conseguindo-se grandes avanços na eficácia do seu tratamento.

De acordo com os dados encontrados atualmente sobre **depressão**, é possível dizer que aproximadamente 7,5 milhões de pessoas no Brasil passam por episódios agudos ou graves de depressão (RODRIGUES, 2000), constituindo-se assim como um dos principais problemas de saúde pública no país. Este dado quantitativo revela a importância de se conhecer da maneira mais completa possível esta enfermidade, não só nos aspectos nosográficos e etiológicos, mas também nas questões de natureza sociais e demográficas que são comuns aos pacientes depressivos.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), no mundo todo, o número de mulheres que padecem de depressão é duas vezes maior do que a quantidade de homens.

Estes resultados também foram encontrados em boa parte dos estudos sobre depressão no Brasil, como por exemplo, os de ALMEIDA FILHO (1982) e o de ANDREOLI, ALMEIDA FILHO & MARI (2000). Além de maior número de diagnósticos, as mulheres também apresentam mais sintomas, passam mais tempo doentes, como também o número de internações em unidades psiquiátricas é bastante superior ao dos homens.

Ao centrar nossa atenção na realidade pernambucana, é visto que as investigações científicas sobre o tema são poucas, o que dificulta a ação de uma abordagem mais eficaz para o tratamento e prevenção da mesma. (<http://sites.uol.com.br/jayme-santos/depr-ind.htm>)

### 5.2.1- CAUSAS

São diversos os fatores que se associam ao surgimento de uma fase depressiva. Existe forte evidência de que os fatores genéticos são importantes. O indivíduo apresentaria uma predisposição hereditária para desenvolver a doença, como hoje vários estudos genéticos apontam. É de fato, freqüente o registro de pacientes cujos familiares anteriormente tiveram **depressão**, ou que, após o início do tratamento, outros membros da família reconhecem os mesmos sintomas e procuram o psiquiatra. Vários estudos identificam o surgimento da depressão através de alterações dos neurotransmissores cerebrais, ou seja, substâncias químicas cerebrais. Estas substâncias encontram-se alteradas em determinados locais do cérebro durante uma fase depressiva. Além dos fatores orgânicos, fatores biológicos, culturais, interpessoais, econômicos e situacionais podem associar-se ao início de uma fase depressiva. Isto significa que além do início de uma depressão se associar a outras doenças, também se associa a situações difíceis, como problemas econômicos, situações de desemprego ou rompimento de relacionamento afetivo (separação). Alguns pacientes atribuem sua depressão a perdas econômicas ou pessoais. No entanto, as próprias famílias afirmam não terem sido tão grandes. As perdas, como se queixa o paciente, e muitas vezes estas já foram recuperadas. Nestes casos, os argumentos e a insistência familiar não são suficientes e o paciente pode apresentar a convicção de que caminha para a miséria total. (<http://www.pfizer.pt/saude/nerv-dep-caus.php>)

### 5.2.2-UMA QUESTÃO DE TRANSMISSÃO

Do ponto de vista neurofisiológico, depressão manifesta-se quando determinados sistemas de transmissão entre as células do cérebro, ou seja, os neurônios, se alteram. Com efeito, para que o sistema nervoso funcione bem, é necessário que a transmissão das mensagens elétricas de um neurônio para o outro ocorra através do ponto de contato entre uma célula e outra, que se designa por sinapse. Quando uma mensagem elétrica enviada por um neurônio chega à sinapse, provoca a liberação de determinadas substâncias químicas, os neurotransmissores, que funcionam como mensageiros, depois de passarem ao neurônio seguinte onde provocam a saída de um novo sinal elétrico. Conseqüentemente, quando a atividade de alguns neurotransmissores se altera podem

ocorrer “transmissões perturbadas”. Especificamente no aparecimento da depressão, independentes dos fatores, são dois os neurotransmissores principalmente implicados: a serotonina e a noradrenalina, que estão envolvidas em todas as funções que se apresentam alteradas durante a depressão e o que provocam os sintomas característicos desta (<http://www.pfizer.pt/saude/nerv-dep-caus.php>).

Entre os fatores que provocam os sintomas da depressão, podemos enumerar:

### **FATORES OCUPACIONAIS**

- Sobrecarga de trabalho;
- Tempos de descanso curtos;
- Não alcance dos objetivos;
- Problemas com superiores;
- Dificuldades econômicas;
- Demissão.

### **FATORES FAMILIARES**

- Fim de uma relação sentimental;
- Problemas conjugais;
- Divórcio;
- Luto;
- Estar longe de casa;
- Casamento.

### **FATORES LIGADOS AO ESTADO DE SAÚDE**

- Perda da integridade física;
- Lesões graves;
- Doença crônica;
- Doença debilitante;
- Fármacos

## **FATORES LIGADOS A ACONTECIMENTOS ACIDENTAIS**

- Testemunha de acontecimentos graves;
- Catástrofes naturais;
- Acidentes dos quais se sinta culpado.

## **FATORES LIGADOS À VIOLÊNCIA**

- Violência física;
- Violência psicológica;
- Tortura;
- Assalto;
- Prisão.

## **FATORES DE RISCO**

Em particular estão mais expostos ao risco aqueles que:

- Já sofreram episódios de depressão anteriores;
- Têm familiares que sofrem de depressão;
- Têm de conviver com adversidades frequentes;
- Têm problemas de relacionamento com os outros;
- Sofrem de isolamento social:
  - desocupados
  - marginalizados
  - Mães solteiras.
- São doentes ou incapacitados;
- As pessoas que abusam de drogas, medicamentos, álcool.

**(<http://www.pfizer.pt/saude/nerv-dep-caus.php>)**

### 5.2.3- SINTOMAS

Os sintomas podem variar ao infinito, e hoje chegam a confundir até os profissionais de saúde, no entanto vamos citar alguns mais evidentes na maioria dos casos:

- Tristeza persistente;
- Ansiedade ou sensação de vazio;
- Sentimento de culpa, inutilidade e desamparo;
- Perda de interesse ou prazer;
- Insônia, despertar matinal precoce;
- Sonolência excessiva;
- Perda de apetite e/ou peso;
- Excesso de apetite e ganho de peso;
- Diminuição de energia, fadiga;
- Idéias de morte ou suicídio;
- Inquietação, irritabilidade;
- Sintomas físicos persistentes sem diagnósticos.

O fato de você estar com quaisquer um ou mais desses sintomas, necessariamente não quer dizer que esteja com depressão. Pode ser outra doença, ou algum distúrbio orgânico passageiro, ou ainda questões de natureza espiritual. Neste caso sugerimos uma consulta médica para avaliação, principalmente se tais sintomas conjugados apresentam as características de **persistência, incapacitação e desproporção emocional**. (<http://www.sosdepressao.com.br/duvidas.htm>)

## **6. MATERIAL E MÉTODOS**

### **6.1 LOCALIZAÇÃO E PERÍODO EXPERIMENTAL**

Foram elaboradas pela equipe de trabalho, fichas para coleta de dados sociais de 1.000 mulheres das quais 57%, que corresponde a 570 mulheres, apresentaram diagnóstico de depressão de acordo com as CID-9 e CID-10 (Classificação Internacional de Doenças).

Primeiramente, foi feito um levantamento bibliográfico do assunto, através de uma busca minuciosa a livros e pesquisas publicadas sobre depressão. Como fonte de informação, utilizaram-se bancos de dados virtuais (Birene e Web of Science), artigos científicos, livros e pesquisas publicadas a respeito do tema nas principais bibliotecas do Recife.

Foram feitas visitas às instituições de Saúde Pública Municipal para conhecimento das informações que são colhidas em seus prontuários de atendimento. Após este momento, com base no que foi observado, foi elaborada uma ficha de inserção de dados (anexo 1), utilizada para facilitar as coletas das informações julgadas necessárias para desenvolver essa pesquisa. Vale notificar que no decorrer da pesquisa de campo foram feitas modificações na ficha para melhor servir aos interesses deste trabalho.

Para conseguir acesso aos prontuários de psiquiatria da rede de Saúde Pública, foi imprescindível a autorização por parte da Secretária de Saúde da Prefeitura, em específico do Departamento de Saúde Mental, que seria comunicada a todos os Centros de Saúde a serem visitados. Este processo burocrático (da autorização do departamento de saúde mental, para os distritos e, por fim aos centros de saúde) durou mais tempo que o esperado para ser concluído, acarretando um atraso no início da coleta de dados. Porém, as dificuldades surgidas durante a coleta foram o que mais dificultaram o cumprimento do cronograma proposto no projeto.

Ao iniciar a pesquisa de campo, constatou-se a falta de arquivos informatizados que auxiliassem na busca das informações necessárias à pesquisa. Foi indispensável à busca manual aos prontuários de psiquiatria, através de Boletins Diários de Atendimento (BDAs) e ou, Mapas de Atendimento Diários, esses muitas vezes empilhados, sem uma organização para acesso, misturados

com BDAs e mapas de outras especialidades médicas. Diante das limitações apresentadas para acessar os prontuários do ano de 2000 como proposto a princípio pela investigação, e fazer os levantamentos essenciais para o desenvolvimento da pesquisa, optou-se pela modificação da amostragem a ser coletada para o ano de 2001, que encontrava-se acessível por ser mais recente.

A rede de saúde municipal do Recife divide-se em seis Distritos Sanitários (IDS; IIDS; IIIDS; IVDS; VDS e VIDS) e, cada distrito compreende certa região da cidade, vide anexo 02, e dá assistência a respectiva população, podendo atender pacientes de outras áreas que se apresentem no local.

Nesta pesquisa, que se propõe a verificar a causa da depressão da mulher atendida na Rede de Saúde Pública do Recife, utilizamos como amostra 100 mulheres que foram atendidas ao longo de 2001, as quais foram diagnosticadas com sintomas de depressão.

Foram visitados nove Centros Ambulatoriais e um Núcleo de Apoio Psiquiátrico (NAPS): Centro de Saúde Waldemar de Oliveira, Centro de Saúde Recife e Centro de Saúde Gouveia de Barros (I-DS); Centro de Saúde Dr. Luiz Wilson e Policlínica Dr. Amaury Coutinho (II-DS); Centro de Saúde Clementino Fraga e Centro de Saúde Albert Sabin (III-DS); Centro de Saúde Prof. Joaquim Cavalcante (IV-DS); Centro de Saúde Agamenon Magalhães e NAPS (V-DS). Em todos, teve-se acesso aos prontuários das pacientes psiquiátricas atendidas ao longo de 2001.

A respeito dos pacientes (homem/mulher) atendidos em Psiquiatria no ano de 2001, os números de acordo com dados extraídos do acompanhamento da programação físico orçamentária junto aos Distritos de Saúde são

- 8.095 atendimentos psiquiátricos no I Distrito (3 Centros de Saúde);
- 1.064 atendimentos no II Distrito (2 Centros de Saúde);
- 11.789 atendimentos no III Distrito (2 Centros de Saúde);
- 6.413 atendimentos no IV Distrito (1 Centro de Saúde);
- 18.119 atendimentos no V Distrito (1 Centro de Saúde e um NAPS).

Totalizou-se, portanto, 45.480 atendimentos psiquiátricos em toda a Rede de Saúde ambulatorial.



Segue-se especificado cada um dos transtornos depressivos, classificados como prováveis diagnósticos de depressão, apresentados por essas mulheres, seu quadro e análise dos dados mostrados:

- 1000 mulheres diagnosticadas (prováveis diagnósticos de depressão)
- 570 apresentam diagnóstico de depressão: das 570 mulheres:
- 262 (46%) (apresentaram Transtorno Distímico);
- 115 (20,2) foram diagnosticadas como **Transtorno Depressivo sem especificação**;
- 60 (10,52%) apresentaram **Transtorno Depressivo Recorrente**;
- 56 (9,85 %) apresentaram **Transtorno de Humor**;
- 31 (5,44%) apresentaram **Transtorno Afetivo Bipolar**;
- 31 (5,42%) apresentaram **Transtorno do humor afetivo não especificado**;
- 12 (2,1 %) apresentaram **Episódios Depressivos**
- 3 (0,52 %) apresentaram **Episódio Maníaco**

## **TRANSTORNO DISTÍMICO**

A característica essencial do **Transtorno Distímico** é um humor cronicamente deprimido que ocorre na maior parte do dia, na maioria dos dias, por pelo menos dois anos. Os indivíduos com transtorno distímico descrevem seu humor como triste ou “na fossa”. Durante os períodos de humor deprimido, pelo menos dois dos seguintes sintomas adicionais estão presentes: apetite diminuído, insônia, baixa energia ou fadiga, baixa auto-estima, fraca concentração ou dificuldade em tomar decisões e sentimento de desesperança

Os sintomas causam sofrimento clinicamente significativo ou prejuízo no funcionamento social ou ocupacional ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo. As mulheres com estes diagnósticos totalizaram 26,2% das fichas escolhidas, e representaram a maioria das fichas diagnosticadas (46%). Após análise dos dados referentes às mulheres com esse diagnóstico, pode se observar que em maior parte elas têm idades compreendidas entre 41 e 50 anos ( 29,8% ) e entre 51 e 60 anos (24,2%).

## **TRANSTORNO DEPRESSIVO SEM OUTRA ESPECIFICAÇÃO**

A categoria transtorno depressivo sem outra especificação inclui transtornos com características depressivas que não satisfazem os critérios para transtorno do humor ou transtorno distímico. As vezes, os sintomas depressivos podem apresentar-se como parte de um transtorno de ansiedade sem outra especificação.

As mulheres com transtorno depressivo sem outra especificação correspondem a 20,2% do total de casos diagnosticados de mulheres assistidas. Foi verificado que as mulheres com este diagnóstico têm, idades compreendidas entre 51 e 60 anos (24,2%).

## **TRANSTORNO DO HUMOR**

Caracteriza-se por um período mínimo de duas semanas, durante as quais há um humor deprimido ou perda de interesse ou prazer por quase todas as atividades, acompanhado por pelo menos quatro sintomas de depressão, como por exemplos: alterações no apetite ou peso, sono, diminuição da energia, dificuldade para pensar.

Alguns indivíduos salientam queixas somáticas (por exemplos; dores ou mazelas corporais) ao invés de sentimentos de tristeza. Muitos referem ou demonstram irritabilidade aumentada. Em alguns indivíduos, há uma redução significativa nos níveis anteriores de interesse ou desejo sexual. Esta amostra totaliza 15,22% das fichas com diagnósticos de depressão.

## **TRANSTORNO BIPOLAR**

A característica essencial do **transtorno bipolar** é um curso clínico caracterizado pela ocorrência de um ou mais Episódios Maníacos ou Mistos, geralmente acompanhados por Transtorno do Humor. A recorrência é indicada por mudança na polaridade do episódio ou por um intervalo entre os episódios de pelo menos 2 meses sem sintomas maníacos.

Os casos de transtorno bipolar somam um total de 5,44% das fichas diagnosticadas. As mulheres com esse transtorno do humor, em sua maioria, 34,4% compreendem idades entre 41 e 50 anos.

## **EPISÓDIO MANÍACO**

Um episódio maníaco é definido por um período distinto, durante o qual existe humor anormal e persistentemente elevado, expansivo ou irritável. Este período de humor anormal deve

durar pelo menos uma semana. A perturbação de humor deve ser acompanhada por pelo menos três sintomas adicionais de uma lista que incluem: auto-estima inflada ou grandiosidade, necessidade de sono diminuída, pressão por falar, fuga de idéias, maior envolvimento em atividades dirigidas a agitação psicomotora, e envolvimento excessivo em atividades prazerosas com alto potencial para conseqüências dolorosas.

O humor elevado de um Episódio Maníaco pode ser descrito como eufórico, extraordinariamente bom, alegre ou excitado. Embora o humor da pessoa possa de início ter uma qualidade contagiante para o observador sem envolvimento, ele é reconhecido como excessivo por quem conhece bem a pessoa. Essas mulheres compreendem 0,52% dos casos diagnosticados.

## **TRANSTORNO DEPRESSIVO**

O quantitativo representativo destas mulheres diante das fichas diagnosticadas é de 12,62%. Constatou-se que a maioria dessas mulheres, 34,9% têm idade entre 31 e 40 anos e, outras têm entre 41 e 50 anos.

## **6.2- MODELOS ESTATÍSTICOS**

### **6.2.1-ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS**

Como primeiro objetivo, a análise de componente principal busca a combinação linear das variáveis originais que tem variância máxima. Cada componente principal é uma combinação de todas as variáveis originais. São independentes entre si e estimados com o propósito de reter, em ordem de estimação, o máximo de informação, em termos de variação total, contida nos dados iniciais.

Suponha que  $\underline{X}^T = [X_1, \dots, X_p]$  seja um vetor aleatório p-dimensional com média  $\mu$  e matriz de covariância  $\Sigma$ . Queremos encontrar um novo conjunto de variáveis, que denotaremos por  $Y_1, Y_2, \dots, Y_p$ , que sejam não correlacionadas e cujas variâncias decresçam da primeira à última. Tomemos cada  $Y_j$  como uma combinação linear das componentes de  $\underline{X}$ , de forma que

$$Y_j = a_{1j}X_1 + a_{2j}X_2 + \dots + a_{pj}X_p = \underline{a}_j^T \underline{X} \quad (6.1)$$

na qual  $\underline{a}_j^T = [a_{1j}, \dots, a_{pj}]$  é um vetor de constantes. A equação (6.1) contém um fator de escala arbitrário. Vamos, portanto, impor a condição que  $\underline{a}_j^T \underline{a}_j = \sum_{k=1}^p a_{kj}^2 = 1$ . Esta normalização assegura que a transformação seja ortogonal, isto é, que as distâncias sejam preservadas no espaço  $p$ -dimensional.

O primeiro componente principal,  $Y_1$ , é determinado pela escolha de  $\underline{a}_1$  de tal forma que  $Y_1$  tem a maior variância possível. Em outras palavras, escolhemos  $\underline{a}_1$  de forma a maximizar a variância de  $\underline{a}_1^T \underline{X}$  sujeito ao vínculo  $\underline{a}_1^T \underline{a}_1 = 1$ . Os demais componentes principais são determinados de forma análoga, ou seja, o segundo componente tem a segunda maior variância e assim por diante. Além disso, o conjunto  $Y_1, Y_2, \dots, Y_p$  é não correlacionado, ou seja, as componentes são ortogonais entre si.

Vamos iniciar encontrando o primeiro componente. Queremos determinar  $\underline{a}_1$ , que maximize a variância de  $Y_1$  sujeito ao vínculo de normalização  $\underline{a}_1^T \underline{a}_1 = 1$ . Porém,

$$\text{Var}(Y_1) = \text{Var}(\underline{a}_1^T \underline{X}) = \underline{a}_1^T \underline{\Sigma} \underline{a}_1 \quad (6.2)$$

onde  $\underline{\Sigma}$  é a matriz de covariância. Assim devemos maximizar a função  $\underline{a}_1^T \underline{\Sigma} \underline{a}_1$ . Para tal, vamos utilizar o procedimento padrão conhecido como multiplicadores de Lagrange. O método baseia-se no fato de que os pontos estacionários de uma função,  $f(x_1, \dots, x_p)$ , diferenciável de  $p$  variáveis, sujeita a um único vínculo  $g(x_1, \dots, x_p) = c$ , satisfazem a seguinte equação

$$\frac{\partial f}{\partial x_i} - \lambda \frac{\partial g}{\partial x_i} = 0 \quad (6.3)$$

com  $i = 1, \dots, p$  e  $\lambda$  é chamado de multiplicador de Lagrange.

No nosso caso, a (6.3) implica que

$$(\underline{\Sigma} - \lambda \underline{I}) \underline{a}_1 = 0 \quad (6.4)$$

onde  $\underline{I}$  é a matriz identidade de ordem  $(p \times p)$ . Para que a equação (6.4) tenha solução diferente da trivial (vetor nulo) é suficiente que a matriz  $(\underline{\Sigma} - \lambda \underline{I})$  seja singular. Portanto,  $\lambda$  deve ser escolhido de forma que

$$|\underline{\Sigma} - \lambda \underline{I}| = 0. \quad (6.5)$$

Logo, uma solução não nula de (6.4) existe se e somente se  $\lambda$  é um autovalor de  $\underline{\Sigma}$ . Em geral  $\underline{\Sigma}$  tem  $p$  autovalores, os quais devem ser todos não negativos. Vamos denotar os autovalores  $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p$ , e supor por enquanto que eles sejam todos distintos, assim que  $\lambda_1 > \lambda_2 > \dots > \lambda_p \geq 0$ .

Restar-nos agora um critério para determinarmos qual deles está associado ao primeiro componente principal. Porém,

$$\begin{aligned}\text{Var}(\underline{a}_1^T \underline{X}) &= \underline{a}_1^T \underline{\Sigma} \underline{a}_1 \\ &= \underline{a}_1^T \lambda \underline{I} \underline{a}_1 \\ &= \lambda\end{aligned}\tag{6.6}$$

onde utilizamos a (6.4). Logo, como queremos maximizar a variância, tomamos  $\lambda$  como sendo o maior autovalor. Ou seja,  $\lambda_1$ . Então, usando a equação (6.4), o componente principal,  $\underline{a}_1$ , que estamos procurando deve ser o autovetor de  $\underline{\Sigma}$  correspondendo ao maior autovalor.

O segundo componente principal, a saber  $Y_2 = \underline{a}_2^T \underline{X}$ , é obtido pela extensão do argumento acima. Além do vínculo devido à normalização,  $\underline{a}_2^T \underline{a}_2 = 1$ , temos o vínculo adicional que  $Y_2$  deve ser descorrelacionado de  $Y_1$ . Porém, temos

$$\begin{aligned}\text{Cov}(Y_2, Y_1) &= \text{Cov}(\underline{a}_2^T \underline{X}, \underline{a}_1^T \underline{X}) \\ &= \text{E}\left[\underline{a}_2^T (\underline{X} - \underline{\mu})(\underline{X} - \underline{\mu})^T \underline{a}_1\right] \\ &= \underline{a}_2^T \underline{\Sigma} \underline{a}_1.\end{aligned}\tag{6.7}$$

Para esta última grandeza ser zero, como  $\underline{\Sigma} \underline{a}_1 = \lambda \underline{a}_1$ , basta que  $\underline{a}_2^T \underline{a}_1 = 0$ . Em outras palavras, basta que as  $\underline{a}_1$  e  $\underline{a}_2$  sejam ortogonais.

Temos agora que maximizar a variância de  $Y_2$  sujeito à dois vínculos, portanto necessitamos de dois multiplicadores de Lagrange. Porém, um pouco de álgebra mostra que  $\underline{a}_2$  satisfaz uma equação semelhante à (6.4), a saber

$$(\underline{\Sigma} - \lambda \underline{I}) \underline{a}_2 = 0.\tag{6.8}$$

É fácil perceber que, agora, devemos escolher  $\lambda$  como o segundo maior autovalor de  $\underline{\Sigma}$  e  $\underline{a}_2$  será seu correspondente autovetor.

Continuando com este argumento, notar-se-á que o  $j$ -ésimo componente principal corresponderá ao autovetor associado ao  $j$ -ésimo maior autovalor. No caso em que os autovalores não sejam todos distintos, as argumentações acima permanecem válidas, embora não possamos escolher os autovetores associados aos autovalores de raízes múltiplas de uma única maneira.

Vamos denotar a matriz de autovetores por  $\underline{A}$  e o vetor de componentes principais por  $\underline{Y}$ , então podemos escrever

$$\underline{A} = [\underline{a}_1, \dots, \underline{a}_p]\tag{6.9}$$

para a matriz de autovetores e

$$\underline{Y} = \underline{A}^T \underline{X} \quad (6.10)$$

para o vetor de componentes principais. Logo a matriz de covariância para  $\underline{Y}$ , que denotaremos  $\underline{\Lambda}$ , é dada por

$$\underline{\Lambda} = \begin{pmatrix} \lambda_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \lambda_2 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & \lambda_p \end{pmatrix} \quad (6.11)$$

Como era de se esperar, a matriz é diagonal pois as componentes principais foram escolhidas ortogonais entre si, isto é, descorrelacionadas.

Por fim, é fácil verificar que

$$\underline{\Lambda} = \underline{A}^T \underline{\Sigma} \underline{A} \quad (6.12)$$

e, portanto

$$\text{traço}(\underline{\Lambda}) = \text{traço}(\underline{A}^T \underline{\Sigma} \underline{A}) = \text{traço}(\underline{\Sigma} \underline{A}^T \underline{A}) = \text{traço}(\underline{\Sigma}) = \sum_{i=1}^p \text{Var}(X_i). \quad (6.13)$$

E chegamos ao importante resultado que

$$\sum_{i=1}^p \text{Var}(Y_i) = \sum_{i=1}^p \lambda_i = \text{traço}(\underline{\Lambda}) = \sum_{i=1}^p \text{Var}(X_i), \quad (6.14)$$

ou seja, a soma das variâncias das variáveis originais e a soma das variâncias das componentes principais são iguais. Este resultado nos permite dizer que a  $i$ -ésima componente principal responde por uma proporção

$$\frac{\lambda_i}{\sum_{i=1}^p \lambda_i} \quad (6.15)$$

do total da variação nos dados originais. É importante enfatizar que tal afirmação não corresponde a uma análise de variância no sentido usual do termo. É comum se afirmar que as  $m$  primeiras componentes respondem por uma proporção

$$\frac{\sum_{i=1}^m \lambda_i}{\sum_{i=1}^p \lambda_i} \quad (m < p) \quad (6.16)$$

### 6.2.2-ANÁLISE DISCRIMINANTE

A análise discriminante é uma técnica estatística utilizada para classificar um determinado elemento,  $X$ , num determinado grupo de variáveis, entre diversos grupos existentes. Para tal é necessário que o elemento  $X$  a ser classificado pertença realmente a um dos  $i$  grupos, e que sejam conhecidas as características dos elementos dos diversos grupos. Essas características são especificadas a partir de  $n$  variáveis aleatórias  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ .

No processo de classificação consideram-se os custos decorrentes de eventuais erros de classificação, bem como as probabilidades “a priori” de que o elemento pertença a cada um dos grupos.

As relações e funções resultantes não possuem características inéditas; pelo contrário, trata-se de metodologia estatística multivariada consagrada que busca exclusivamente interpretar as relações entre inúmeras variáveis (observações) ao longo do tempo. A utilização extensiva de medidas estatísticas e derivações matemáticas devem-se exclusivamente à:

- Necessidade de se buscar um conjunto reduzido de variáveis explicativas que possa introduzir uma redução estrutural do modelo.
- Necessidade de se ordenar e agrupar um conjunto de variáveis visando a sua classificação em grupos homogêneos.
- Investigar o grau de dependência entre as variáveis.

### 6.2.3 OBJETIVOS DA ANÁLISE DISCRIMINANTE

- Formular um critério para classificar observações em grupos (variáveis dependentes) a partir de diversas variáveis independentes;
- Os grupos são conhecidos de antemão e a busca é de uma ou várias funções lineares que maximizem a separação entre os grupos;
- A interpretação das funções lineares (funções discriminantes) permite identificar variáveis que melhor discriminam entre os grupos;
- Ainda, as funções discriminantes permitem classificar novos casos nos grupos em questão.

### 6.2.4 FUNÇÃO DISCRIMINANTE LINEAR DE FISHER

A função **discriminante** de Fisher é tida como a primeira solução específica para o problema da discriminação, assim como a própria **análise discriminante** durante muito tempo se resumiu ao uso dessa função.

Para as situações de discriminação entre duas populações normais de mesma matriz de Covariância, a função **discriminante** de Fisher apresenta propriedades ótimas.

A idéia básica de Fisher foi transformar observações multivariadas  $X$  em observações univariadas  $Y$  derivadas das populações  $\pi_1$  e  $\pi_2$  aonde estas apresentassem o maior grau de separação (Desvio Padrão) possível.

Fisher sugere tomarem-se combinações lineares de  $X$  para criar-se  $Y$ 's porque tais combinações podem ser facilmente manipuladas, justificando o porque da escolha de uma função **discriminante** linear.

Portanto, a função discriminante linear de Fisher é uma combinação linear das características observadas que apresentam maior poder de discriminação entre os grupos, tendo como propriedade minimizar as probabilidades de má classificação, quando as populações são normalmente distribuídas com parâmetro  $\mu_i$  conhecido.



A função discriminante linear de Fisher (1936) é dada por:

$$D(x) = [\bar{X}_1 - \bar{X}_2]^T \cdot S_c^{-1} \cdot X \quad (6.17)$$

onde  $S_c$  é a matriz de variância covariância estimada das populações, e é dada por:

$$S_c = \frac{(n_1 - 1) \cdot S_1 + (n_2 - 1) \cdot S_2}{n_1 + n_2 - 2}$$

A função discriminante para uma nova observação  $x_0$  é dada por:

$$m = \frac{1}{2} [D(\bar{X}_1) + D(\bar{X}_2)] \quad (6.18)$$

que é o ponto médio entre as duas médias populacionais univariadas  $D(\mu_1)$  e  $D(\mu_2)$

## 7. RESULTADO E DISCUSSÕES

Nesta dissertação estamos interessados em investigar os fatores sociais que mais influenciam o estado depressivo em mulheres. Os fatores considerados na presente análise foram: idade, atividade profissional, estado civil, número de filhos, grau de instrução e Distrito Sanitário.

### 7.1- ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS

A técnica de Análise de Componentes Principais busca a combinação linear das variáveis originais que têm variância máxima. Como discutimos no capítulo 5, nossa tarefa é diagonalizar a matriz de covariância dada por:

$$\underline{\Sigma} = \begin{pmatrix} \text{Var}(x_1) & \text{Cov}(x_1x_2) & \cdots & \text{Cov}(x_1x_6) \\ \text{Cov}(x_2x_1) & \text{Var}(x_2x_2) & \cdots & \text{Cov}(x_2x_6) \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ \text{Cov}(x_6x_1) & \text{Cov}(x_6x_2) & \cdots & \text{Var}(x_6x_6) \end{pmatrix}$$

A matriz de covariância amostral  $\underline{S} = \hat{\underline{\Sigma}}$ , foi obtida através das expressões para as covariâncias amostrais  $s_{ij} = \hat{\sigma}_{ij}$ , a partir da amostra de 100 mulheres diagnosticadas com sintoma de depressão (anexo 5), onde as variáveis foram classificadas de acordo com a seguinte tabela:

#### *Idade (faixa etária)*

20 → 30 (0)

30 → 40 (1)

40 → 50 (2)

50 → 60 (3)

60 → (4)

#### *Atividade Profissional*

Desempregada (0)

Trabalhando (1)

Aposentada (2)

### ***Estado Civil***

Casada	(0)
Solteira	(1)
Separada	(2)
Viúva	(3)

### ***Nº de filhos***

Sem filho	(0)
Um filho	(1)
Mais de um filho	(2)

### ***Escolaridade***

Sem escolaridade	(0)
Fundamental	(1)
Ensino Médio	(2)
Universitária	(3)

### ***Distrito Sanitário***

I DS	(1)
II DS	(2)
III DS	(3)
IV DS	(4)
V DS	(5)
VI DS	(6)

Onde a matriz  $S$  é obtida pela expressão:

$$s_{ij} = \frac{1}{(n-1)} \sum_{r=1}^n (x_{ri} - \bar{x}_i)(x_{rj} - \bar{x}_j). \quad (7.1)$$

Portanto, os elementos de matriz da matriz de covariância amostral são dados por:

$$S_{11} = \frac{1}{n-1} \sum_{r=1}^{100} (x_{r1} - \bar{x})^2 = \frac{1}{99} \times 141,79 = 1,432$$

$$S_{12} = S_{21} = \frac{1}{n-1} \sum_{r=1}^{100} (x_{r1} - \bar{x})(x_{r2} - \bar{x}) = \frac{1}{99} \times 46,4042 = 0,469$$

$$S_{13} = S_{31} = \frac{1}{n-1} \sum_{r=1}^{100} (x_{r1} - \bar{x})(x_{r3} - \bar{x}) = \frac{1}{99} \times 34,3394 = 0,347$$

$$S_{14} = S_{41} = \frac{1}{n-1} \sum_{r=1}^{100} (x_{r1} - \bar{x})(x_{r4} - \bar{x}) = \frac{1}{99} \times 22,029 = 0,223$$

Procedendo de forma análoga, obtemos:

$$S_{15} = S_{51} = -0,0595$$

$$S_{16} = S_{61} = 0,3097$$

$$S_{22} = 0,6241$$

$$S_{23} = S_{32} = 0,0003$$

$$S_{24} = S_{42} = 0,157$$

$$S_{25} = S_{52} = 0,166$$

$$S_{26} = S_{62} = 0,149$$

$$S_{33} = 0,926$$

$$S_{34} = S_{43} = -0,0368$$

$$S_{35} = S_{53} = -0,1146$$

$$S_{36} = S_{63} = 0,0897$$

$$S_{44} = 0,5530$$

$$S_{45} = S_{54} = -0,0075$$

$$S_{46} = S_{64} = -0,0439$$

$$S_{55} = 0,7348$$

$$S_{56} = S_{65} = - 0,1580$$

$$S_{66} = 3,0354$$

Logo, a matriz de covariância estimada é:

$$S = \begin{bmatrix} 1.43 & 0.47 & 0.35 & 0.22 & -0.05 & 0.31 \\ 0.47 & 0.62 & 0.01 & 0.16 & 0.17 & 0.15 \\ 0.35 & 0.01 & 0.93 & -0.04 & -0.11 & 0.09 \\ 0.22 & 0.16 & -0.04 & 0.55 & -0.01 & -0.04 \\ -0.05 & 0.17 & -0.11 & -0.01 & 0.73 & -0.16 \\ 0.31 & 0.15 & 0.09 & -0.04 & -0.16 & 3.04 \end{bmatrix}$$

A variância total é dada pelo traço de  $\hat{\Sigma} = S$ , logo uma estimativa para a variação total contida nos dados é **7,3**.

Aplicando o procedimento descrito em 6.2.1, particularmente na equação 6.5, obtemos

<b>Autovalores</b>	<b>diferença</b>	<b>proporção</b>	<b>acumulada</b>
$\lambda_1 = 3.14294$	1.41603	0.4306	0.4306
$\lambda_2 = 1.72691$	0.73922	0.2366	0.6672
$\lambda_3 = 0.98769$	0.30042	0.1353	0.8025
$\lambda_4 = 0.68727$	0.23528	0.0941	0.8966
$\lambda_5 = 0.45199$	0.1488	0.0619	0.9585
$\lambda_6 = 0.30319$	-	0.0415	1,0000

Logo uma estimativa para a matriz de covariância para  $\underline{y}$ , dada por:

$$\hat{\Sigma} = \begin{pmatrix} 3.14 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1.73 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0,99 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0,69 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0,45 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,30 \end{pmatrix}$$

### Autovetores relativos a cada autovalor:

$$a_1 = \begin{bmatrix} 0.2196 \\ 0.8199 \\ 0.0525 \\ -0.1637 \\ 0.3702 \\ -0.3358 \end{bmatrix}$$

$$a_2 = \begin{bmatrix} 0.0948 \\ 0.3494 \\ 0.4048 \\ 0.1041 \\ -0.0900 \\ 0.8283 \end{bmatrix}$$

$$a_3 = \begin{bmatrix} 0.0775 \\ 0.3238 \\ -0.7099 \\ 0.5033 \\ -0.3488 \\ 0.1004 \end{bmatrix}$$

$$a_4 = \begin{bmatrix} 0.0086 \\ 0.1980 \\ 0.2237 \\ -0.3554 \\ -0.8520 \\ -0.2418 \end{bmatrix}$$

$$a_5 = \begin{bmatrix} 0.0654 \\ 0.0204 \\ 0.5270 \\ 0.7622 \\ -0.0727 \\ -0.3623 \end{bmatrix}$$

$$a_6 = \begin{bmatrix} 0.9656 \\ -0.2471 \\ 0.0391 \\ 0.0415 \\ -0.0447 \\ -0.0354 \end{bmatrix}$$

Portanto, para o primeiro componente principal temos:  $y_1 = \lambda_1 a_1$ ; para o segundo componente teremos  $y_2 = \lambda_2 a_2$ , e assim por diante.

Pode ser observado, os três primeiros componentes (idade, atividade profissional e estado civil) explicam 80,25% da variação total, sendo que o primeiro componente explica 43,06%, o segundo 23,66% e o terceiro 13,53% da variação total.

Nos três componentes restantes observou-se apenas 19,75% do total da variação. Isso mostra que os dois primeiros componentes principais acumulam uma percentagem alta da variação total acima de 80% que podem ser utilizados para as análises, pois explicam satisfatoriamente a variabilidade do conjunto de dados. Portanto, um espaço de seis dimensões foi reduzido para um espaço tridimensional.

### 7.2- ANÁLISE DISCRIMINANTE

Com relação a Análise Discriminante, como é uma técnica utilizada para classificar um determinado elemento num determinado grupo de variáveis, entre diversos grupos existentes, consideramos os dois grupos “**com depressão**” ( $x_1$ ) e “**sem depressão**” ( $x_2$ ), aplicamos aos dados (anexo 5) esta técnica.

### PARA O GRUPO “COM DEPRESSÃO” ( $X_1$ )

$$\bar{X}_1 = \begin{bmatrix} 1,96 \\ 0,54 \end{bmatrix} \quad \text{e} \quad \Sigma_1 = \begin{bmatrix} \text{Var}(x_1) & \text{Cov}(x_1, x_2) \\ \text{Cov}(x_2, x_1) & \text{Var}(x_2) \end{bmatrix}$$

Aplicando a equação 7.1, temos:

$$S_{11} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{50} (x_1 - \bar{x})^2 = \frac{1}{49} \times 53.92 = 1.10$$

$$S_{12} = S_{21} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{50} (x_1 - \bar{x})(x_2 - \bar{x}) = \frac{1}{49} \times 7.08 = 0.14$$

$$S_{22} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{50} (x_2 - \bar{x})^2 = \frac{1}{49} \times 16.42 = 0.34$$

$$\text{Logo,} \quad S_1 = \begin{bmatrix} 1.10 & 0.14 \\ 0.14 & 0.34 \end{bmatrix}$$

### PARA O GRUPO SEM DEPRESSÃO ( $X_2$ )

$$\bar{X}_2 = \begin{bmatrix} 1.82 \\ 0.92 \end{bmatrix} \quad \text{e} \quad \Sigma_2 = \begin{bmatrix} \text{Var}(x_1) & \text{Cov}(x_1, x_2) \\ \text{Cov}(x_2, x_1) & \text{Var}(x_2) \end{bmatrix}$$

$$S_{11} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{50} (x_1 - \bar{x})^2 = \frac{1}{49} \times 87.38 = 1.78$$

$$S_{12} = S_{21} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{50} (x_1 - \bar{x})(x_2 - \bar{x}) = \frac{1}{49} \times 46.28 = 0.94$$

$$S_{22} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{50} (x_2 - \bar{x})^2 = \frac{1}{49} \times 35.68 = 0.73$$

$$\text{Logo,} \quad S_2 = \begin{bmatrix} 1.78 & 0.94 \\ 0.94 & 0.73 \end{bmatrix}$$

### **CLASSIFICAÇÃO DAS DUAS POPULAÇÕES (FUNÇÃO DISCRIMINANTE LINEAR DE FISHER)**

$$D(x) = \left[ \bar{x}_1 - \bar{x}_2 \right]^T \times S_c^{-1} \times x \quad (7.2)$$

$$S_c = \frac{(n_1 - 1)S_1 + (n_2 - 1)S_2}{n_1 + n_2 - 2} = \frac{49 \times \begin{bmatrix} 1.10 & 0.14 \\ 0.14 & 0.34 \end{bmatrix} + 49 \times \begin{bmatrix} 1.78 & 0.94 \\ 0.94 & 0.73 \end{bmatrix}}{50 + 50 - 2} \Rightarrow S_c = \begin{bmatrix} 1.44 & 0.54 \\ 0.54 & 0.54 \end{bmatrix}$$

Logo,  $S_c^{-1} = \begin{bmatrix} 1.10 & -1.10 \\ -1.10 & 2.93 \end{bmatrix}$

Aplicando a equação 6.17, teremos:

$$[\bar{x}_1 - \bar{x}_2] = \begin{bmatrix} 1.96 \\ 0.54 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1.82 \\ 0.92 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.14 \\ -0.38 \end{bmatrix} \Rightarrow [\bar{x}_1 - \bar{x}_2]^T = [0.14 \quad -0.38]$$

Como  $D(\bar{x}) = [\bar{x}_1 - \bar{x}_2]^T \times S_c^{-1} \times \underline{x}$  Temos

$$[0.14 \quad -0.38] \times \begin{bmatrix} 1.10 & -1.10 \\ -1.10 & 2.93 \end{bmatrix} = [0.57 \quad -1.26]$$

$$D(x) = [0.57 \quad -1.26] \times \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} = 0.57x_1 - 1.26x_2$$

$$\Rightarrow D(x) = 0.57x_1 - 1.26x_2$$

### **CLASSIFICAÇÃO DE NOVOS INDIVÍDUOS**

$$m = \frac{1}{2} [D(\bar{x}_1) + D(\bar{x}_2)] \quad \text{onde:}$$

$$D(\bar{x}_1) = [\bar{x}_1 - \bar{x}_2]^T \times S_c^{-1} \times x_1 \quad \text{e}$$

$$D(\bar{x}_2) = [\bar{x}_1 - \bar{x}_2]^T \times S_c^{-1} \times x_2$$

$$D(\bar{x}_1) = [0.57 \quad -1.26] \times \begin{bmatrix} 1.96 \\ 0.54 \end{bmatrix} = [1.12 \quad -0.68] = 0.44$$

$$\Rightarrow D(\bar{x}_1) = 0.44$$

$$D(\bar{x}_2) = [0.57 \quad -1.26] \times \begin{bmatrix} 1.82 \\ 0.92 \end{bmatrix} = [1.04 - 1.16] = -0.12$$

$$\Rightarrow D(\bar{x}_2) = -0.12$$



Portanto,  $m = \frac{1}{2}[0.44 - 0.12] = 0.16 \Rightarrow m = 0.16$

### **REGRA DE CLASSIFICAÇÃO**

Dado um elemento  $X_0$  e se  $D(\bar{x}_0) \geq 0.16$  então este elemento pertence ao grupo “**com depressão**”, e se  $D(\bar{x}_0) < 0.16$ , então este elemento pertence ao grupo “**sem depressão**”.

### **TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA VERIFICAR SE A SEPARAÇÃO ENTRE AS DUAS POPULAÇÕES “COM DEPRESSÃO” E “SEM DEPRESSÃO” É SIGNIFICATIVA**

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

$$F_c = \left[ \frac{n_1 + n_2 - p - 1}{(n_1 + n_2 - 2) \cdot p} \right] \times \left[ \frac{n_1 \times n_2}{n_1 + n_2} \right] \times D^2 \quad \text{onde:}$$

$$D^2 = D(\bar{X}_1) - D(\bar{X}_2) \Rightarrow D^2 = 0.44 + 0.12 \Rightarrow D^2 = 0,5$$

$$F_c = \frac{50 + 50 - 2 - 1}{(50 + 50 - 2) \times 2} \times \left[ \frac{50 \times 50}{50 + 50} \right] \times 0.56 = \frac{97}{196} \times \frac{2500}{100} \times 0.56 = 6.93$$

$$\Rightarrow F_c = 6.93$$

$$F_{1\%}(2, 50+50-2-1) = F_{1\%}(2, 97) \approx 4,82$$

Como F calculado é maior que F tabelado, devemos rejeitar  $H_0$  e concluímos que a separação entre as duas populações “**com depressão**” e “**sem depressão**” é significativa.

## 8. CONCLUSÃO

Neste trabalho investigamos os fatores sociais que mais concorrem para a depressão em mulheres. Consideramos uma amostra de 1000 pacientes atendidas na Rede de Saúde Pública Municipal do Grande Recife das quais 57% foram diagnosticadas como depressivas e o restante com algum distúrbio de humor. Os fatores sociais que consideramos foram: idade, atividade profissional, estado civil, prole, grau de instrução e distrito sanitário. Os dados foram analisados através das técnicas multivariadas Análise de Componentes Principais e Análise Discriminante. Verificamos que dos fatores analisados os que mais contribuem para o estado depressivo em mulheres são a **idade**, a **atividade profissional** e **estado civil**. Através da Análise Discriminante concluímos que existe diferença significativa entre o grupo de pacientes diagnosticadas com depressão e o grupo de pacientes sem depressão. O que nos dá certa segurança para aceitar que as variáveis consideradas neste estudo sejam indicadas para caracterizar o estado depressivo.

A análise quantitativa foi muito importante na determinação dos fatores sociais, porém houve uma limitação nos resultados tendo em vista que segundo GUS (1990), outros fatores como os de ordem genética são responsáveis primordiais pelas doenças depressivas em geral, e esses fatores não foram considerados na presente análise.

Um subproduto importante desta pesquisa sugere às instituições públicas que reforcem aos psiquiatras a necessidade de utilizar os códigos de um dos manuais de Classificação Internacional de Doença para classificar as patologias apresentadas pelos pacientes. Tal recurso é exigido, mas ao longo da pesquisa de campo, verificou-se grande número de prontuários sem a devida classificação.

Diante dos resultados obtidos, sugere-se que novos estudos sejam realizados no intuito de verificar se outros fatores, não considerados nesta análise, sejam relevantes para a indução de estados depressivos.

Como sugestão, para tratar um Transtorno afetivo ou qualquer outra patologia, reconhecer o transtorno apresentado pelo paciente e classificá-lo seria o primeiro passo para que este receba os procedimentos adequados em tratamento.

## **9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALMEIDA FILHO, N. Estudo de Prevalência de Desordens Mentais na Infância em uma Zona Urbana de Salvador-Bahia, *Jornal Brasileiro de Psiquiatria* 31(4):225-236.1982

ANDREOLI, S. B.- ALMEIDA FILHO, N.- COUTINHO, E. S . F. e MARI, J. Identificação de casos psiquiátricos em estudos epidemiológicos multifásicos: métodos, problemas e aplicabilidade. *Revista Saúde Pública, São Paulo*, v.34, n.5, p.30-45. 2000.

BEALE, E.M. (1967). The discarding of variables in multivariate analysis. *Biometrika*. 54, 357-366.

BIANCARELLI, A. Pesquisa mostra juventude deprimida. *Folha de São Paulo, São Paulo, Caderno 3, 6.* (1998, 1 de fev);

CERVO, A. L. & BERVIAN, P. A. *Metodologia Científica*. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1986.

DALGALARRONDO, P. *Psicopatologia e Semiologia dos transtornos Mentais*, Porto Alegre, 2000, ed. Artes Médicas

FISHER, R.A., “The statistical Utilization of Múltiple Measurements”, *Annals of Eugenics*, Vol. 8 (1938);

GUZ, I. *Depressão: O que é, como se diagnostica e trata*. São Paulo, Roca, 1990.

JOHNSON, RICHARD A.; WICHERN, Dean W. *Applied multivariate Statistical analysis*.3.ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hill International, c 1992 (primeira edição 1988). Cap. 1, p. 1-36;

JOLLIFFE, I.T. (1972). Discarding Variabres in a Principal Component Analysis I: Artificial Data. *Applied Statistics*, 21, 160-173;

JOLLIFFE, I.T. (1973). Discarding Variabres in a Principal Component Analysis II: Real Data. *Applied Statistics* , 21, 160-173;

KENDALL, M.G., *Multivariate Analysis*, New York: Hafner Press, 1975;

KLECKA, W. *Discriminant analysis*. Beverly Hills: Sage Publications, 1980. 71p;

McCABE, G.P., *Computations for Variable Selection in Discriminant Analysis*, Technometrics (1984)

MANLY, B.F.J. *Multivariate statistical methods: a primer* 2. ed. London: Chapman and Hall, 1995, 215p.

MARDIA, K.V.; KENT, J.T.; BIBBY, J.M. *Multivariate analysis*. London: Academic Press, 1997. 521p;

MORRISON, D.F. *Multivariate statistical methods*. New York, McGraw-Hill, 1976. 338p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da CID-10*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1995

RODRIGUES, M.J.S. O diagnóstico de depressão. *Revista Psicologia USP São Paulo*, v.11 n.1, 2000.

VALENTIN, J.L. Agrupamento e ordenação In: ESTEVES, F. de A. (Ed.) Rio de Janeiro: Instituto de Biologia, p.27-55. (*Oecologia Brasiliensis*, 2), 1995.

XAVIER, A., SOUZA, A.L. *Aplicação de Componentes Principais na área florestal*. Viçosa, M.G., UFV. 1994. 34p

WEISSMAN, M. The Epidemiology of Affective Disorders. In: American Psychiatric Association Psychiatry Update, Washington, 1983;

**SITES:**

<http://sites.uol.com.br/jayme-santos/depr-ind.htm>

<http://www.pfizer.pt/saude/nerv.dep-caus.php>

<http://www.sosdepressao.com.br/duvidas.htm>

**ANEXO-1**

**Ficha de Inserção de Dados**

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Escolaridade \_\_\_\_\_

Estado Civil  Casada  Solteira  Separada  Viúva

Tem Companheiro:  Sim  Não

Nº de Filhos:  0  1  Mais de 1

Naturalidade: \_\_\_\_\_ Endereço (Bairro) \_\_\_\_\_

Procedência: \_\_\_\_\_ Cor: \_\_\_\_\_

Religião:  Católica  Evangélica  Espírita  Afro-brasileira

Profissão: \_\_\_\_\_  Desempregada  Atuante  Aposentada

Antecedentes familiares: \_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

Sintomas Apresentados: \_\_\_\_\_

Reincidência: \_\_\_\_\_

Usuário de Drogas: \_\_\_\_\_

Abortos (induzido/natural): \_\_\_\_\_

Abuso Sexual: \_\_\_\_\_

Tentativa de Suicídio: \_\_\_\_\_

Menopausa \_\_\_\_\_

Medidas Medicamentosas: \_\_\_\_\_

Medidas Terapêuticas: \_\_\_\_\_

História da Saúde Física do paciente: \_\_\_\_\_

OBS: \_\_\_\_\_

## ANEXO-2

## DISTRITOS SANITÁRIOS E BAIROS

DS I	DS II	DS III	DS IV	DS V	DS VI
Boa Vista Cabanga Coelhos Ilha J.Bezerra Ilha do Leite Paissandu Recife Santo Amaro Santo Antônio São José Soledade	Água Fria Alto S. Terezinha Arruda Beberibe B. do Hemetério Cajueiro Campina do Barreto Campo Grande Dois Unidos Encruzilhada Fundão Hipódromo Linha do Tiro Peixinhos Ponto de Parada Porto da Madeira Rosarinho Torreão	Aflitos Alto do Mandu Alto J. Bonifácio Alto J. do Pinho Apipucos Brejo da Guabiraba Brejo de Beberibe Casa Amarela Casa Forte Cor. do Jenipapo Derby Dois Irmãos Espinheiro Graças Guabiraba Jaqueira Macaxeira Mangabeira Monteiro M. da Conceição Nova Descoberta Parnamirim Passarinho Pau Ferro Vasco da Gama	Caxangá Cidade Univ. Cordeiro Eng. do Meio Ilha do Retiro Iputinga Madalena Prado Torre Torrões Várzea Zumbi	Afogados Areias Barro Bongi Caçote Coqueiral Curado Estância Jardim S. Paulo Jiquiá Mangueira Mustardinha San Martin Sancho Tejipió Totó	Boa Viagem Brasília Teimosa Cohab Ibura Imbiribeira Ipsep Jordão Pina



### **ANEXO-3**

#### **CLASSIFICAÇÃO DOS TRANSTORNOS DO HUMOR E/OU DEPRESSIVOS DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO ESTATÍSTICA INTERNACIONAL DE DOENÇAS E PROBLEMAS RELACIONADOS À SAÚDE (CID-09 E CID-10)**

- CID-09; 296 – Transtorno bipolar;
- CID-09; 300.4 – Transtorno distímico;
- CID-09; 311 – Transtorno depressivo sem outra especificação;
- CID-10; F 30 – Episódio maníaco;
- CID-10; F 31 – Transtorno afetivo bipolar;
- CID-10; F 32 – Episódio depressivo;
- CID-10; F 33 – Transtorno depressivo recorrente;
- CID-10; F 34 – Transtornos persistentes do humor (afetivos);
- CID-10; F 38 – Outros transtornos do humor (afetivos);
- CID-10; F 39 – Transtorno do humor (afetivo) não especificado.

## SINTOMAS PATOLÓGICOS DAS SÍNDROMES DEPRESSIVAS

Dalgalarrondo (2000: 190)

### SINTOMAS AFETIVOS

- tristeza, melancolia
- choro fácil e/ou freqüente
- apatia (indiferença afetiva, “*tanto faz como tanto fez*”)
- sentimento de falta de sentimento (“*é terrível, não consigo sentir mais nada!*”)
- sentimento de tédio, de aborrecimento crônico
- irritabilidade aumentada (a ruídos, pessoas, vozes, etc.)
- angústia ou ansiedade
- desespero
- desesperança

### ALTERAÇÕES DA ESFERA INSTINTIVA E NEUROVEGETATIVA

- fadiga, cansaço fácil e constante (sente o corpo pesado)
- desânimo, diminuição da vontade (hipobulia, “*não tenho pique para mais nada*”)
- insônia ou hipersonia
- perda ou aumento do apetite
- constipação, palidez, pele fria com diminuição do turgor
- diminuição da libido (do desejo sexual)
- diminuição da resposta sexual (disfunção erétil, orgasmo retardado ou

anorgasmia)

- anedonia (incapacidade de sentir prazer em várias esferas da vida)

### **ALTERAÇÕES IDEATIVAS**

- ideação negativa, pessimismo em relação a tudo
- idéias de arrependimento e de culpa
- ruminções com mágoas antigas
- visão de mundo marcada pelo tédio (“*a vida é vazia, sem sentido, nada vale a pena*”)
- idéias de morte, desejo de desaparecer, dormir para sempre
- ideação, planos ou atos suicidas

### **ALTERAÇÕES COGNITIVAS**

- déficit de atenção e concentração
- déficit secundário de memória
- dificuldade de tomar decisões
- pseudodemência depressiva

### **ALTERAÇÕES DA AUTOVALORAÇÃO**

- sentimento de baixa auto-estima
- sentimento de insuficiência, de incapacidade
- sentimento de vergonha e autodepreciação

## **ALTERAÇÕES DA VOLIÇÃO E DA PSICOMOTRICIDADE**

- tendência a permanecer na cama por todo o dia (com o quarto escuro, recusando visitas, etc.)
- aumento na latência entre as perguntas e as respostas
- lentificação psicomotora até o estupor
- estupor hipertônico ou hipotônico
- diminuição da fala, redução da voz, fala muito lentificada
- mutismo (negativismo verbal)
- negativismo (recusa à alimentação, à internação pessoal, etc.)

## **SINTOMAS PSICÓTICOS**

- Idéias delirantes de conteúdo negativo:
- delírio de ruína ou miséria
- delírio de culpa
- delírio hipocondríaco e/ou de negação dos órgãos
- delírio de inexistência (de si e/ou do mundo)
- alucinações, geralmente auditivas, com conteúdos depressivos
- ilusões auditivas e visuais
- ideação paranóide e outros sintomas psicóticos humor-incongruentes

## **MARCADORES BIOLÓGICOS (NÃO SÃO ESPECÍFICOS)**

- inversão cronobiológica (por exemplo: da arquitetura do sono, com diminuição da atenção para o primeiro ciclo de sono tipo REM)
- ausência de resposta ao teste de supressão do cortisol pela dexametasona
- em depressões graves: SPECT, PET – hipofrontilidade
- em depressões graves: ventrículos e sulcos alargados, leucoareosis

## ANEXO-5

**Relação das mulheres diagnosticadas com sintomas de depressão.**

Dep(n/s)	Idade	atividade	Estado civil	prole	Escolaridade	D.Sanitário
1	1	0	2	2	1	5
1	1	0	2	2	0	3
1	1	1	2	2	1	4
0	1	0	1	0	2	1
0	1	0	1	0	2	2
0	1	0	2	1	1	6
0	1	0	2	1	1	4
0	1	1	2	0	2	3
1	1	0	1	0	3	3
1	1	0	0	2	2	6
0	1	0	2	2	1	4
0	1	0	2	2	1	2
1	1	0	0	2	0	3
0	1	0	2	2	2	5
0	1	1	1	1	3	1
1	1	0	0	2	3	2
0	1	0	2	2	3	1
0	1	0	2	1	2	2
1	2	0	1	0	2	4
0	2	0	0	2	2	5
0	2	1	1	0	2	2
1	2	0	2	2	1	6
1	2	0	2	2	2	5
0	2	0	0	2	2	2
1	2	1	2	2	2	3
0	2	0	2	2	1	4
0	2	0	2	0	1	4
1	2	0	1	0	1	4
0	2	0	2	2	0	3
0	2	0	2	1	2	4
1	2	1	0	2	1	6
0	2	0	2	0	1	5
0	2	0	2	2	2	1
1	2	1	1	0	3	5
0	2	0	2	1	0	3
1	3	0	0	2	2	1
1	3	1	0	2	3	6
1	3	0	3	1	1	1
0	3	0	2	2	1	2
0	3	0	2	1	2	6
1	3	1	0	2	1	1
1	3	0	2	1	1	6
1	3	0	3	0	2	3
0	3	0	3	2	2	1
1	3	1	0	2	2	1
1	3	1	2	1	0	6
1	3	1	0	2	1	2
0	3	0	2	2	1	1
0	3	0	2	1	2	1

1	3	1	2	1	3	5
0	3	0	2	0	1	1
1	3	0	3	1	0	4
1	3	1	2	2	2	1
1	3	1	2	1	3	2
0	3	0	1	2	2	2
1	3	0	2	1	0	5
1	3	0	1	2	1	5
1	3	1	2	2	3	3
1	3	1	3	1	2	2
0	3	0	2	1	2	4
0	3	0	2	2	1	1
1	3	1	3	0	1	1
1	3	1	2	2	3	4
0	4	2	1	2	2	2
0	4	0	2	1	0	4
1	4	1	2	1	3	1
0	4	0	1	0	0	6
1	4	1	3	2	1	3
1	4	1	2	1	1	2
0	4	3	3	2	2	6
1	4	0	2	1	2	4
1	4	0	3	0	1	4
0	4	0	2	2	0	5
0	4	0	3	2	2	5
1	4	1	2	1	2	6
1	4	1	3	2	2	6
1	4	0	3	2	1	3
1	4	1	2	2	2	5
1	4	0	2	1	2	3
0	4	2	3	2	1	1
0	4	2	0	2	0	3
1	4	2	3	2	2	3
0	4	2	0	2	3	4
0	4	2	2	2	2	6
1	4	2	2	2	3	5
0	4	2	3	1	2	6
1	4	0	3	2	2	3
0	4	2	2	2	1	1
1	5	0	3	2	2	6
0	5	2	3	2	1	3
0	5	2	3	2	2	6
0	5	2	0	2	1	6
0	5	2	3	2	2	2
0	5	2	2	2	1	5
	$\Sigma 289$	$\Sigma 61$	$\Sigma 177$	$\Sigma 145$	$\Sigma 155$	$\Sigma 343$
	$\bar{X}_1 = 2.89$	$\bar{X}_2 = 0.61$	$\bar{X}_3 = 1.77$	$\bar{X}_4 = 1.45$	$\bar{X}_5 = 1.55$	$\bar{X}_6 = 3.43$

**LEGENDA:**

		<b>Faixa etária</b>	<b>Código</b>	<b>Porcentagem</b>
<b>X<sub>1</sub></b>	→ <b>Idade:</b>	20 ↦ 30	1	18%
		30 ↦ 40	2	17%
		40 ↦ 50	3	29%
		50 ↦ 60	4	30%
		60 ↦	5	6%
<b>X<sub>2</sub></b>	→ <b>Atividade</b>	Desempregada	0	57%
		Trabalhando	1	26%
		Aposentada	2	17%
<b>X<sub>3</sub></b>	→ <b>Estado civil</b>	Casada	0	16%
		Solteira	1	12%
		Separada	2	51%
		Viúva	3	21%
<b>X<sub>4</sub></b>	→ <b>N.º de filhos</b>	Sem filho	0	15%
		Um filho	1	25%
		Mais de um filho	2	60%
<b>X<sub>5</sub></b>	→ <b>Escolaridade</b>	Sem escolaridade	0	11%
		Ensino fundamental	1	36%
		Ensino Médio	2	40%
		Ensino Superior	3	13%
<b>X<sub>6</sub></b>	→ <b>Distrito Sanitário</b>	I-D.S.	1	19%
		II- D.S	2	15%
		III- D.S	3	19%
		IV-D.S.	4	15%
		V-D.S.	5	15%
		VI-D.S	6	17%

