

## **1. INTRODUÇÃO**

A neoplasia maligna da mama é atualmente a principal causa de morte por câncer em mulheres. Apesar do maior conhecimento sobre o comportamento biológico da doença, do aprimoramento nas técnicas de detecção precoce e das novas combinações terapêuticas, esse ainda permanece como um dos maiores problemas de saúde pública no Brasil e em todo o mundo (COSTA E SILVA, 1987; GOMES,1992; 1ª REUNIÃO DE CONSENSO DE MASTOLOGIA, 1994; BRASIL-CONPREV, 2002).

Pode concorrer para diminuir esse impacto o conhecimento de fatores epidemiológicos que se associam a maior probabilidade de desenvolvimento do câncer de mama. São os chamados fatores de risco (GOMES et al., 1995). Para avaliar as chances de as mulheres virem a desenvolver o câncer de mama existem dois modelos: o modelo de risco Gail (*Breast Cancer Detection Project*), que pontua cinco fatores de risco – idade do primeiro parto, número de filhos (com risco entre 25 e 29 anos e apenas um filho), número de biópsias de mama (maior risco quando há mais de uma biópsia) e idade (fator de baixo risco) (GAIL, 1989); e o modelo de CLAUS (*Cancer and Steroid Home Study*), que considera o fator familiar e a idade da mulher no momento do diagnóstico, ambos fornecendo o avanço do percentual de risco de desenvolver a doença até os 80 anos de idade. Entretanto, ambos os modelos sofrem críticas, por serem extremamente matemáticos e basearem-se em probabilidades (ARMSTRONG et al., 2000). Além desse, são fatores de risco conhecidos: sexo feminino, o avançar da idade, câncer de mama prévio, cor negra, história familiar em parentes de primeiro grau como câncer de mama, síndromes e alterações genéticas, doenças proliferativas das mamas, fatores endócrinos, hormônios exógenos, radiação ionizante e obesidade. (PINOTTI et al., 1989; GOMES et al., 1995; GOMES et al., 1999, BRANDÃO et al., 1999).

A evolução natural do câncer de mama pode ser previsível, com o conhecimento de fatores prognósticos como tamanho do tumor, estado dos linfonodos axilares e presença de metástases. Dentre esses, o tamanho é um indicador importante para a detecção precoce da doença (TABAR et al., 1987; CARTER et al., 1989). Acredita-se que, a partir da primeira divisão celular até o diagnóstico clínico da lesão de 1 cm, pelo menos 10 anos se passaram (BARROS, 1996). Supondo-se que, para câncer de mama, o tempo de multiplicação celular seja de 100 dias, para que o tumor alcance 1 mm são necessários em média de seis a sete anos. Assim, nem mesmo a mamografia consegue detectá-lo nesse período. Esse exame pode ser de imenso valor quando o tumor está no período mamográfico, isto é, entre 1,0 mm e 1,0 cm. A esse período pré-clínico sucede o período clínico (GULLINO, 1977). A mamografia é, pois, o exame que contribui para mudar o curso do câncer de mama, uma vez que os tumores malignos e afecções pré-malignas podem ser diagnosticados quando ainda inexistem quaisquer sintomas (SCHWARTZ et al., 1988; TABAR et al., 1992). O diagnóstico precoce no estágio pré-clínico, possibilita tratamento cirúrgico e adjuvante, não só mais efetivo como também com maior probabilidade de cura das pacientes (MORRISON, 1992).

O estadiamento dos cânceres de mamas tem como objetivo classificá-las em subgrupos com características semelhantes e prognósticos aproximadamente iguais, para que possam ser submetidas a um mesmo tratamento. O estadiamento é baseado nas características do tumor, na disseminação locorregional e sistêmica e segue a classificação TNM, sugerida pelo Comitê Conjunto Americano de Câncer (AJCC) e a União Internacional Contra o Câncer (UICC). Nessa classificação, T é o tumor primário, N são linfonodos axilares homolaterais e M, as metástases a distância. Ela serve também para estadiamento clínico (cTNM), cirúrgico (sTNM) ou patológico pós-cirúrgico (pTNM) e, atualmente, encontra-se em sua sexta edição (SINGLETERY et al, 2002)

Os exames de rastreamento do câncer de mama mais utilizados são o auto-exame das mamas, o exame clínico e a mamografia. A mamografia, responsável pelo diagnóstico mais precoce, além de ser utilizada no rastreamento da doença em pacientes assintomáticas é, em geral, o primeiro procedimento de imagem usado no diagnóstico de lesões de mama, em mulheres com sinais e sintomas indicativos desse tipo de câncer de mama. Seus resultados devem ser comunicados em formato consistente, que inclua os achados, a probabilidade de câncer e a recomendação para o curso da ação (SICKLES, 1995).

No Brasil, o rastreamento do câncer iniciou-se em 1987 com a recomendação do auto-exame de mama na Campanha de Combate ao Câncer de Mama do Ministério da Saúde, veiculada pela mídia (PASQUALETTE et al.,1998). Em 1991, a divisão de câncer do Ministério da Saúde propôs a aquisição de mamógrafos para todas as cidades brasileiras, com a intenção de instituir o rastreamento mamográfico. Ao Colégio Brasileiro de Radiologia caberia ensinar aos médicos das secretarias municipais de saúde, a diferenciação entre mamografias normais e anormais, habilitar médicos em radiologia da mama e também qualificar os serviços de mamografia (KOCH et al., 1996 ; KOCH & PEIXOTO, 1998).

A falta de uniformidade dos laudos mamográficos sempre foi um dos grandes problemas na descrição dos achados, o que tornou difícil a orientação de condutas e a publicação de resultados (BAKER et al., 1996).Em 1992, o Colégio Americano de Radiologia, num esforço conjunto com outras entidades norte-americanas como o Instituto Nacional do Câncer, os Centros de Prevenção e Controle de Doenças, a Administração de Drogas e Alimentos, a Associação Médica Americana, o Colégio Americano de Cirurgiões e o Colégio Americano de Patologistas visando a padronizar os laudos mamográficos, desenvolveram uma classificação conhecida como BI-RADS™ (*Breast Imaging Reporting and Data System*) (AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY, 1998). Essa classificação foi adotada no Brasil em 1998, após uma Reunião de Consenso entre a Sociedade Brasileira de

Mastologia, o Colégio Brasileiro de Radiologia e a Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, com o mesmo objetivo: padronização dos laudos mamográficos (1ª REUNIÃO DE CONSENSO DE MASTOLOGIA, 1994).

O sistema BI-RADS™ representou, por conseguinte, um avanço na uniformização dos laudos mamográficos. Entretanto, muitas dúvidas permanecem, particularmente nos casos inconclusivos, que apresentam necessidade de métodos complementares de imagem, como é o caso da Categoria 0, que foi introduzida no Sistema BI-RADS™ em 1998. Trata-se de uma Categoria indefinida, particularmente observada nas mamografias de rastreamento, que exige, para sua melhor definição, métodos adicionais de imagem por meio de mamografia ou da ultra-sonografia (ACR,1998). Como ainda não existem trabalhos publicados para o esclarecimento da aplicabilidade da ultra-sonografia da Categoria 0, surgiu, por parte esta autora, o interesse em realizar estudo para avaliar o enquadramento das imagens ultra-sonográficas em Categorias definitivas. Embora vários estudos venham sendo realizados sobre o Sistema BI-RADS™, novos trabalhos ainda são recomendados para avaliar se inconsistências persistem, na sua aplicação através do tempo e nas diferentes regiões geográficas mundiais, e se modificações serão recomendadas para aprimorar o Sistema (TAPLIN et al., 2002).

O objetivo deste estudo foi realizar a ultra-sonografia documentada em um laudo padrão, confeccionado nos moldes do Sistema BI-RADS™, para reclassificar as mamografias da Categoria 0. Foi utilizado também o exame citopatológico para a verificação da concordância entre esses métodos, nos casos indicados.

## **2. OJETIVOS**

Reclassificar as imagens mamográficas da Categoria 0, utilizando o estudo ultra-sonográfico, com base no Sistema BI-RADS™.

Verificar, em protocolo padronizado, qual a contribuição da ultra-sonografia na redistribuição das pacientes, de acordo com o recomendado pelo Sistema BI-RADS™.

Avaliar a concordância da reclassificação ultra-sonográfica em relação a PAAF, nas pacientes em que esse procedimento esteve indicado.

### **3. REVISÃO DA LITERATURA**

### 3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O CÂNCER DE MAMA

#### 3.1.1 Incidência

Na população feminina brasileira, o câncer de mama ocupa o primeiro lugar em incidência anual (36.090 casos novos – Fig.1) e na mortalidade anual (9.115 óbitos – Fig.2) (BRASIL, 2002).

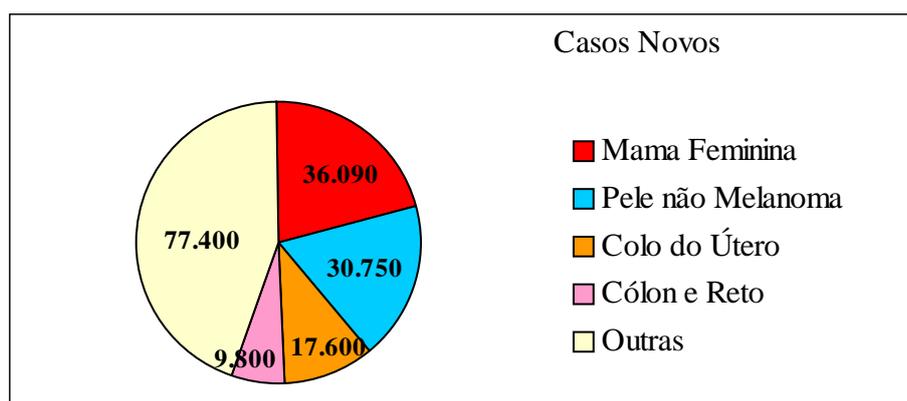


Figura 1. Estimativa da incidência de câncer feminino, de acordo com a localização primária no Brasil, em 2002 (BRASIL, 2002).

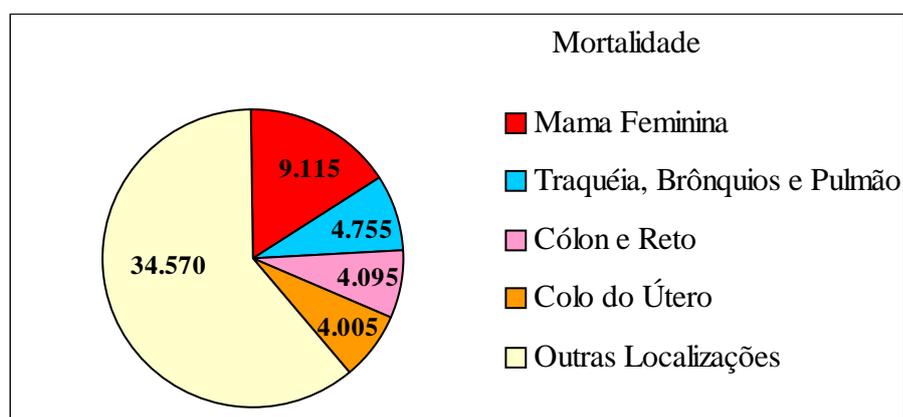


Figura 2. Estimativa da mortalidade por câncer em mulheres, de acordo com a localização primária no Brasil, em 2002 (BRASIL, 2002).

Com problema de tal magnitude e tal complexidade, justifica-se a preocupação científica e social em detectar e resolver a doença em estágios iniciais, quando a chance de cura é maior (MORRISON, 1992).

### **3.1.2 Métodos Diagnósticos**

Dentre as técnicas disponíveis para diagnóstico das lesões mamárias, podemos dispor das técnicas clínicas (exame clínico e auto-exame) e das instrumentais (mamografia, ecografia, ressonância magnética e, em alguns casos, confirmação por exame citohistológico). A escolha do método, ou mesmo a complementação deles, depende da disponibilidade econômica e cultural de cada país. O Brasil, com poucos recursos econômicos disponíveis, conta com poucos centros capazes de realizar uma propedêutica mamária completa, o que só ocorre em alguns serviços privados e poucas instituições públicas. Atualmente, no país, os casos de câncer são diagnosticados, em sua maioria, em estágios avançados, quando a possibilidade de cura é pequena (COSTA E SILVA, 1987; GOUVÊA, 1996; CANÇADO, 1998; BARRA, 1999).

A possibilidade de prevenção de câncer de mama pode ser primária, com abordagem da população de risco, na qual são administrados medicamentos que atuam na fase de iniciação e promoção neoplásica, através de ensaios clínicos, mas que ainda estão em fase de estudo. A prevenção do câncer na fase secundária é realizada pela detecção precoce, com programas de rastreamento, em que a mamografia é empregada para diagnóstico, antes mesmo da manifestação clínica da doença. Na prevenção terciária, o objetivo é diagnosticar o câncer de mama em suas fases iniciais, estágios clínicos I e II, quando têm importância o auto-exame, o exame clínico e a mamografia (JORNAL DA FEBRASCO, 2000).

Em alguns casos, além da mamografia, necessita-se da ultra-sonografia, que ajuda no esclarecimento das imagens detectadas serve de guia para procedimentos diagnósticos invasivos como a punção aspirativa por agulha fina, que não só esclarece a natureza da lesão como serve de procedimento terapêutico no esvaziamento de cistos mamários, quando indicado. (STAREN, 1995).

## 3.2 MAMOGRAFIA

### 3.2.1 Indicações

A mamografia é um procedimento indicado para o diagnóstico e o rastreamento do câncer de mama, principalmente o último, cujo objetivo é a detecção precoce, em estágios pré-clínicos (PASQUALETTE et al.,1998).Utilizando o banco de dados do *Health Insurance Plan* (HIP) de Nova York, de 1963 a 1969, foi demonstrado que a mortalidade por câncer de mama poderia decrescer, com intervenção médica, em decorrência do diagnóstico precoce, pelo uso periódico da mamografia e do exame clínico. A mortalidade reduziu um terço em cinco anos, e em 22% em 18 anos, na paciente submetidas ao rastreamento. (SHAPIRO, 1977).

Entretanto, as indicações de mamografia permanecem ainda como objeto de controvérsias, principalmente no que se refere ao rastreamento (PASQUALETTE et al., 1998). Ainda assim, tem sido sugerido que a probabilidade de câncer, em lesões impalpáveis, pode ser prevista pela análise cuidadosa da aparência mamográfica (HALL et al., 1998). A capacidade de detecção precoce pode variar de 25% a 53%, para tumores mínimos intraductais e ductais invasivos com até 1,0 cm sem metástases (LEIS, 1991; MAGALHÃES, 2000), carcinomas lobulares *in situ*, carcinomas intraductais e carcinomas invasivos inferiores a 0,5 cm (GALLAGER & MARTIN, 1969). Esses resultados mostram que mais de 90 % das

pacientes podem sobreviver mais de 20 anos (FRAZIER, 1977) e que 95% podem ficar curadas do tumor (FEIG, 1988; KOPANS, 1996), se enfatizar a importância da mamografia de rastreamento para interceptar a história natural do câncer de mama em muitas mulheres, principalmente depois do advento da mamografia de alta resolução (DERSHAW et al., 1989; HAUS et al., 1990; FEIG & HENDRICK, 1993).

A *American Cancer Society* (AMERICAN CANCER SOCIETY, 1983), preconizou as seguintes normas para rastreamento do câncer de mama em mulheres assintomáticas:

a. Mamografia:

- Entre 35 e 40 anos: uma mamografia de base, para comparação com as posteriores;
- Entre 40 e 49 anos, a cada um ou dois anos, com base nos fatores de risco individuais;
- Acima dos 50 anos, anual;
- Antes dos 40 anos: anualmente, em mulheres com história familiar importante ou caso pessoal para câncer de mama.

b. Exame físico anual (DODD, 1993).

Sobre o valor da mamografia em mulheres abaixo de 40 anos, concluiu-se que, em pacientes com nódulos palpáveis e história pessoal de câncer de mama prévio, a mamografia contribuiu para a conduta clínica, não tendo sido importante em mulheres assintomáticas ou com outra sintomatologia que não os nódulos palpáveis ou a história pessoal de câncer de mama (AGUILLAR, 1996). Entretanto, para mulheres de alto risco, o rastreamento deve iniciar-se mais precocemente. No caso de mulheres cuja a mãe apresentou câncer de mama, o rastreamento deve começar 10 anos antes da idade da detecção da doença no familiar

acometido (CARDENOSA, 1997). O suporte para a recomendação do rastreamento por mamografia ser iniciada aos 40 anos de idade foi dado por um estudo belga que mostrou que a mamografia iniciada a partir dessa faixa etária tende a aumentar em sensibilidade e especificidade (VAN-LANDEGHEM et al., 2002).

A mamografia de rastreamento reduz a taxa de mortalidade entre mulheres de 40 a 74 anos, sendo essa redução mais evidente nas mais idosas. Apesar disso, além de o número de mamografias de rastreamento necessário para prevenir a morte ser alto, ele está associado, ainda, a riscos e custos (HUMPHREY et al. 2002). A política de oferecer rastreamento é associada a 30% de redução da mortalidade por câncer de mama na população exposta ou não exposta combinada, sendo que a maior redução na mortalidade por câncer de mama ocorre na população que se submete ao rastreamento. O atual rastreamento mamográfico trouxe como resultado a redução de 40% a 45% no número de mortes por câncer de mama, se comparado ao período pré-rastreamento (DUFFY et al. 2002).

Evidências convincentes demonstram que o rastreamento anual deve ter resultados mais efetivos que um a cada dois anos, o que é recomendado atualmente pela *American Cancer Society*, *American Medical Association* e *American College of Radiology*. Essa recomendação se baseia em estudos suecos, que mostram taxas de redução da mortalidade por câncer de mama de até 50%, podendo a mamografia ser realizada com níveis aceitáveis de radiação e de biópsias falso-positivas (FEIG, 2002).

Os programas de rastreamento mamário, entretanto, ainda são motivos, de grandes controvérsias e objeto de muitos estudos. No Reino Unido, o *UK Breast Cancer Screening* (UKCCCR), em um estudo randomizado controlado, avaliou 99.389 mulheres entre 50 e 62 anos de idade que foram divididas em dois grupos: um com mamografia anual por três anos e outro, chamado grupo controle com mamografias realizadas em intervalos de três em três

anos. Os tumores diagnosticados no primeiro grupo foram de tamanhos bem menores que os diagnosticados no grupo controle. Entretanto, o rastreamento mais freqüente (mamografias anuais) teve pequeno efeito sobre a mortalidade por câncer quando comparado com o rastreamento de três em três anos. O risco relativo de morte por câncer, de mama no grupo com exame anual, comparado com o grupo trianual, foi 0,95 (THE BREAST SCREENNING FREQUENCY TRIAL GROUP, 2002).

Existe um estudo canadense de rastreamento randomizado, com 50.430 mulheres entre 40 e 49 anos, distribuídas aleatoriamente em dois grupos: um com mamografia e exame clínico anual e orientação para auto-exame em pelo menos quatro ou cinco ocasiões em um ano; outro grupo apenas com exame clínico anual e orientações para o auto-exame. Após um período de 11 a 16 anos de seguimento, constatou-se que o grupo submetido a quatro ou cinco mamografias anuais de rastreamento, exame clínico das mamas e auto-exame não apresentou redução da mortalidade por câncer de mama quando comparado ao grupo submetido a simples exame clínico anual e instruções para auto-exame (MILLER et al., 2002).

A baixa especificidade da mamografia resulta em biópsia de muitas lesões benignas. Somente 15% a 34% das mulheres submetidas à biópsia de lesões não palpáveis têm comprovação de malignidade pelo diagnóstico histopatológico. O excesso de biópsias eleva o custo do rastreamento mamográfico e causa transtornos emocionais para as pacientes (HALL et al. 1988; LO et al., 2002).

A mamografia pode, entretanto, acompanhar a evolução de lesões provavelmente benignas, ajudando a diminuir a incidência de biópsias desnecessárias. O seguimento a curto intervalo é uma alternativa segura em relação à biópsia imediata (SICKLES, 1991; HELVIE et al. 1991). O índice de concordância entre o diagnóstico de imagem e o histopatológico foi de 98,8%, o que demonstra a importância do diagnóstico imaginológico de uma lesão benigna

e a razão de não biopsiá-la, quando se trata da relação custo/ benefício, na detecção precoce do câncer de mama (FRASSON et al. 1996).

Com o objetivo de investigar se as causas de falsos-positivos poderiam ser explicadas pelas variáveis pacientes, radiologistas e/ou características testadas, foi realizado, na Universidade de Washington, um teste que envolvia uma população de 2.169 mulheres entre 40 e 69 anos de idade, 24 radiologistas e 8.734 mamografias. Foram observadas grandes variações entre interpretações como massas, calcificações e alterações fibrocísticas. Taxas de falso positivo variaram de 2,6% a 15,9% (maiores taxas entre os radiologistas menos experientes). Quando houve ajustes estatísticos para pacientes, radiologistas e características testadas, os resultados falsos-positivos foram em média 3,5% a 7,9% (ELMORE et al.; 2002)

O rastreamento mamográfico no Brasil segue a esta orientação: início aos 35 anos (mamografia de base), seguimento anual ou bianual, dos 40 aos 50 anos e, anualmente, acima dos 50 anos (1ª REUNIÃO DE CONSENSO DE MASTOLOGIA, 1998). Entretanto, diferentemente de outros países em que existe um programa de rastreamento mamográfico de câncer de mama, mantido por órgãos oficiais, aqui predominam os serviços privados ou, na melhor das hipóteses, os serviços de hospitais-escola (ELIAS et al., 2000).

A mamografia também é método de grande valor na marcação pré-cirúrgica de lesões não palpáveis a serem submetidas à biópsia, isoladamente ou com a utilização de marcadores radioativos para investigação de linfonodo sentinela, que constitui, hoje, um grande avanço nas cirurgias conservadoras axilares (VERONESI et al., 1997; LUNA et al., 2001). O diagnóstico precoce das lesões mamárias conta, atualmente, com a mamografia de alta resolução, aliada à ultra-sonografia e aos procedimentos invasivos, como punção biópsia aspirativa por agulha fina, guiada por ultra-sonografia; biópsia de fragmento ou "*core biopsy*", guiada por ultra-sonografia ou estereotaxia; agulhamento por ultra-sonografia ou estereotaxia;

mamotomia guiada por ultra-sonografia ou estereotaxia e localização radioguiada de lesões ocultas - *Radioguides Occult Lesion Localization (ROLL)*. (COSTA E SILVA et al., 1998; OLIVEIRA et al., 1998; OLIVEIRA et al., 1999; MATHEUS et al., 2002).

O número de mortes por câncer de mama (que é a principal causa de morte entre as americanas de 40 a 49 anos) pode ser reduzido pela detecção precoce e pela intervenção. A interpretação e as recomendações de estudos mamográficos podem influenciar o estágio e a progressão do câncer detectado, podendo então afetar as taxas de mortalidade (McKAY et al., 2000).

Apesar das controvérsias, a mamografia é, sem dúvida, o melhor método de rastreamento para câncer de mama, em mulheres assintomáticas, devendo ser iniciada aos 40 anos, com intervalos anuais. Não existe uma idade arbitrada para interrupção, mas prevalece o bom senso quanto ao estado de saúde geral das pacientes em idade avançada e quanto ao benefício dela nesta faixa etária. Apesar das controvérsias contínuas, a mortalidade por câncer de mama tem regredido nos últimos 25 anos. A magnitude deste decréscimo tem sido relatada entre 8 e 25%. Um percentual é atribuído à melhora no tratamento do câncer de mama, mas a detecção precoce pelo rastreamento mamográfico, responde por uma parcela importante nessa taxa de redução da mortalidade (LEE, 2002).

### **3.2.2 Aspectos Técnicos da Mamografia**

A obtenção de imagem radiográfica da mama depende da qualidade da imagem e da dose de irradiação utilizada no exame (PASQUALETTE et al., 1998; MAGALHÃES, 2000). Os equipamentos, para ser adequados, devem obedecer às diretrizes de desempenho internacionalmente estabelecidas, com reavaliações dos parâmetros físicos e técnicos do sistema radiográfico (KOCH et al., 1996).

A análise da mamografia varia de acordo com idade, paridade, ciclo menstrual, hormônios estrogênicos e outras substâncias, variações de peso e cirurgias prévias. Os achados mamográficos incluem sinais primários (massas e microcalcificações), secundários (espessamento ou retração da pele, retração do complexo aréolo-papilar e aumento dos linfonodos axilares) e sinais indiretos (dilatação de um ducto inicial, distorção focal da arquitetura e densidades assimétricas à mamografia) (PASQUALETTE et al., 1998).

O posicionamento do paciente para a realização do exame é feito para duas incidências principais, para cada mama: crânio-caudal e médio lateral oblíquo. Incidências adicionais podem ser necessárias como a crânio-caudal exagerada, lateral ou medial, perfil, rolamento, compressão localizada e magnificação, para melhor a aquisição das imagens. Na interpretação da mamografia, deve ser utilizado o negatoscópio, em sala escura, lápis de cera para marcar as alterações no filme, lupa com aumento de 8 vezes, régua e luz quente para visualização da pele e tecido subcutâneo (MARANHÃO, 1996; MAGALHÃES, 2000).

Segundo PASQUALETTE et al. (1998), a leitura da mamografia deve seguir alguns passos:

- a. Anamnese da paciente;
- b. Avaliação da qualidade técnica da mamografia;
- c. Identificação do exame;
- d. Avaliação do padrão mamográfico da paciente;
- e. Avaliação da simetria;
- f. Avaliação da periferia;
- g. Avaliação do complexo aréolo-papilar;
- h. Análise das trabéculas mamárias;
- i. Procura de calcificações;

- j. Estudo da axila e vascularização;
- k. Recapitulação;
- l. Comparação com mamografias anteriores .

É importante salientar que a composição do parênquima mamário é fator limitante da mamografia, pois esta é menos esclarecedora em mamas mais densas, compreendendo quatro modalidades de padrão mamográfico (KEMP et al., 2003):

- a. Mamas que são quase completamente substituídas por tecido gorduroso;
- b. Mamas em que há tecido glandular difuso;
- c. O tecido mamário é heterogeneamente denso;
- d. O tecido mamário é extremamente denso .

### **3.2.3 O Sistema BI-RADS™**

A necessidade de padronização do laudo mamográfico, para garantir a melhor interpretação dos achados, foi determinante da criação de uma linguagem uniforme na interpretação da mamografia. O *Breast Imaging Reporting and Data System* (BI-RADS™) foi criado como um método padronizado para avaliar a morfologia de lesões da mama e categorizar os achados em um relato não ambíguo, com uma linguagem comum para descrição e abordagem. Em 1992, o *American College of Radiology*, com a colaboração do *National Cancer Institute*, *Center for Disease Control and Prevention*, *Food and Drug Administration*, *American Medical Association*, *American College of Surgeons* e o *College of American Pathologists*, produziram a primeira edição do *The ACR (American College of Radiology) - Breast Imaging Reporting and Data System* (BI-RADS™) e recomendaram seu uso para todos os médicos que interpretam mamografias.

Essa classificação possui seis categorias, dentre as quais, quatro destas categorias incluem recomendações específicas para os avaliações (AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY,1998):

– **Categoria 0:** Esta categoria constitui uma avaliação incompleta da mama. A mamografia necessita complementação com outro método de imagem: incidência adicional de mamografia como compressão localizada, ampliação ou ultra-sonografia.

– **Categoria 1:** Mamografia normal. As mamas são simétricas, sem nódulos, distorções ou calcificações.

(Recomendação de rastreamento de acordo com faixa etária e fatores de risco).

– **Categoria 2:** Achados mamográficos benignos. Incluem achados tipicamente benignos como fibroadenomas calcificados, calcificações secretórias em "casca de ovo", em "leite de cálcio", calcificações vasculares, hamartomas, próteses, linfonodos intramamários, cistos oleosos, lipomas.

(Recomendação de seguimento, de acordo com a faixa etária e fatores de risco).

– **Categoria 3:** Achados provavelmente benignos. São achados considerados benignos, mas que requerem seguimento mais curto, menor que um ano, geralmente de seis em seis meses, para avaliar a estabilidade da lesão. São exemplos, os fibroadenomas não calcificados com contornos regulares, ou lobulado, distorção focal pós-biópsia, densidade assimétrica sem distorção, microcalcificações monomórficas.

(Recomendação de seguimento em seis meses por um período de dois anos ou outra conduta mais adequada para o caso).

– **Categoria 4:** Achados mamográficos suspeitos. Nesses casos, a biópsia deve ser considerada, pois a hipótese de câncer não pode ser afastada só com a imagem. São exemplos, nódulos de contornos microlobulados, irregulares, mal definidos,

microcalcificações com forma, tamanho e densidade variados, microcalcificações com forma, tamanho e densidades variados, neodensidades e distúrbio progressivo da arquitetura glandular.

(Recomendação de avaliação cito ou histológica).

- **Categoria 5** - Achados mamográficos altamente suspeitos. São os casos com grande suspeita de malignidade como microcalcificações pleomórficas, nódulos espiculados com irregularidades contendo microcalcificações, densidades assimétricas ou distorções da arquitetura, com microcalcificações.

(Recomendação de estudo cito ou histológico) .

Em 1998, em São Paulo, foi realizada Reunião de Consenso, com o mesmo objetivo de padronização dos laudos mamográficos, promovida pelo Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR), com apoio da Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO) e Sociedade Brasileira de Mastologia (SBM). Segundo essas entidades, o laudo mamográfico deve constar de quatro fases (COLÉGIO BRASILEIRO DE RADIOLOGIA,1998):

- a. **Fase Clínica:** Anamnese e exame físico (não constarão no laudo);
- b. **Fase Descritiva:** Com uso do vocabulário do BI-RADS™;
- c. **Fase Diagnóstica:**
  - **Categoria 1:** Mamografia normal;
  - **Categoria 2:** Achados mamográficos benignos;
  - **Categoria 3:** Achados mamográficos provavelmente benignos;
  - **Categoria 4:** Achados mamográficos suspeitos;
  - **Categoria 5:** Achados mamográficos altamente suspeitos;

- **Categoria 0:** A mamografia necessita complementação com outro método de imagem.

d. **Fase Recomendação de Conduta:**

- **Categoria 1 e 2:** Seguimento anual ou bianual
- **Categoria 3:** Seguimento mamográfico em menor tempo (seis meses).
- **Categoria 4 e 5:** Indicação de investigação cito e/ou histopatológica .

O uso de terminologia padronizada aumenta a comunicação de achados e manuseio de recomendações, além de facilitar o relato de efetividade dos programas de rastreamento. A habilidade para comparar e combinar os resultados de estudos clínicos é essencial para o desenvolvimento de normas baseadas em evidências (BASSET, 2000).

O sistema BI-RADS™ inclui termos para descrever aparência de massas (forma e margens) e calcificações (morfologia e distribuição) e define categorias finais para descrever o nível radiológico de suspeita acerca das anormalidades mamográficas. O sistema permite quantificação da frequência de carcinoma, usando terminologia padronizada, uma linguagem comum que facilita a comunicação entre radiologistas, clínicos e mulheres submetidas a mamografia (AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY, 1998).

A variabilidade na interpretação da mamografia foi estudada em 60 mamografias com achados anormais, avaliadas por cinco radiologistas. Os autores descreveram cada lesão pela seleção de um termo simples do dicionário de BI-RADS™ para cada uma de oito categorias morfológicas (classificação, distribuição, número e descrição; margem de massas, forma e densidade; achados associados e casos especiais). Notou-se concordância substancial entre os leitores para descrever massas e calcificações. A concordância entre observadores para essas categorias foi similar, um resultado que, em parte, reflete o pequeno número de casos para os quais essas categorias foram determinadas. Os autores concluíram que o sistema

é de sucesso moderado na provisão de uma linguagem padrão para médicos descreverem lesões morfológicas, devendo ser feitos esforços para reavaliar termos específicos e seus respectivos significados (BAKER, et al., 1996).

Para se chegar ao valor preditor positivo dos achados mamográficos e categorias finais do BI-RADS™ foram estudadas 492 lesões mamográficas impalpáveis que foram biopsiadas. O câncer de mama esteve presente em 46% das lesões. Na Categoria 3 em 8 (2%) lesões,, na Categoria 4 em 355 (72%) lesões e na 5 em 129 (26%) lesões. O câncer foi mais freqüente na Categoria 5 que na 4, na interpretação de todos os radiologistas. A conclusão foi que o sistema BI-RADS™ permite quantificar a probabilidade de câncer, em uma lesão impalpável. Investigações futuras do sistema BI-RADS™ não só podem ajudar a refinar o sistema como podem aumentar sua importância na interpretação das mamografias (LIBERMAN et al., 1998).

A objetividade ou acurácia da avaliação mamográfica foi analisada em 50 mamografias de mulheres de 40 a 49 anos, classificadas nas seis categorias do BI-RADS™. As mamografias, sem dados clínicos, foram interpretados por seis radiologistas com a mesma formação. O uso das categorias demonstrou objetividade moderada entre observadores, concordância moderadamente alta na interpretação dos radiologistas e acurácia moderada de interpretação (validade) (McKAY et al., 2000).

Para avaliar a efetividade do modelo BI-RADS™, foram analisadas, respectivamente, 500 e 1.000 biópsias de lesões benignas provenientes de duas instituições norte-americanas. Concluiu-se que o sistema BI-RADS™ facilita o teste institucional para o modelo de predição do câncer de mama. A performance entre instituições foi valiosa porque não havia diferenças significantes entre elas. O estudo indica a necessidade de se trabalhar

mais, para coletar mais dados, e aumentar a eficácia e credibilidade do modelo (LO et al., 2002).

A Categoria 3 de BI-RADS™ é a que mais leva a problemas de abordagem, pois a lesão tem uma alta probabilidade de ser benigna, embora incompleta. Avaliando 372.760 exames, 7,7% foram classificados como Categoria 3. A possibilidade de receber essa classificação diminuía com o aumento da idade e aumentava quando havia sintomas mamários e quando, na palpação, era encontrada alguma alteração. Esta categoria foi significativa somente para lesões com alta probabilidade de serem benignas. Os estudos têm demonstrado que não mais que 2% das lesões tem risco de serem cancerosas, entretanto, apesar de não se esperar que a lesão mude com o tempo, é prudente estabelecer uma estabilidade antes de desprezá-la. As lesões que comumente precisam de serem seguidas em mamografias com curto intervalo de tempo são nódulos bem circunscritos e não calcificados, calcificações agrupadas ou ovais e tecido mamário assimétrico (CAPLAN et al., 1999).

Em outro estudo, usando a descrição do sistema BI-RADS™, 47.651 exames mamográficos de rastreamento e 6.152 exames mamográficos diagnósticos foram comparados a 1.572 exames anatomopatológicos. A mamografia diagnóstica demonstrou maior sensibilidade, menor especificidade e um maior valor preditor positivo (VPP) em relação à mamografia de rastreamento. A taxa de detecção de câncer para a mamografia de rastreamento foi de 3,3 por 1.000 mulheres, com 22,4% de biópsias, enquanto a taxa de câncer por intervalo foi de 1,2 por 1.000. A ultra-sonografia foi usada em 3,5% das pacientes de rastreamento e 17,5% dos exames diagnósticos. O sistema BI-RADS™ foi geralmente consistente, exceto para lesões provavelmente benignas, as quais podem ser muitas vezes mal utilizadas (POPLAC et al., 2000).

A variabilidade na leitura final de lesões mamográficas, pelo sistema BI-RADS™, foi avaliada por cinco experientes mamografistas, não especificamente treinados com este sistema. Os valores de Kappa (que quantifica o grau de confiabilidade, comparando a concordância observada com a concordância que seria esperada por mero acaso), entre os observadores para aparências mamográficas, foram os seguintes: densidade mamária, 0,43; tipo da lesão, 0,75; bordas da massa, 0,40; casos especiais, 0,56; densidade da massa, 0,40; forma da massa, 0,28, morfologia das microcalcificações, 0,36 e distribuição das microcalcificações, 0,47. As recomendações para avaliação das lesões foram altamente variáveis com um valor final de Kappa de 0,37. Quando foram agrupadas as Categorias 0, 4 e 5 versus as Categorias 1, 2 e 3 combinadas, os cinco observadores concordaram com as recomendações para somente 47 (55%) de 86 lesões. A concordância entre observadores sobre recomendações (avaliação adicional ou biópsia versus acompanhamento) foi vista em 47 (85%) de 55 interpretações com um valor de Kappa de 0,35-1,0 (média de 0,60) para avaliação final (BERG et al., 2000).

A Categoria 0 parece ser usada equivocadamente. Alguns radiologistas usam Categoria 0 quando a imagem é incompleta e recomendam biópsia. Essa prática comumente envolve uma situação clínica na qual há achados mamográficos suficientes para recomendar biópsia, mas imagem adicional deveria ser usada para diagnóstico e indicar o tratamento. A recomendação BI-RADS™ de uso da Categoria 0 se aplica principalmente em mamografias de rastreamento e em alguns exames diagnósticos, que requerem método complementar imediato para resolver uma categoria inconclusiva. Estes estudos podem ser de ajuda na classificação BI-RADS™, para que seja mais explícita nesta área de ambigüidade clínica. Se a probabilidade de câncer é alta, quando a Categoria 0 é usada, então isto deve ser alertado. Todavia o regulamento federal americano permite o uso de Categoria 0 com a expectativa de que todos esses casos sejam reconduzidos para uma categoria definitiva (POPLAC et al.,

2000). A análise de 51.673 mamografias em oito centros que utilizavam o sistema BI-RADS™ encontrou que, dentre 1.648 Categorias 0, 64% realizaram exame complementar e 20% dos casos realizaram biópsia ou reavaliação (GELLER et al., 2002).

A análise de sete centros de mamografias de rastreamento, para identificar a proporção de mulheres em cada categoria e a concordância para recomendações e conduta, foi realizado entre 292.795 mulheres. A maioria (91,9%) apresentava achado benigno ou negativo, sendo que para 99,3% destas foi recomendado intervalo de seguimento normal. Dentre as mulheres com achados provavelmente benignos (4,1%), foi indicado o seguimento em curto intervalo de tempo em 40,3% e mais um exame adicional de imagem foi recomendado em 36,9%. Das pacientes com imagem suspeita (0,6%), foi indicada biópsia, exame clínico ou consulta cirúrgica em 48,7%. Em mulheres com imagens altamente sugestivas de malignidade, a maioria recebeu indicação de biópsia (73,3%). Concluiu-se que avaliações e recomendações são consistentes para casos negativos ou benignos, mas não em casos que apresentam anormalidades mamográficas (TAPLIN et al., 2002).

Estudando o VPP ( Valor Preditor Positivo) do sistema BI-RADS™ em 1400 biópsias guiadas por agulhamento, em 1312 localizações pré-cirúrgicas, ocorreram 449 casos de câncer e 863 de lesões benignas. Dentre 15 lesões da Categoria 0 o VPP foi de 13%. De 50 lesões da Categoria 2 o VPP foi de 0%. De 141 na Categoria 3 o VPP foi de 2%. De 936 na Categoria 4 o VPP foi de 30%. De 170 exames na Categoria 5 o VPP foi de 97%. Os autores chamaram a atenção para a grande proporção de benignidade na Categoria 3 (OREL et al., 1999).

Lesões Categoria 5 na mamografia, manifestadas como massas ou distorções glandulares têm um potencial de malignidade de até 80%, segundo o Colégio Americano de Radiologia. Entretanto, lesões benignas como cicatriz radial (*radial scar*) e adenose

esclerosante, podem apresentar-se na mamografia como Categoria 5 BI-RADS™. Essas conclusões foram de um estudo retrospectivo de 28 lesões em 25 mamografias analisadas como Categoria 5 e cuja punção e exame histopatológico (concordantes em 100% nesta amostra) tornam evidente tratar-se de lesão benigna, enfatizando a necessidade de biópsia excisional, nestes casos, para o diagnóstico definitivo (ROSTAGNO et al. 1998). Assim, o emprego do sistema BI-RADS™ na classificação mamográfica indica quais lesões deverão ser realmente investigadas (KEMP et al., 2003).

### **3.3 ULTRA- SONOGRAFIA**

#### **3.3.1 Indicações**

Nos anos 70 e 80 pensou-se que a ultra-sonografia das mamas poderia substituir a mamografia, principalmente por não envolver irradiações ionizantes, mas a ultra-sonografia de mamas é um método complementar do exame clínico e da mamografia, tendo contribuído, de forma satisfatória, na avaliação e condução das lesões mamárias nos últimos dez anos (MOSSET et al.,1999 ; KOPANS,2000). Contudo, vários estudos mostraram que esse exame tem altas taxas de falso positivo e falso negativo (CROLL, 1982; SICKLES et al., 1983; SICKLES, 1984; KOPANS et al., 1984). Em muitos casos, lesões benignas e malignas não podem ser diferenciadas adequadamente (KOPANS et al., 1982; ROCHA et al., 1997), e, quando há aumento de tecido adiposo em relação ao tecido fibroglandular, a imagem pode ser de difícil identificação (JACKSON et al., 1986; GUYER, 1989).

A ultra-sonografia é um método auxiliar da mamografia nas mamas densas, por isso os dois métodos se complementam, já que a ultra-sonografia diferencia nodulações sólidas das císticas, define estruturas nodulares e alterações da textura glandular na mama densa. Não pode ser utilizada no rastreamento rotineiro das mamas, pois não identifica

microcalcificações que constituem uma das alterações mamárias pré-clínicas mais frequentes (STAREN, 1995). Em se tratando de lesões suspeitas, os parâmetros ultra-sonográficos auxiliam na diferenciação entre processos benignos e malignos (GORDON et al. , 1993). Esse método é também auxiliar nas propedêuticas invasivas para diagnóstico citológico (punção aspirativa por agulha fina), histológico (biópsia de fragmento, mamotomia), no tratamento de cistos, seromas, hematomas e até mesmo abscessos (COSTA E SILVA, et al, 1995; GOUVÊA, 1996; CANÇADO, 1998; BARRA, 1999). É o método escolhido para avaliar massas palpáveis em grávidas e lactantes e em mulheres jovens abaixo de 30 anos, com mamas densas (LEUCHT, 1992; JOKICH et al., 1992).

### **3.3.2 Achados Ultra-sonográficos**

A anatomia ultra-sonográfica da mama feminina adulta compõe-se de pele, tecido subcutâneo, tecido glandular, ligamentos de Cooper, gordura retromamária, músculo peitoral e fáscia, costelas e pleura. O tecido glandular e o tecido adiposo alteram em proporção com a idade, prevalecendo o tecido glandular em mulheres jovens e o adiposo nas idosas. Na gestação e lactação, o parênquima aumenta de volume e assume aspecto granular (LEUCHT, 1992).

Se os critérios de análise ultra-sonográfico forem utilizados rigorosamente, a acurácia diagnóstica de cistos simples é de 100%, excluindo os casos de necessidade de aspiração, biópsia ou seguimento, embora esses constituam apenas 25% das lesões palpáveis ou vistas pela mamografia em algumas amostras (HILTON et al., 1986; BASSET & KIMME-SMITH, 1991). Entretanto, em lesões sólidas, não pode ser utilizado como teste diagnóstico, em virtude da sobreposição significativa nas características de tumores benignos e malignos

(KOPANS,2000). LEUCHT (1992) ,propõe-se, assim, que as imagens mamárias obtidas pela ultra-sonografias devam ser analisadas segundo os seguintes parâmetros:

### **1. Margens:**

- *Maligno*: Indistinta, irregular.
- *Benigno*: Indistinta, porém pouco mais regular.
  - Definida e denteada.
  - Definida e regular.

### **2. Fenômenos acústicos retrotumorais:**

- *Maligno*: Sombra posterior: forte, moderada ou leve sombra lateral.
- *Benigno*: Reforço acústico posterior.
  - Sombra bilateral.
- *Indiferente*: Nenhum.

### **3. Distribuição dos ecos internos:**

- *Maligno*: Poucos ecos, não homogêneos.
  - Vários ecos não homogêneos.
- *Benigno*: Homogêneo.
  - Sem ecos.

### **4. Ecogenicidade:**

- *Maligno*:: Quase anecóico
- *Benigno*: Semelhante ao tecido adiposo
  - Hipoecogênico
  - Isoecogênico
  - Hiperecogênico
  - Anecóico

### 5. Efeito da compressão na forma:

- *Indiferente*: Sem mudanças
- *Benigno*: Distorção da forma

### 6. Efeito da compressão nos ecos internos:

- *Indiferente*: Nenhuma mudança
- *Benigno*: Ecos se tornam mais homogêneos

STAVROS et al. (1995) estudaram prospectivamente 750 lesões sólidas, sendo 278 palpáveis, através da ultra-sonografia, e distribuíram-nas em três grupos:

**Malignas:** Espiculações, margem irregular angular, hipocogenicidade marcante, sombra acústica, calcificação, extensão ductal, padrão arborescente, microlobulação, diâmetro ântero-posterior/ lateral maior que um.

**Benignas:** Ausência de achados de malignidade, hiperecogenicidade intensa, forma elíptica, bi ou tribulações, pseudocápsula fina e ecogênica. (Pelo menos três parâmetros devem estar presentes).

**Indeterminadas:** Diâmetros máximos semelhantes em qualquer plano, isoecogenicidade, ligeira hipocogenicidade, transmissão posterior neutra, reforço posterior, textura heterogênea, textura homogênea.

Os autores mostram sensibilidade (incluindo os indeterminados como positivos) de 98,4%, especificidade de 67,8%, acurácia de 72,9%, VPP de 38% e VPN de 99,5%. Embora um achado maligno individual tenha pouca sensibilidade, um nódulo maligno teve em média, 5,3% achados malignos, com grande chance, portanto, de ter, no mínimo, um achado. Existindo pelo menos um achado neste estudo, os nódulos foram excluídos como benignos, obtendo-se uma alta sensibilidade (98,4%), a qual mostra, neste estudo, que a biópsia pode ser evitada em cerca de 70% dos nódulos, quando há ausência de características

de malignidade . (STAVROS et al., 1995). Das características analisadas neste estudo, a margem irregular foi o parâmetro de maior VPP (Valor Preditor Positivo) (STAVROS et al., 1995), e o achado mais comum na suspeição de nódulos malignos (DEMPESEY,1988; JACKSON,1989).

Em estudo realizado em 1000 mulheres, comparando-se a acurácia entre métodos diagnósticos, foram observados 58% de 64 cânceres, confirmados histopatologicamente, comparados com 97% detectados por mamografia. Neste estudo, a ultra-sonografia mamária detectou 48% dos cânceres sem metástases axilares, e que a mamografia detectou 90%; 30% de lesões malignas não palpáveis e a mamografia detectou acima de 90% e ainda 8% dos cânceres menores de 1,0 cm e a mamografia detectou acima de 90% (SICKLES et al., 1983).

Em 559 lesões avaliadas por de mamografia e ultra-sonografia e analisadas quanto à sensibilidade e especificidade, foram encontrados, respectivamente, 78,9% e 82,7% na mamografia; 88,9% e 77,9% na ultra-sonografia e 94,2% e 67,9% com os dois métodos combinados, utilizando o exame histopatológico como padrão ouro. Concluiu-se que a ultra-sonografia aumentou a taxa de detecção de câncer de mama, em 14%. Quanto mais densa a mama menor a sensibilidade à mamografia, mas, quando associada a ultra-sonografia, a sensibilidade aumentou para 97%, ao passo que mamografia e exame físico juntos mostraram taxas de sensibilidade de 74%. Os tumores detectados pela mamografia e/ou ultra-sonografia foram menores e em estágio mais precoces, em relação aos encontrados no exame físico. O estado hormonal, neste estudo, isoladamente, não mostrou influência nos resultados. (MOSS et al, 1999).

Como a mamografia é pouco eficaz para determinar o tamanho de tumor, principalmente nos casos densas, a ultra-sonografia o faz, por isso tem grande valor na indicação do tipo de tratamento a ser selecionado (FORNAGE et al., 1987). Em muitos casos,

a acurácia da ultra-sonografia permite não só evitar biópsias ou cirurgias desnecessárias nas mamas, com o seguimento, por imagem de nódulos sólidos benignos mas também facilitar o planejamento terapêutico das lesões malignas e benignas (JOKICH et al., 1992; PARKER et al., 1993; STAVROS, 1995; STAREN, 1995; STAREN & FINE, 1996).

Para avaliar a capacidade da ultra-sonografia em diagnosticar lesões malignas não palpáveis, ou não detectadas em mamografias de alta resolução em mamas densas, foi realizada uma análise retrospectiva destes exames realizados em 12.706 mulheres. As lesões foram classificadas em palpáveis e não palpáveis, visíveis e não visíveis pela mamografia. Nódulos sólidos foram submetidos à punção aspirativa por agulha fina guiada por ultra-sonografia, ou seguimento por ultra-sonografia. Encontraram-se 1.575 lesões sólidas, detectadas por ultra-sonografia, que não foram detectados por palpação ou visíveis na mamografia. A punção aspirativa por agulha fina foi realizada em 279 mulheres, nas quais foi encontrada malignidade em 22, suspeitas em 18 (6 confirmaram câncer) e afecções benignas em 183 (nenhum falso negativo). A cirurgia confirmou malignidade em 44 das 1.575 lesões sólidas (2,8%), incluindo 16 em pacientes com câncer multifocal. Os autores concluíram que a ultra-sonografia pode ser de grande utilidade na detecção de cânceres ocultos em mamas densas, pela mamografia, tornando possível alterar a forma de tratamento nos casos indicados para tratamento conservador, quando mais de uma lesão pode ser observada na mesma mama. Recomendam, ainda, que qualquer lesão sólida encontrada na ultra-sonografia deva ser submetida a punção aspirativa por agulha fina guiada e/ou submetida a seguimento ultra-sonográfico (GORDON & GOLDENBERG, 1995).

Em outro estudo, na qual 11.130 mulheres assintomáticas foram avaliadas em 27.825 exames, o rastreamento mamográfico, o exame físico e a ultra-sonografia das mamas foram comparados com o exame histopatológico. Mulheres com mamas densas foram

encaminhadas para a ultra-sonografia. Foram diagnosticados 246 cânceres de mama em 221 mulheres. Os resultados encontrados, para cada método, quanto à sensibilidade, especificidade, VPN (valor preditor negativo), VPP (valor preditor positivo) e acurácia, foram os seguintes, respectivamente: 77,6%, 98,8%, 98,8%, 35,8% e 98,6%, para a mamografia (classificada pelo sistema BI-RADS™); 27,6%, 99,4%, 99,4%, 28,9% e 98,8% para o exame físico; 75,3%, 96,8%, 99,7%, 20,5% e 96,6% para a ultra-sonografia. Nesta amostra encontraram-se 42% de diagnóstico de cânceres invasivos não palpáveis, diagnosticados pela ultra-sonografia de rastreamento (KOLB et al., 2002).

### **3.4 Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF).**

A PAAF é um método simples e de fácil execução, com baixo custo financeiro, boa acuidade diagnóstica e praticamente sem riscos para as pacientes, quando aplicada no diagnóstico das lesões mamárias (FRANZEN E ZAJICEK, 1968), o que permite também selecionar as pacientes cirúrgicas com maior rigor pré-operatório (HERMANSEN et al., 1987). A PAAF é procedimento diagnóstico e terapêutico em cistos mamários (CIATTO et al., 1987) e, em alguns casos, em abscessos mamários (COSTA E SILVA et al., 1995). O tipo histológico da lesão, grau de diferenciação, grau nuclear, determinação de receptores estrogênicos e de progesterona, marcadores proliferativos, citometria de fluxo e ploidia do DNA, também podem ser obtidos pela PAAF (NIZZOLI et al., 1994; BIBBO & ABATI, 1996). Esse método tem como principal limitação a presença de material insuficiente e / ou inadequado, o que torna este resultado dependente de fatores como tamanho e característica da lesão, qualidade de informes clínicos, experiência do examinador e do citopatologista,

podendo ser mais limitado nas lesões benignas, em virtude do maior componente fibroso em relação ao epitelial (KLINE et al., 1979; EISENBERG et al., 1986; COSTA et al., 1993).

Um estudo foi realizado utilizando sonda linear de 10 mHz e PAAF para avaliar 255 tumores sólidos benignos e 580 malignos visíveis à ultra-sonografia e confirmados por biópsia cirúrgica ou seguimento. O tamanho médio das lesões foi de 1,0 cm. A sensibilidade foi de 95 %, a especificidade de 92%, o VPP de 85% e o VPN de 98 %, com acurácia total de 93%. Nenhum falso-positivo foi encontrado e 12 casos de falso-negativos foram registrados (GORDON et al, 1993).

Em estudo retrospectivo, realizado no Serviço de Anatomia Patológica da Faculdade de Medicina da UFMG, GOUVÊA (1996) demonstrou ser a PAAF um método de boa acurácia, com sensibilidade média de 89,1% e especificidade de 99,4% para as lesões mais comuns da mama. A sensibilidade para o diagnóstico de câncer foi 88,9% e a especificidade de 100%, excluídos os esfregaços insuficientes inadequados e os suspeitos de malignidade. O autor realizou uma revisão dos principais trabalhos da literatura no período 1970 a 1989, demonstrando ser a PAAF um método com sensibilidade que variou de 53,1 a 98,9 %, com média de 89,1 %, especificidade de 97,1 a 100%, com média de 99,4 %. A taxa média de falso positivo foi de 0,4 %, sendo a PAAF limitada nos casos cujos resultados mostram material insuficiente ou inadequado (7,8%) e exames falso negativos (6,8%), no total de 12.082 casos analisados. Nessa análise, foram excluídos os exames insuficientes/inadequados e os suspeitos de malignidade para cálculo da sensibilidade e especificidade nos trabalhos analisados (GOUVÊA, 1996).

Alguns centros mundiais, como o Instituto Karolinska na Suécia, utilizaram o exame citopatológico do material de PAAF, para determinar o planejamento cirúrgico definitivo (FRANZEN & ZAJICEK,1968), como também recomendam DIXON et al.(1984),

nos casos de lesões palpáveis. GELABERT et al.(1990), recomendam o uso da PAAF como procedimento de eleição no acompanhamento de lesões mamárias provavelmente benignas. Entretanto, em outros serviços menos experientes com o método, e onde acreditam-se que existam várias limitações,o estudo histopatológico é imperativo para o tratamento definitivo da paciente (PARKER et al.,1995).

Uma das principais limitações da PAAF é a obtenção de material insuficiente e inadequado. O critério para se chegar a estes achados, é a ausência ou escassez de representação celular, principalmente de células epiteliais, ou artefatos de técnica com esfregaços espessos, hemorrágicos ou ressecados (GOUVÊA,1996). Esses achados insuficientes e inadequados são mais freqüentes em lesões benignas, em virtudes da menor quantidade de componente epitelial e da maior riqueza de componente fibroso (KLINE et al.,1979). PATEL et al.(1988) relatam uma taxa de 13% de material insuficiente/inadequado, ao utilizarem a ultra-sonografia como guia, em relação a uma taxa de 37% quando a PAAF foi guiada pela palpação.

Segundo Wells (1995), no modelo de citologia do programa de rastreamento do Reino Unido (Cytology Sub-group NCCFBSP/ NHSBSP, 1993), foram proposto valores mínimos aceitáveis para a PAAF: sensibilidade absoluta maior que 60% (só os malignas consideradas positivos), sensibilidade completa maior que 80% (os casos suspeitas também são considerados malignos), especificidade maior que 60%, taxa de falso negativo menor que 5%, taxa de falso positivo menor que 1%, taxa de material inadequado menor que 25% e taxa de suspeito menor que 20 % (WELLS, 1995).

#### **4. CASUÍSTICA E MÉTODOS**

## 4.1 CASUÍSTICA

No período compreendido entre janeiro de 2001 a dezembro de 2002, foram realizadas 5.010 mamografias em clínica privada de Belo Horizonte. Todos os exames foram analisados de acordo com as recomendações do Sistema BI-RADS™. As mamografias foram classificadas segundo a distribuição demonstrada na tabela 1.

**Tabela 1. Classificação de 5.010 mamografias, por categorias, utilizando o sistema BI-RADS™.**

<b>Categorias</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
0	797	15,9
1	760	15,2
2	2.761	55,0
3	620	12,4
4	63	1,3
5	9	0,2
Total	5.010	100,0

### 4.1.1 Critérios de Inclusão:

Das 797(15,9%) pacientes classificadas na Categoria 0, foram selecionadas para esse estudo, 360 pacientes que retornaram para o exame de ultra-sonografia em até 90 dias, após a mamografia. Estabeleceu-se este tempo máximo, com base no modelo de proliferação celular tumoral, proposto por GALLAGER & MARTIN (1971) e pelos estudos de GULLINO (1977). De acordo com os estudos desses autores, não haveria diferença significativa entre as

lesões nesse intervalo de tempo. Em nossa casuística, 252 (70%) das pacientes retornam para ultra-sonografia em até 30 dias após a mamografia e as demais, em até 90 dias.

No grupo selecionado para este estudo, foram colhidos dados que têm importância já estabelecida na epidemiologia e que podem também interferir na leitura dos achados da mamografia e /ou ultra-sonografia mamária, como faixa etária, sintomatologia clínica, terapia de reposição hormonal, cirurgias prévias sobre as mamas (mamoplastias e /ou biópsias mamárias).

## **4.2 MÉTODO**

Trata-se de um estudo descritivo transversal, em que foi utilizada a ultra-sonografia para reclassificação das 360 mamografias Categoria 0 selecionadas, complementadas com a punção aspirativa por agulha fina (PAAF) nos casos indicados, após a assinatura de consentimento livre e esclarecido pelas pacientes, e aprovado pela Comissão de Ética da UFMG.

### **4.2.1 Mamografia**

O equipamento utilizado foi o mamógrafo Senographe DMR da GE, com filme Kodak M 35 X-MAT, químico Kodak RP X-OMAT e processadora Kodak.

As pacientes que chegaram ao serviço privado de Belo Horizonte, encaminhadas para realização do exame de mamografia, inicialmente responderam a um questionário (Anexo 2). Após, foram encaminhadas para a sala de exame, onde se submetiam a exame clínico das mamas anteriormente à mamografia. O posicionamento das pacientes, para a realização do exame mamográfico, foi feito em duas incidências principais, em cada mama:

crânio-caudal e médio lateral oblíqua. Incidências adicionais foram necessárias em algumas pacientes, como a crânio-caudal exagerada, lateral ou medial, perfil, rolamento para direita ou esquerda, compressão localizada com ou sem magnificação, para melhor esclarecimento das imagens.

Na interpretação da mamografia, foi utilizado negatoscópio próprio, com luz quente para visualização da pele e do tecido subcutâneo, em sala escura, com lápis de cera para marcar as alterações no filme e lupa com aumento de oito vezes e régua.

A leitura da mamografia seguiu alguns passos conforme a seqüência: leitura da anamnese da paciente (Anexo 1), identificação do exame, avaliação do padrão mamográfico da paciente, da simetria, da periferia, do complexo aréolo-papilar, análise das trabéculas mamárias, procura de calcificações, estudo da axila e vascularização, recapitulação e comparação com mamografias anteriores.

Na confecção do laudo mamográfico, consideram-se quatro fases:

a) Fase Clínica: anamnese (Anexo 1) e exame físico (Não constaram no laudo).

b) Fase Descritiva: utilização do vocabulário do BIRADS™

c) Fase Diagnóstica:

Categoria 1- Mamografia normal

Categoria 2- Achados mamográficos benignos

Categoria 3- Achados mamográficos provavelmente benignos

Categoria 4- Achados mamográficos suspeitos

Categoria 5- Achados mamográficos altamente suspeitos

Categoria 0- A mamografia necessita complementação com outro método de imagem.

d)- Fase de recomendação e conduta:

Categorias 1 e 2 - Seguimento anual ou bianual

Categoria 3 - Seguimento mamográfico em menor tempo (seis meses).

Categorias 4 e 5 - Indicação de investigação cito e/ ou histológica.

As mamografias realizadas foram submetidas a revisões feitas por mais um profissional do serviço (Anexo 2).

#### **4.2.2 Ultra-sonografia**

O equipamento utilizado para o exame de ultra-sonografia das mamas foi o modelo Aspen da Sonicon, com transdutor linear de 10-5 MHz.

As pacientes foram colocadas em decúbito dorsal e realizado o exame físico das mamas da mesma forma executada para a mamografia. O exame de ultra-sonografia seguiu a seqüência da palpação da mama, conforme o sentido horário com o transdutor posicionado paralelo ao trajeto da árvore ductal. Movimentos adicionais paralelos ou perpendiculares ao maior eixo do corpo foram realizados para melhor caracterização das lesões, quando necessários.

A descrição das imagens obtidas seguiu os critérios propostos por STAVROS et al., (1995). A presença de pelo menos um achado sugestivo de malignidade excluiu o nódulo sólido da característica de benigna, sendo esses achados enquadrados como provavelmente benignos, suspeitos de malignidade, ou altamente suspeitos de malignidade conforme as características imaginológicas apresentadas, tendo sido esses recomendados para o estudo citopatológico . O detalhamento das imagens seguiu a terminologia recomendada pelo BIRADS™ , e foram descritas detalhadamente em um laudo ultra-sonográfico padrão, confeccionado pela autora (Anexo3).

Seguindo o mesmo modelo utilizado pelo Sistema BI-RADS™, as mamografias da Categoria 0 foram reclassificadas de acordo com os critérios ultra-sonográficos em:

**Categoria 1:** Ultra-sonografia normal;

**Categoria 2:** Achados ultra-sonográficos benignos: Dilatação de ductos uni ou bilaterais, cistos de paredes regulares e conteúdo homogêneo, linfonodos intra-mamários, lipomas; calcificações grosseiras como fibroadenomas calcificados.

Recomenda-se punção em caso de cistos de maior volume e/ou com sintomatologia clínica (dor ou desconforto estético).

**Categoria 3:** Achados ultra-sonográficos provavelmente benignos: Nódulos sólidos de contornos regulares e conteúdo homogêneo; cistos de conteúdo denso; nódulos de difícil diferenciação se sólidos ou císticos.

Recomenda-se estudo citológico.

**Categoria 4:** Achados ultra-sonográficos suspeitos: Nódulos de contornos lobulados, com ecos internos homogêneos ou heterogêneos; imagens sólidas preenchendo luz de ductos ou cistos com discreta alteração do contorno interno, cistos com septos grosseiros no interior; desarranjos estruturais focais.

Recomenda-se estudo cito-histopatológico.

**Categoria 5:** Achados ultra-sonográficos altamente suspeitos: Imagens predominantemente sólidas ou heterogêneas, de contornos imprecisos, com diâmetro antero-posterior maior que o transversal, espiculados ou microlobulados com importante sombra acústica unilateral ou posterior; desarranjo focal espiculado do parênquima com sombra posterior; nódulo cístico com estrutura sólida irregular, complexa, com alteração no contorno interno.

Recomenda-se estudo cito-histopatológico.

### **4.2.3 Punção Aspirativa por Agulha Fina**

Na punção aspirativa por agulha fina, foi utilizada agulha de 0,6 mm de diâmetro externo e comprimento de 2,5 cm, acoplada a seringa de 20 ml, ambas descartáveis. Foi feita a assepsia da pele com álcool iodado. A ultra-sonografia localizou a lesão e guiou a agulha até seu centro. Neste ponto o êmbolo da seringa foi retraído a fim de se obter pressão negativa, e a agulha foi movida para frente e para trás e em vários sentidos por cerca de dez vezes dentro da lesão. A pressão negativa foi desfeita, e a agulha e a seringa foram retiradas juntas. Nas lesões sólidas o material contido na agulha foi depositado em lâmina de vidro e espalhado com auxílio de outra lâmina e ambas colocadas em frasco com etanol fixador a 95% e encaminhadas ao laboratório, para coloração pelo método de Papanicolaou, para o estudo citopatológico, juntamente com o formulário próprio (Anexo 5) Em lesões císticas, tipicamente benignas, foi realizada a completa aspiração do conteúdo dessas lesões (Figura 3), e o material enviado ao laboratório, imediatamente, na própria seringa.



Figura 3. PAAF guiada por ultra-sonografia em lesão cística.

Todos os exames citopatológicos foram analisados e revisados por um mesmo citopatologista. Os resultados foram divididos em benignos, suspeitos para malignidade, malignos e insuficientes ( inadequados ). Os suspeitos de malignidade foram esfregaços com alta celularidade com presença de atípias, mas sem elementos conclusivos para esse diagnóstico (GOUVÊA, 1996). Quando o esfregaço apresentou artefatos de técnica que comprometeram a sua avaliação adequada ou material celular escasso, foi classificado como insuficiente ou inadequado. ( NCCFBSP / NHSBSP, 1983 ).

#### **4.2.4 Metodologia Estatística**

Foi utilizado o estudo de concordância entre a citopatologia e a ultra-sonografia. Foram calculadas a co-positividade, a co-negatividade e a proporção de concordância, utilizando o intervalo de confiança de 95% pelo método Fleiss (DEAN et al., 1994).

## **5 RESULTADOS**

Alguns dados epidemiológicos foram colhidos na própria da população estudada. O contingente mais numeroso de pacientes analisadas encontrou-se na faixa etária compreendida entre 36 e 55 anos, sendo 40,3% entre 41e 50 anos de idade (Tabela 2).

**Tabela 2. Distribuição de 360 pacientes com mamografias Categoria 0, de acordo com a faixa etária, submetidas à ultra-sonografia.**

<b>Idade</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
21 – 25	2	0,6
26 – 30	9	2,5
31 – 35	31	8,6
36 – 40	63	17,5
41 – 45	75	20,8
46 – 50	70	19,4
51 – 55	41	11,4
56 – 60	24	6,7
61 – 65	19	5,3
> 65	26	7,2
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>100,0</b>

O maior percentual de pacientes indicadas para as mamografias, 66,7%, foi para rastreamento, não apresentou quaisquer sintomas clínicos. Nas 120 pacientes sintomáticas, o sintoma mais freqüente foi a presença de nódulo, 28,6% (Tabela 3)

**Tabela 3. Distribuição de 360 pacientes com mamografias Categoria 0, de acordo com a indicação para a realização do exame, submetidas à ultra-sonografia.**

<b>Indicação</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Rastreamento	240	66,7
Nódulo	103	28,6
Secreção mamilar	17	4,7
Total	360	100,0

Na casuística analisada, a maior parte das pacientes, 57,5%, não estava em terapia de reposição hormonal (Tabela 4).

**Tabela 4. Distribuição de 360 pacientes com mamografias Categoria 0, de acordo com terapia de reposição hormonal, submetidas à ultra-sonografia.**

<b>Reposição hormonal</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Sim	153	42,5
Não	207	57,5
Total	360	100,0

Das 360 pacientes analisadas, 70 (19,4%), se submeteram à mamoplastia (Tabela 5), e 68 (18,9%) a algum tipo de biópsia prévia (Tabela.6).

**Tabela 5. Distribuição de 360 pacientes com mamografias Categoria 0, de acordo com mamoplastia prévia, submetidas à ultra-sonografia.**

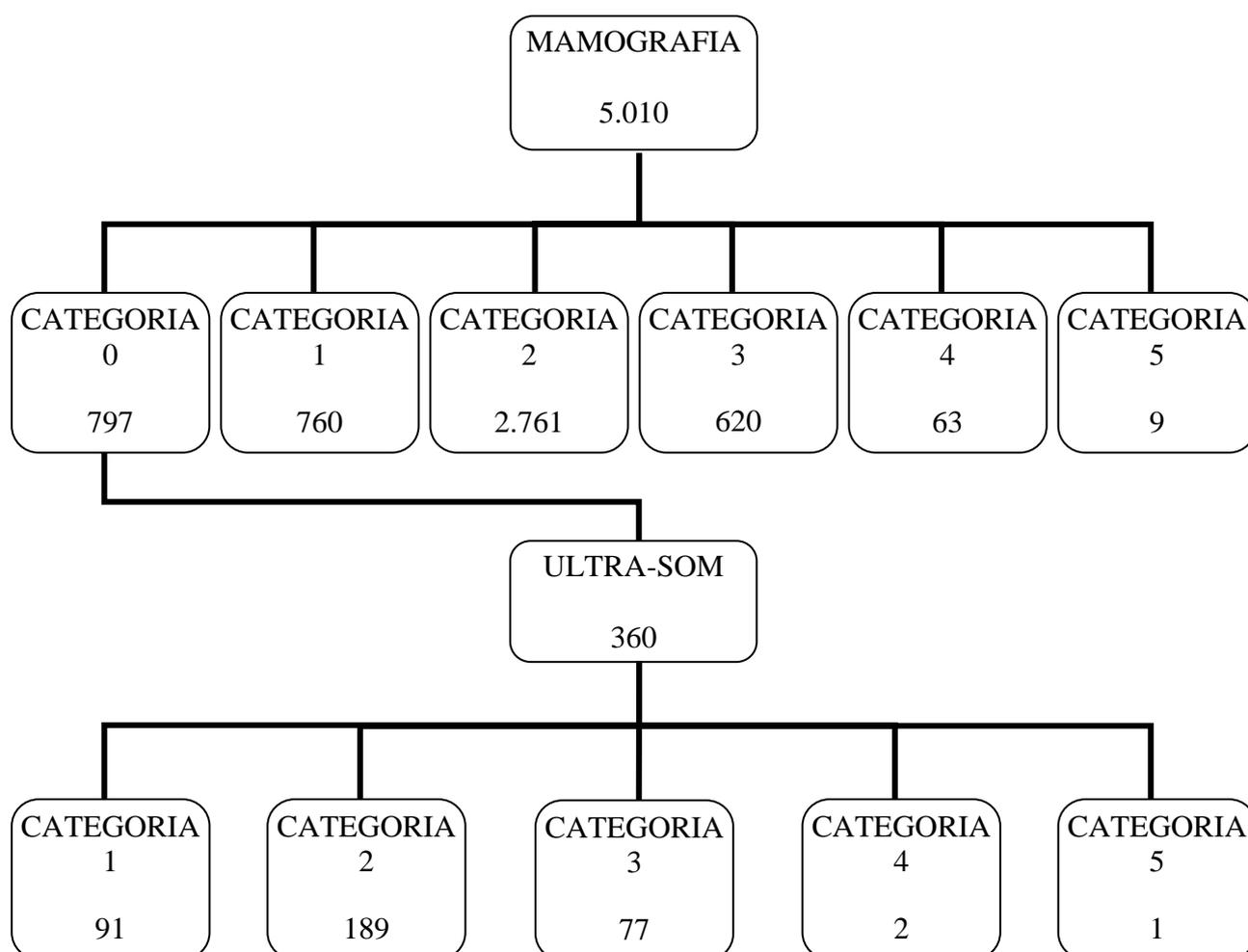
<b>Mamoplastia prévia</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Sim	70	19,4
Não	290	80,6
Total	360	100,0

**Tabela 6. Distribuição de 360 pacientes com mamografia Categoria 0, de acordo com presença de biópsia prévia, submetidas à ultra-sonografia.**

<b>Biópsia prévia</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Sim	68	18,9
Não	292	81,1
Total	360	100,0

Após estudo descritivo de 5.010 mamografias, 797 exames (15,91%) foram classificados na **Categoria 0** pelo Sistema BI RADS™. O estudo ultra-sonográfico, realizado com os parâmetros conhecidos e a classificação proposta pela autora, possibilitou a reclassificação em categorias definidas de todos os 360 exames selecionados, eliminando-se a Categoria 0.(Figura 4).

Figura 4. Distribuição de mamografias e ultra-sonografias pelo Sistema BI RADS™, no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2002.



A grande maioria dos achados mostrou imagens enquadradas em Categorias consideradas benignas ou provavelmente benignas (1, 2 e 3), totalizando 357 casos (99,2%), (Tabela 7).

**Tabela 7. Distribuição das imagens encontradas por ultrasonografia em categorias , originadas de mamografias Categoria 0, pelo sistema BI-RADS™.**

<b>Categoria</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Categoria 1	91	25,3
Categoria 2	189	52,5
Categoria 3	77	21,4
Categoria 4	2	0,5
Categoria 5	1	0,3
Total	360	100,0

A Categoria 1, considerada normal, foi observada em 91 exames (25,3%) ultrasonográficos e comparados com as respectivas mamografias (Figura 5).



Figura 5. Distribuição de 360 pacientes com mamografia Categoria 0, submetidas à ultra-sonografia, de acordo com biópsia prévia..

O maior número de imagens encontradas foi de lesões consideradas benignas como linfonodos intramamários, dilatação ductal, cistos simples, no total de 189 exames (52,5%), todos enquadrados na Categoria 2 (Achados ultra-sonográficos benignos), (Figura 6).

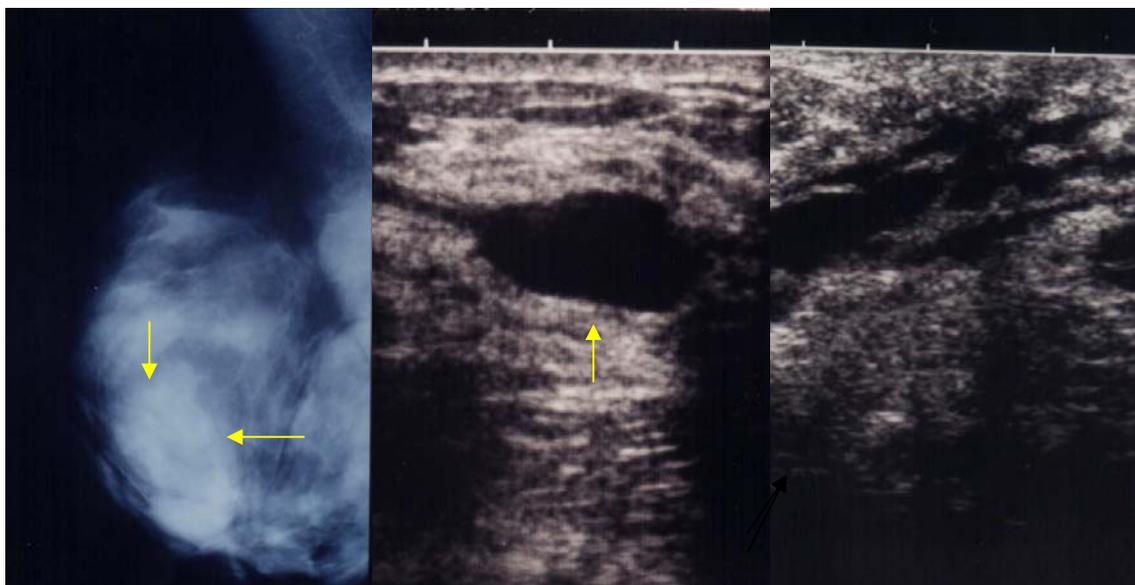


Figura 6. Mamografia Categoria 0 –( BI-RADS™) –nódulo de limites indefinidos (esquerda) Ultra-sonografia – Categoria 2 – cisto simples e ductos dilatados (direita).

Na Categoria 3 (provavelmente benignos), foram observadas 77 imagens (21,4%) e todas recomendadas à citopunção. Aqui estão incluídas imagens como nódulos sólidos de limites definidos e conteúdo homogêneo, cistos de conteúdo espesso, nódulos de difícil diferenciação ultra-sonográfica se sólidos ou císticos (Figura 7).

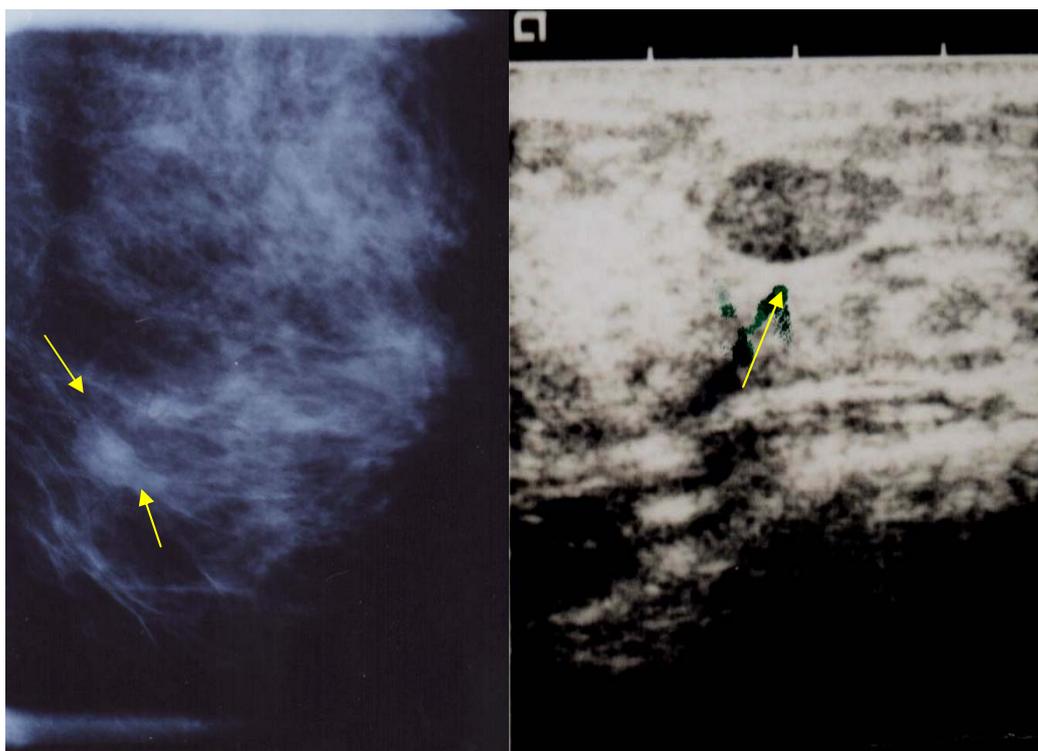


Figura 7. Mamografia Categoria 0– (BI-RADS™) –nódulo de limites indefinidos.  
(esquerda)- Ultra-sonografia - Categoria 3- nódulo sólido (direita).

Na Categoria 4 (suspeita de malignidade), enquadraram-se 2 exames (0,5%):  
Distorção arquitetural do parênquima e nódulo de contorno lobulado. (Figura 8).

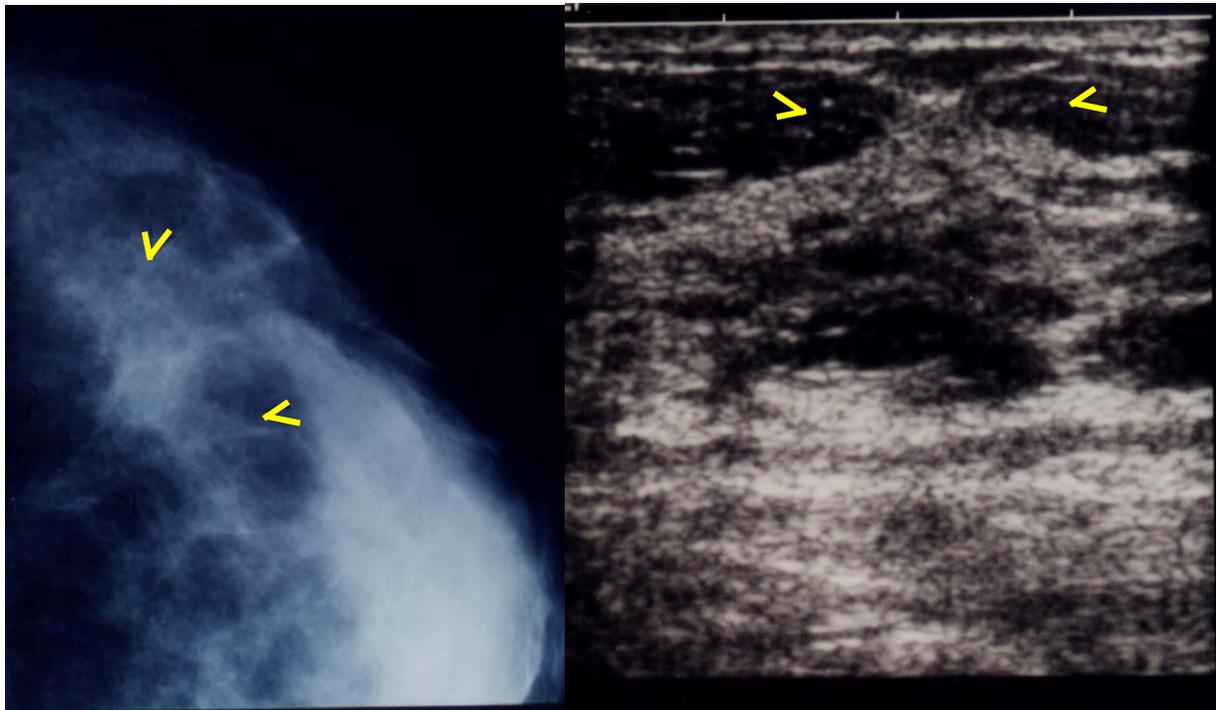


Figura 8. Mamografia Categoria 0 –(BI-RADS™) – distorção arquitetural (esquerda) Ultrasonografia – Categoria 4 - distorção arquitetural focal.(direita).

Apenas uma imagem cística com alteração de contorno interno, constituído por lesão sólida irregular , foi enquadrada na Categoria 5 (0,3 %) (Figura 09).



Figura 9. Mamografia Categoria 0 –(BI-RADS™) –nódulo lobulado de alta densidade (esquerda) - Ultra-sonografia – Categoria 5- cisto de alta complexidade (direita).

Ambas Categorias 4 e 5 foram submetidas a PAAF e recomendadas para exame histopatológico.

Após o exame ultra-sonográfico, algumas pacientes foram submetidas à punção aspirativa por agulha fina ( PAAF), de acordo com o recomendado por nossa classificação proposta. Na Categoria 1(exame ultra-sonográfico normal), não houve indicação para punção. Quanto aos resultados dos exames citopatológicos, observou-se que na Categoria 2 (achados

ultra-sonográficos benignos), de um total de 189 imagens (ductos dilatados, cistos de tamanhos variados de contornos regulares e conteúdo homogêneo), foram puncionadas 38 cistos. A indicação de punção nesses casos se deu por motivos tais como volume do cisto, desconforto doloroso queixado pelas pacientes ou tranqüilidade emocional para as que manifestaram desejo intenso de esvaziá-los. Todo material colhido foi submetido a exame citopatológico, que confirmou a benignidade das lesões incluídas nesta Categoria. Na Categoria 3 (achados ultra-sonográficos provavelmente benignos), das 77 imagens obtidas todas foram submetidas à punção aspirativa por agulha fina (PAAF). Nesses casos, o resultado foi de 70 benignos (61 constituídos de material fibroso e células epiteliais de aspecto benigno, 6 cistos de conteúdo benigno, 1 constituído por células linfóides sugestivas de linfonodos, 1 compatível com galactocele e 1 com padrão inflamatório); 1 suspeito de malignidade e 2 malignos. (Figura 10)

Figura 10 Exame citopatológico (PAAF)- Fibroadenoma (porção epitelial)

Na Categoria 4 (achados ultra-sonográficos suspeitos), enquadraram-se duas imagens (distorção arquitetural do parênquima e nódulo lobulado) sendo o resultado do estudo citopatológico negativo para malignidade. Entretanto, ambas foram recomendadas para estudo histopatológico. Na Categoria 5 (achados ultra-sonográficos fortemente suspeitos de malignidade) encontrou-se apenas uma imagem (nódulo cístico com conteúdo sólido preenchendo sua luz, de caráter vegetante, irregular) nesse o estudo citopatológico confirmou a malignidade. Essa lesão também foi recomendada para o tratamento cirúrgico. (Tabela 8).

**Tabela 8. Estudo citopatológico das lesões mamográficas Categoria 0, reclassificadas, segundo o sistema BI-RADS<sup>TM</sup>, submetidas à PAAF.**

Ultra-sonografia	Exame citopatológico				Total
	Maligno	Benigno	Suspeito p/ Malignidade	Insuficiente/ Inadequado	
Categoria 2	0	38	0	0	38
Categoria 3	2	70	1	4	77
Categoria 4	0	2	0	0	02
Categoria 5	1	0	0	0	01
Total	3	110	1	4	118





O valor deste trabalho, está não só na proposta registrada no título como nos objetivos de reclassificar uma recomendação internacional do BI-RADS™ – ACR (American College of Radiology). Propusemo-nos a esse mister porque foram detectadas dúvidas sobre as imagens das mamografias incluídas na Categoria 0 e sobre quais delas, realmente, teriam indicação para biópsia.

Conforme mostrado por BAKER et al. (1996), o Sistema BI-RADS™ surgiu não só para diminuir as discrepâncias e confusões na interpretação das imagens, mas também como objetivo a padronização dos laudos mamográficos e, conseqüentemente, a leitura mais uniformizada das mamografias, para melhor abordagem propedêutica e terapêutica dos achados. Classificadas em Categorias de 0 a 5, muitas mamografias suscitam dúvidas em sua interpretação, principalmente no que se refere às Categorias 0 e 3, conforme verificado em vários trabalhos publicados por estudiosos do assunto (GELLER et al.,2001). Para diminuir essas diferenças, tem sido recomendada, mundialmente, a aplicação desse sistema de classificação de mamografias na prática diária da mastologia, (LO et al., 2002).

Com esse objetivo, vários estudos têm sido publicados, para mostrar a variabilidade de interpretações de mamografia quando se utilizado Sistema BI-RADS™. Em nosso trabalho, muitas vezes nos deparamos com dúvidas e tivemos que voltar aos manuais do BI-RARDS™ para dirimi-las. Neste estudo, a interpretação de todas as mamografias foi realizada por um examinador e revisada por outro, no intuito de diminuir as dúvidas e a variabilidade de interpretação (KERLIKOWSKE et al.,1998; BERG et al.,2000; TAPLIN et al.,2001; VENTA et al., 2001). Ao longo desse tempo observamos que, com a experiência adquirida com o emprego do Sistema BI-RARDS™, as discordâncias estão diminuindo e mostrando a eficácia na uniformização de opiniões e na interpretação dos resultados. Nos

casos de câncer de mama, alta concordância (89%) da aparência mamográfica é encontrada entre os examinadores (HALL et al.,1988).

De 5.010 mamografias realizadas por nós, de janeiro de 2001 a dezembro de 2002, encontramos 3521 (70,3 %) exames nas Categorias 1 e 2, considerados negativos para câncer. Esse achado se deve ao fato de que a grande maioria das pacientes comparece à clínica de mamografia para rastreamento de rotina, mesmo sem apresentar sinais e/ou sintomas clínicos, o que tem sido confirmado por TAPLIN et al. (2002), que mostrou 91,9% de exames nessas Categorias. Outro fator de sucesso desse resultados é a consciência das pacientes ao fazerem controles habituais, sem necessidade propedêutica e/ou terapêutica adicionais na ocasião.

Neste estudo, 620 (12,4 %) mamografias foram enquadradas na Categoria 3 (provavelmente benigno), quase o dobro em relação ao achado por CAPLAN et al., (1999), que encontraram 7,7%. Essas diferentes taxas se explicam pela grande dificuldade na interpretação dessa categoria, que abriga lesões com altas chances embora não totais de serem benignas, o que pode causar variação na leitura dos examinadores (GELLER et al, 2001). Esta é, porém, uma chance menor que 2 % ( SICKLES, 1991; EVANS, 1995). As mamografias Categoria 4 e 5 são consideradas positivas, por isso necessitam avaliação citológica e/ou histológica de acordo com BI-RADS™ . Em nossa casuística, 63 (1,3 %) das mamografias foram enquadradas nas Categorias 4 e 9 (0,2 %), na Categoria 5, ou seja, 1,5 % do total foi positiva e encaminhada para biópsias, de acordo com a impressão de LIBERMAN (1998), segundo o qual o emprego do BI-RADS™ pode indicar quais pacientes acompanhar e quais encaminhar à biópsia. EVANS (1995) demonstrou que lesões enquadradas na Categoria 4 têm 10 % a 20 % de probabilidade de serem malignas e, na Categoria 5, altamente suspeitas de malignidade, as chances variam de 70 % a 80 %.

A Categoria 0 é considerada inconclusiva, necessita ou de métodos adicionais de imagem, ou de outras incidências complementares à mamografia ou ultra-sonografia (AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY, 1998 ). Como utilizamos constantemente tais métodos de imagem na prática diária da mastologia, selecionamos a Categoria 0 da mamografia, que muito nos tem intrigado, para investigação neste estudo. Em nossa opinião, num serviço bem estruturado, as incidências adicionais devem, se necessárias, ser prontamente realizadas, não justificando solicitar o retorno da paciente, procedimento que pode provocar ansiedade e medo da ameaça que o câncer representa. A presença do médico para exame clínico das mamas antes da mamografia e a análise preliminar do exame, após realização, já recomendarão manobras adicionais como rotina. A ultra-sonografia complementar realizada imediatamente quando necessário, depende da disponibilidade da paciente, do seu grau de entrosamento com o médico solicitante e dos equipamentos. A mamografia e a ultra-sonografia combinadas elevam a taxa de detecção de câncer de mama em até 14%, em relação aos exames feitos isoladamente, como mostrado por MOSS et al. (1999). KOLB et al. (2002), relatam 97% de sensibilidade quando são associadas mamografia e ultra-sonografia, mas 77% para mamografia e 75,3% para ultra-sonografia quando feitos isoladamente.

O Sistema BI-RADS™ tem sido empregado de forma inconsistente, com indicação de biópsias para a Categoria 0, que, por se inconclusiva, necessita antes de exame adicional para diagnóstico e tratamento adequados (POPLAC et al, 2000). Neste estudo, sugerimos a reclassificação desta Categoria após o ultra-sonografia. Para MCKAY (2000), o emprego da ultra-sonografia, nos casos de Categoria 0, pode diminuir o impacto da mortalidade, por aumentar a capacidade de diagnóstico das lesões com a indicação da abordagem mais acertada.

Em nosso estudo, na análise de 5.010 mamografias realizadas pelo mesmo examinador, encontramos 797 (15,91%) na Categoria 0. Verificamos que desta categoria, 322 foram submetidas incidências adicionais de mamografia e que, mesmo após essa complementação, juntamente com outras que já haviam sido encaminhadas, indicamos 465 (58,3 %) exames de ultra-sonografia, de acordo com GUELLER et al. (2002), que utilizaram a ultra-sonografia em 64% dos exames mamográficos da Categoria 0. Como o tempo decorrido entre mamografia e ultra-sonografia variou, selecionamos para este estudo 360 pacientes com mamografias Categoria 0 cujos exames de ultra-sonografia foram realizados novamente pelo mesmo examinador, em intervalo não superior a 90 dias. Em nosso grupo selecionado 252 (70%) das pacientes retornaram nos primeiros 30 dias, e na análise de POPLAC et al. (2000), o intervalo entre os dois exames variou até 120 dias, sendo que 98 % das pacientes retornaram em até 45 dias.

Esse prazo máximo foi escolhido de acordo com os estudos referentes a tempo de multiplicação celular e crescimento tumoral propostos por GALLAGER & MARTIN (1971) e GULLINO (1977). Assim sendo, a imagem obtida na mamografia não apresentaria alterações significativas em relação à imagem obtida na ultra-sonografia, com estudo comparativo mais preciso, realizado por um mesmo examinador.

Na caracterização do grupo estudado, foram analisados alguns fatores que, sabidamente, podem afetar a densidade do parênquima mamário, com conseqüente alteração das imagens mamográficas (OZA & BOYD, 1993; GREENDALE et al, 1999).

Na tabela 2, podemos verificar que 250 pacientes (69,4 %) encontravam-se na faixa etária abaixo dos 50 anos de idade, na qual existem controvérsias na indicação de mamografias, em virtude, principalmente, da maior densidade mamária nesse grupo de pacientes, o que diminui a sensibilidade do exame ( MILLER et al, 2002). Entretanto, varias

outras entidades recomendam o rastreamento mamográfico a partir dos 40 anos com o argumento de que mamas densas podem retardar o diagnóstico de tumores em fases precoces, em que a chance de cura é maior ( ACR, 1998). Uma das mais importantes indicações da ultra-sonografia é no esclarecimento de mamas densas na mamografia (KOPANS et al., 1982; GUYER, 1989; LEUCHT, 1992). Em nossa casuística, grande contingente de mamografias da Categoria 0 apresentavam mamas densas com áreas nodulares mal definidas. Vários estudos mostram que mulheres com alta densidade tecidual, em mais de 60% a 77% da área da mama, têm risco 4 a 6 vezes maior de câncer de mama em relação a mulheres com baixa ou nenhuma densidade (BOYD et al., 1982). Atualmente, o maior número de mamografias é realizado por motivo de rastreamento do câncer de mama em pacientes assintomáticas (FEIG,2002). Em nosso estudo das 360 pacientes com mamografias na Categoria 0, 240 (66,7%) se submeteram a esse exame por motivo de rastreamento.

Terapia de reposição hormonal de vários tipos se associam ao aumento da densidade mamária ( BOYD et al., 2001). Em nosso estudo 207 (57,5%) pacientes, não se encontravam em reposição hormonal, por isso não houve interferência com a densidade mamária.

Cirurgias prévias como biópsias ou mamoplastias podem alterar a arquitetura do parênquima mamário, gerando dúvidas na interpretação da mamografia (KOPANS, 1996). Entretanto, este mesmo autor mostrou que alterações pós- cirúrgicas desaparecem ou diminuem muito nos 6 a 12 meses subsequentes a uma cirurgia realizada para um processo benigno. Observamos que apenas 70 (19,4 %) pacientes tinha sido submetidas à mamoplastia prévia e 68 ( 18,9%) pacientes a biópsias prévias, conforme demonstrado nas tabelas 5 e 6 respectivamente. Esses dados sugerem que, no nosso estudo, a presença de cirurgia prévia interferiu pouco na interpretação dos exames de imagem.

Não existe uma padronização para laudos ultra-sonográficos e muitas vezes os resultados não são bem compreendidos e interpretados, o que acarreta abordagens equivocadas. Por ser um método de interpretação subjetivo, depende em grande parte da experiência do operador, sendo importante que se estabeleçam critérios na sua execução.

Para isso, confeccionamos um laudo ultra-sonográfico padrão (Anexo 3), utilizando a terminologia e distribuição dos achados em categorias, com recomendações de condutas, nos mesmos moldes do Sistema BI-RADS™, usado para mamografia. Na primeira fase, é realizada a anamnese e exame físico, que não constaram do laudo. Da confecção do laudo propriamente dito fazem parte, na seqüência, a análise da forma e simetria da mama; avaliação da pele; avaliação do complexo aréolo-papilar e mamilos; exame do tecido subcutâneo, dos componentes do tecido fibroglandular e adiposo, e sua percentagem de distribuição na mama. Segundo nossa proposta, utilizamos na interpretação das imagens, os critérios recomendados por LEUCHT, (1992) e também os detalhamentos documentados por STAVROS (1995). Se pelo menos um dos critérios de malignidade esteve presente, a imagem foi excluída como benigna. Imagens provavelmente benignas constituíram-se de nódulos sólidos elípticos ou redondos, circunscritos de conteúdo homogêneo ou aqueles em que havia dúvida quanto à natureza sólida ou cística da lesão. Distorções focais do parênquima e história de cirurgias prévias, nódulos com alteração de 25% de seu contorno ou com pelo menos duas lobulações foram considerados imagens suspeitas de malignidade. Cisto com projeção sólida irregular em seu interior foi enquadrado como altamente suspeito de malignidade. Assim as imagens puderam ser distribuídas em Categoria de 1 a 5 com suas respectivas recomendações de condutas: Exames negativos foram enquadrados na Categoria 1 (exame ultra-sonográfico normal) e Categoria 2 (achados ultra-sonográficos benignos), no total de 280 exames. A ultra-sonografia é método valioso cuja acurácia chega a 100% nos casos de cistos simples (BASSET & KIMME-SMITH, 1991). Neste nosso estudo, grande proporção de cistos e

dilatação de ductos foram encontradas, o que colaborou para o alto percentual de Categoria 2, na releitura da Categoria 0 da mamografia (45%). A punção dos cistos, quando solicitada, na maioria dos casos foi por queixa de dor ou por motivo estético. Todos os resultados citológicos dos cistos simples puncionados mostraram benignidade (38 punções).

Na Categoria 3, foram agrupadas as imagens "provavelmente benignas", como nódulos sólidos circunscritos, nódulos circunscritos de difícil diferenciação se sólidos ou císticos, nos quais detectamos 77 lesões. Em até 25 % dos casos, nódulos com essas aparências podem ser lesões malignas (KOPANS et al., 1996; KOPANS, 2000). O estudo citopatológico foi realizado em todos os 77 achados da Categoria 3. Destes, 70 foram benignos, 4, mostraram material insuficiente, 1 era suspeito de malignidade e 2 malignos. Esses achados confirmam que a Categoria 3 é considerada provavelmente, mas não totalmente benigna, com uma concordância de 95,83% quando se compara ultra-sonografia e exame citopatológico, nesta casuística. Em estudos de lesões não palpáveis e não vistas na mamografia, as lesões sólidas detectadas pela ultra-sonografia devem ser puncionadas, usando-se como guia esse exame, ou acompanhadas, a curtos intervalos, por ultra-sonografia, o que também é uma opção já considerada (GORDON et al 1995).

Nódulos microlobulados, de contornos indefinidos em parte de sua extensão e distorções arquiteturais do parênquima são exemplos de imagens suspeitas, que merecem investigação citológica e/ou histopatológica (VENTA et al., 1999). Enquadradas como Categoria 4 neste estudo, foram encontradas na ultra-sonografia 2 lesões. Os exames citopatológicos tiveram resultados negativos. Isso mostra que nem sempre a suspeita de malignidade de uma imagem é confirmada pela citologia, devido à baixa especificidade do exame ultra-sonográfico em que lesões benignas podem apresentar achados de suspensão ultra-sonográfica, conforme os critérios utilizados por STAVROS et al., (1995), que

encontrou baixa especificidade de 67,8%. Entretanto, foi indicado estudo histopatológico adicional conforme a conduta de ROSTAGNO et al (1998).

Uma imagem cística com alteração de contorno interno, de forma irregular, sólida, grosseira, foi analisada como “altamente suspeita de malignidade” e enquadrada na Categoria 5. A suspeita foi confirmada pelo exame citopatológico e o caso encaminhado para estudo histopatológico.

Assim, ao serem analisadas as imagens pela ultra-sonografia e reclassificadas com utilização do Sistema BI-RADS™, todas puderam ser enquadradas em categorias definidas em que recomendação e condutas são bem estabelecidas.

Sem dúvida, a ultra-sonografia padronizada fornece grande ajuda na prática diária da mastologia com maior segurança, maior chance de acerto em conduta e tratamentos. A ultra-sonografia permitiu reclassificar grande parte das lesões da Categoria 0 pela mamografia em categorias, benignas ou provavelmente benignas. Nas Categorias 1 e 2, as próprias características das lesões nos permitem, de acordo com a literatura, garantir o caráter benigno das mesmas. Na Categoria 3, o estudo citopatológico é valioso e no nosso trabalho encontramos alta co-negatividade, 98,2% entre as imagens consideradas negativas e o resultado citopatológico, 96,5 % (IC 95% 90,6% a 98,9%). Isso confirma a grande ajuda que a ultra-sonografia oferece, evitando biópsias e/ou cirurgias desnecessárias, que oneram emocional e financeiramente pacientes e instituições. Neste estudo, o grande contingente de mamografia da Categoria 0, inconclusiva, mostrou-se benigna (77,78%) com a ajuda da ultra-sonografia. Foi encontrada baixa co-positividade, 33,3%, provavelmente em virtude do pequeno número de achados considerados positivos, o que se explica quando se trata da Categoria 0, em que não se tem imagem explícita ou sugestiva de malignidade. A ultra-sonografia padronizada, aplicada neste estudo, sugere que as pacientes possam ser avaliadas

por esse método de imagem, de forma mais sistematizada, a fim de conduzir recomendações de condutas mais seguras.

## **7- CONCLUSÕES**

A proposta de reclassificação recomenda que a Categoria 0 seja excluída e redistribuída em categorias de 1 a 5.

A ultra-sonografia, em protocolo padronizado, contribui para que seja confirmada a nossa proposta de reclassificação da Categoria 0 do Sistema BI-RADS™, mostrando que a grande maioria dos casos enquadra em imagens benignas (Categorias 1, 2) em que a biópsia e/ou tratamento cirúrgico não são necessários.

Nos casos em que a PAAF esteve indicada, o estudo da confiabilidade entre o estudo citopatológico e a ultra-sonografia mostrou grande concordância entre os dois métodos para os casos negativos.

## **8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1ª REUNIÃO DE CONSENSO EM RADIOLOGIA. Padronização dos laudos mamográficos. **Boletim publicado pelo Colégio Brasileiro de Radiologia**. Participação: Sociedade Brasileira de Mastologia e FEBRASGO. São Paulo, 1998.

1ª REUNIÃO NACIONAL DE CONSENSO EM MASTOLOGIA-**Boletim** publicado pela comissão científica da Sociedade Brasileira de Mastologia, Escola Brasileira de Mastologia, Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica, Colégio Brasileiro de Radiologia. São Paulo, 1994.

AGUILLAR, V.L.N. Valor da Mamografia em mulheres com idade abaixo de 40 anos. São Paulo: Escola Paulista de Medicina da U.F.S.P, 1996 (**Tese**, Doutorado em Radiologia ).

AMERICAN CANCER SOCIETY MAMMOGRAPHY GUIDELINES 1983; Background statement and update of cancer-related checkup guidelines for breast cancer detection in asymptomatic woman age 40 to 49. **Cancer**, v. 33, p. 255, 1983.

AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY (ACR). **Illustrated breast imaging and data system (BI-RADS™) Third Edition. Reston [VA]: American College of Radiology; 1998.**

ARMSTRONG, K., EISEN, A., WEBER, B. Assessing the risk of breast cancer. **N. Engl. J. Med.**; v. 342, p. 564-571, 2000.

BAKER, J.A., KORNGUTH, P.J., FLOYD, C.E. Breast imaging reporting and data system standardized mammography lexicon: observer variability in lesion description. **AJR**, v. 166, p. 773-778, 1996.

BARRA, A.A. Estudo comparativo entre punção aspirativa por agulha fina e biópsia de fragmento guiadas por ultra-som no diagnóstico de lesões mamárias suspeitas de malignidade. Belo Horizonte; Faculdade de Medicina da UFMG, 1999. (**Tese**, Mestrado em Ginecologia e Obstetrícia).

BARROS, A.C.S.D., PINOTTI, J.A. Carcinogênese mamária. **Femina**, v. 24, p. 299-307, 1996.

BASSET, L.W., KIMME-SMITH, C. Breast sonography **AJR**, v. 156, p. 449-455, 1991.

BASSET, L.W: Imaging of breast masses. **Radiol. Clin. N. Am.**, v. 38, p.669-691, 2000.

BERG, W.A., CAMPASSI, C., LANGENBERG, P. et al. Breast imaging reporting and data system: inter- and intra-observer variability in feature analysis and final assessment. **AJR**. v. 174, p. 1769-1777, 2000.

BIBBO, M.; ABATI, A. The uniform approach to breast fine needle aspiration biopsy. **Acta Cytolol**, Baltimore, v. 40. n. 6, p. 1119, 1996 ( Editorial ) 15- BERG, W.A.,

BOYD, N.F., O'SULLIVAN, B., CAMPBELL, J.E. et al. Mammographic signs as risk factors for breast cancer. **Br J Cancer**, v.45, p.185-193, 1982.

BOYD, N.F., MARTIN, L.J., STONE, J. et al. Densidade Mamográfica como Marcador de Risco para Câncer de Mama Humano e sua Utilização na Quimioprevenção. **Current Oncology Reports**, v.3, p.251-258, 2001.

BRANDÃO, E.C. Estadiamento. In: Chaves, IG. et al. **Mastologia: aspectos multidisciplinares**. Rio de Janeiro; Medsi. 1999; 151-162.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. COORDENAÇÃO DE PREVENÇÃO E VIGILÂNCIA - CONPREV. Diagnóstico Histopatológico e Citopatológico das Lesões da Mama -Rio de Janeiro: **CONPREV**, 2002.

CAMPASSI, C., LANGENBERG, P. et al. Breast imaging reporting and data system: inter- and intra-observer variability in feature analysis and final assessment. **AJR**, v. 174, p. 1769-1777, 2000.

CANÇADO, A.V. Análise da validade da biópsia de fragmento guiada por ultra-som no pré-operatório de pacientes com suspeita clínico de câncer de mama. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina da UFMG, 1998. (Tese, Mestrado em Ginecologia e Obstetrícia).

CAPLAN, L.S., BLACKMAN, D., NADEL, M. et al. Coding mammograms using the classification "probably benign finding – short interval follow-up suggested". **AJR**, v. 172, p. 339-342, 1999.

CARDENOSA, G. In. **Breast Cancer Companion: Chapter 1 Breast Cancer and Mammography: an overview**, Lippincott: Raven, 1997; 1-22.

CARTER A.P., THOMPSON, R.S., BOURDEAU, R.V., et al. A clinically effective breast cancer screening program can be cost-effective, too. **Prevent. Med.**, v. 16, p. 19-34, 1987.

CARTER, C. L., ALLEN, C. HENSON, D.E. Relation of tumor size lymphonode status, and survival in 24,740 breast cancer cases. **Cancer**, v. 63, p. 181-187, 1989.

CIATTO, S.; CARIA GGI, P.; BULGARESI, P. The value of routine cytologic examination of breast cyst fluids. **Acta Cytol**, Baltimore, v. 32, p. 301-304, 1987.

COSTA, M. J. et al. Breast flue needle aspiration Cytology; utility as a screening tool for clinically palpable lesions. **Acta Cytol.**, Baltimore, V. 37, p. 461-471, 1993.

COSTA E SILVA, S.Z. Correlação entre receptores estrogênicos e características epidemiológicas, clínicas e anatomopatológicas no câncer de mama. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina UFMG, 1987. (Tese, Mestrado em Ginecologia e Obstetrícia).

COSTA E SILVA, S.Z., JEUNON, S.L., et al. Abscesso mamário puerperal - Drenagem fechada guiada por ultra-som. X Congresso Brasileiro de Mastologia - **ANAIS NATAL**, p. 129, n. 188, 1995.

COSTA E SILVA, S.Z., BARRA, A.A., LEITE, A.R et al. Diagnóstico histopatológico de lesões mamárias por core biopsy. **Rev. Bras. Mastol.**, v. 8, p. 108-111, 1998.

CROLL, J., KOTEVICH, J., TABRETT, M. The diagnosis of benign breast disease and the exclusion of malignancy in patients with breast symptoms. **Semin. Ultrasound CT MR**, v. 3, p. 38-50, 1982.

CYTOLOGY SUB GROUP OF THE NATIONAL COORDINATING COMMITTEE FOR BREAST SCREENING PATHOLOGY. **Guidelines for cytology procedures and reporting in breast carrier screening**. London: National Health System Breast screening Program, 1993.

DEAN, A.G., DEAN, J.A., COLOMBIER, DE. et al. **EPI-INFO version 6: a world processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers**. Atlanta: Centers of Disease Control and Prevention, 1994.

DEMPSEY, P.J. Breast sonography: historical perspective, clinical application, and image interpretation. **Ultrasound Q**, v.6, p.69-90, 1988.

DEERSHAW, D.D, ABRAMSON, A., KINNE, D.W. Ductal carcinoma in situ. Mammographic findings and clinical implications. **Radiology**, v. 170, p. 411-415, 1989.

DIXON, J.M., ANDERSON, T.J., LAMB, J. et al. Fine needle aspiration cytology, in relationships to clinical examination and mammography in the diagnosis of a solid breast mass. **Br. J. Surg.**, v.71, p.593-596, 1984.

DOOD, G.D. Screening for breast cancer in younger women: a continuing dilemma. **Breast diseases: a year book quarterly**, v. 4 (2), 1993.

DUFFY, S.W, TABAR, L., CHEN, H.H. et al. The impact of organized mammography service screening on breast carcinoma mortality in seven Swedish countries. **Cancer**, v. 95, p. 458-469, 2002.

EISENBERG, A. J. et al. Preoperative aspiration cytology of breast tumors. **Acta Cytol.** , Baltimore, v. 30, p. 135-146, 1986.

ELIAS, S., KEMP, C., LEDERMAN, H. et al. Padronização do laudo mamográfico sistema BI-RADS™. **Femina** ,v. 28, p. 531-535, 2000.

ELMORE, J.G., MIGLIORETTI, D.L., REISH, L. M. et al. Screening mammograms by community radiologists: variability in false-positive rates. **J. Natl. Cancer. Inst.**, v. 94, p. 1373-1380, 2002.

EVANS, P.W. Stereotaxic fine-needle aspiration and core Biopsy. **RSNA Categorical Course in Breast Imaging**, p. 151-160, 1995.

FEIG, S.A. Decrease of breast cancer mortality through mammographic screening: results of clinical trials **Radiology**, v. 167, p. 659-665, 1988.

FEIG, S.A., HENDRICK, E.R. Risk, benefit and controversies in mammographic screening. In: Kopans, D.B.; Mendelson E.B., eds. **Syllabus: A categorical course in physics**. Oak Brook: **Radiological Society of North America**, 1993; 119-133.

FEIG, S.A.: Current status of screening mammography. **Obstet. Gynecol. Clin. North. Am.**, v. 29, p. 123-136, 2002.

FORNAGE, B.D., TOUBAS, O., MOREL, M. Clinical, mammographic and sonographic determination of preoperative breast cancer size. **Cancer**, v. 60, p. 765-771, 1987.

FRANZEN, S., ZAJICEK, J. Aspiration biopsy in diagnosis of palpable lesions of the breast; Critical review of 3479 consecutive biopsies. **Acta. Radiol.**, v. 7, p. 241-262, 1968.

FRASSON, A. Lesões mamárias não palpáveis quando não biopsiar. Rio de Janeiro: Faculdade de Medicina da UFRJ, 1996 (**Tese**, Doutorado em Radiologia).

FRAZIER, T. G., COPELAND, E. M., GALLAGER, H. S., et al. Prognosis and treatment in minimal breast. **Am. J. Surg.**, v. 133, p. 697-699, 1977.

GAIL, M.H., BRINTON L.E., BYAR D.P., et al. Projecting individualized probabilities of developing breast cancer for white females who are being examined annually. **J. Natl. Cancer. Inst.**, v. 81, p. 1879-1898.

GALLAGER, H.S., MARTIN, J.S. The study of mammary carcinoma by mammography and whole organ sectoring. Early observations. **Cancer**, v. 23, p. 855, 1969.

GALLAGER, H.S., MARTIN, J.S. The study of mammary carcinoma by mammography and whole organ sectoring. Early observations. **Cancer**, v. 28, p. 1505-1507, 1971.

GELABERT, H.A., HSIU, J.G., MULLEN, J.T. et al. Prospective evaluation of the role of fine needle aspiration biopsy in the diagnosis and management of patients with palpable solid breast lesions. **Am. Surg.**, v.56, p.263-267, 1990.

GELLER, B.M., BARLOW, W.E., BALARD-BARBASH, R.B., et al. Use of the American College of Radiology BI-RADS to report on the mammographic evaluation of women with signs and symptoms of breast disease. **Radiology**, v. 222, p. 536-542, 2002.

GOMES, A.L.R.R. Estudo clínico e epidemiológico sobre o carcinoma de mama nas pacientes do Hospital das Clínicas da UFMG, entre primeiro de janeiro de 1978 a 31 de dezembro de 1987. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina da UFMG, 1992. (**Tese**, Doutorado em Cirurgia).

GOMES, A.L.R.R., GUIMARÃES, M.D.C., GOMES, C.C., et al. A case-control study of risk factors for breast cancer in Brazil, 1978-1987. **Int. J. Epidemiol.**, v. 4, p. 292-299, 1995.

GOMES, A.L.R.R., GOMES, C.C. et al. Epidemiologia. In: Chaves I.G. et al. **Mastologia: aspectos multidisciplinares**. Rio de Janeiro: Medsi. 1999; 93-107.

GORDON, P. B., GOLDENBERG, S.L., CHAN, N.H.L. Solid breast lesions: diagnosis with U.S. guided fine –needle aspiration biopsy. **Radiology**, v. 189, p. 573-580, 1993.

GORDON, P. B., GOLDENBERG, S.L. Malignant Breast Masses Detected only by ultrasound. **Cancer**, v. 76, p. 626-630, 1995.

GOUVÊA, A.P. Punção aspirativa de mama com agulha fina: avaliação da acuidade do método e das características citopatológicas em casos de carcinoma, fibroadenoma e lesões benignas não neoplásicas. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina da UFMG, 1996 (Tese, Mestrado em Patologia).

GREENDALE, G.A., REBOUSSIN, B.A., SIE, A., et al. Effects of estrogen and estrogen-progestin on mammographic parenchymal density. Postmenopausal Estrogen / Progestin Interventions (PEPI) Investigators. **Ann Intern Med** , v.130, p.262-269, 1999.

GULLINO, P. M. Natural history of breast cancer progression from hiperplasia to neoplasia as predicted by angiogenesis. **Cancer** ,v. 39 p. 2697, 1977.

GUYER, P. B., DEWBURY, K. C. **Atlas de ecografia mamária comparada**. Barcelona, Doyma, 1989.

HALL, F.M, STORELLA, J.M., SILVERSTONE, D.Z. et al. Nonpalpable breast lesions: recommendations for biopsy based on suspicion of carcinoma at mammography. **Radiology**, v. 167, p. 353-358, 1988.

HAUS, A.G., FEIG, A.S., EHRLICH, S.M. et al. Mammography screening: technology, radiation dose and risk, quality control and benefits to society. **Radiology**, v. 174, p. 627-656, 1990.

HELVIE, M.A., PENNES, D.R., REBNER, M. et al. Mammographic follow-up of low-suspicion lesions: compliance rate and diagnostic yield. **Radiology**, v. 178, p. 155-158, 1991.

HERMANSEN, C. et al - Diagnostic realible of Combined physical exam, mammography an fine needle punncture ( "triples test") in breast: a prospective study. **Cancer**, Philadelphia, v. 60, p.1866-1871, 1987.

HILTON, S.W, LEOPOLD, G.R.; OLSON, L.K. et al. Realtime breast sonography: application in 300 consecutive patients, **AJR**, v. 147, p. 479-486, 1986.

HUMPHREY, L.L., HELFAND, M., CHAM, B.K. et al. Breast cancer screening: a summary of the evidence for the U.S. Preventive services task force. **Ann. Intern. Med.**. v. 137, p. 347-360, 2002.

JACKSON, V. P., KELLY-FRY, E., ROTHSCHILD, P.A. et al.: Automated breast sonography using a 7,5 mHz PVDF transducer: preliminary clinical evaluation. **Radiology**, v. 159, p. 679-684, 1986.

JACKSON, V.P. Sonography of malignant breast disease. **Semin Ultrasound CT MR** , v.10, p.119-131, 1989.

JOKICH, P.M., MONTICCIOLO, D.L., ADLER, Y. Breast ultrasonography. **Radiologic. Clinics. of North. América.**, v. 30, p. 993-1009, 1992.

**JORNAL DA FREBASGO**, Câncer na mulher. São Paulo: Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia, n. 7, ago, 2000.

KEMP, C. ; BARACAT, F.F. ; ROSTAGNO, R. **Lesões não palpáveis da mama. Diagnóstico e tratamento.** Rio de Janeiro, Revinter, 2003.

KERLIKOWSKE, K., GRADY, D., BARCLAY, J. et al. Variability and Accuracy in Mammographic Interpretation using the American College of Radiology Breast Imaging Reporting and Data System . **J. Nat. Cancer Inst.**, v.90, p.1801-1809, 1998.

KLINE, T.S., JOSHI, L.P., NEAL, H.S. Fine-needle aspiration of the breast: diagnoses and pitfalls; a review of 3545 cases. **Cancer**, v.44, p.1458-1464, 1979.

KOCH, H.A., AZEVEDO, C.M., BOECHAT, A.L. et al. Radiologia da Mama-qualidade em mamografia. **Radiol. Bras.**, v. 29, p. 257-259, 1996.

KOCH, H.A., PEIXOTO, J. E. Bases para um programa de detecção precoce do câncer de mama por meio de mamografia. **Radiol. Bras.**, v. 31, p. 329-337, 1998.

KOLB, T.M., LICHY, J., NEWHOUSE, J.H. Comparison of the performance of Screening Mammography Physical Examination, and breast US and evaluation of factors that influence them: An Analysis of 27.825 patients. **Radiology**, v. 225, p. 165-175, 2002.

KOPANS, D.B.; MEYER, J.E.; STEINBOCK, R.T. Breast cancer: The appearance as delineated by whole breast water-path ultrasound scanning. **J. Clin. Ultrasound.**, v. 10, p. 313-322, 1982.

KOPANS, D.B., MEYER, J.E., LINDFORS, K.K. et al.: Breast sonography to guide cyst aspiration and wire localization of occult solid lesions. **AJR**, v. 143, p. 489-492, 1984.

KOPANS, D.B. Ultra-som e avaliação da mama. In: Kopans DB editor. **Imagem da Mama.** Medsi; 2000. p.409-443.

KOPANS, D.B., MOORE, R.H., MACCARTHY, K.A. et al. Positive predictive value of breast biopsy performed as a result of mammography: There is no abrupt change at age 50 years. **Radiology**, v. 200, p. 357-360, 1996.

LEE, C.H. Screening mammography: Proven benefit, continued controversy. **Radiol. Clin. North. Am.**,v. 40, p. 395-407,2002.

LEIS, H.P. JR. Prognostic parameters for breast carcinoma. In: Bland KL, Copeland, IM, III, eds. **The breast comprehensive management of benign and malignant diseases**, WB Saunders Company, 1991; p. 331-350.

LEUCHT, W. **Teaching atlas of breast ultrasound.** Thieme Medical Publishers, Inc, New York, 1992.

LIBERMAN, L., ABRAMSON, A.F., SQUIRES, F.B, et al. The breast imaging reporting and data system: positive predictive value of mammographic features and final assessment categories. **Am. J. Roentgenol.**,v. 171, p. 35-40, 1998.

LO Y.J., Marley M.K., BAKER J.A., et al. Cross institutional evaluation of BIRADS predictive model for mammographic diagnosis of breast cancer. **Am. J. Roentgenol.**, v. 178, p. 457-463, 2002.

LUNA, M.M, GOMES FILHO, J.S., CHAGAS, C.R. Localização do linfonodo sentinela e de lesões não palpáveis, com uso de radioisótopos, em patologia mamária. **Femina**, v. 29, p. 173-177,2001.

MAGALHÃES, J.L. Avaliação dos resultados de exames mamográficos para detecção precoce do câncer de mama, no Distrito Federal, segundo indicadores de qualidade. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2000 (**Tese**, Doutorado em Radiologia).

MARANHÃO N. Considerações no posicionamento. **Jornal da Imagem**. SPR-1996.

MATHEUS, V.S. Diagnóstico precoce das lesões impalpáveis da mama. **Femina**, v. 30, p. 357-359, 2002.

McKAY, C., HART, C.L., ERBACHER, G. Objectivity and accuracy interpretation using the BIRADS final assessment categories in 40 to 49 year-old women. **J. Am. Osteopath. Assoc.**, v. 10, p. 615-620, 2000.

MCPHERSON, C.P., NISSEN, M.J. Evaluating a risk – a based model for mammographic screening of woman in their forties. **Cancer**, v. 94, p. 2830-2835, 2002.

MORRISON, A.S. **Screening in chronic disease**, 2. est. New York, Oxford University Press, 1992.

MOSS, H.A., BRITTON, P.D., FLOWER, C.D.R et al. How reliable is modern breast imaging in differentiating benign from malignant breast lesions in the symptomatic population? **Clinical Radiology**,v. 54, p. 676-682, 1999.

MULLER, A.B, TO, T., BAINES, C.J. et al. The Canadian National Breast Screening Study-1: breast cancer mortality after 11 to 16 years of follow-up. A Randomized screening trial of mammography in women age 40 to 49 years. **Ann. Intern. Med.**, v. 137, p. 305-312, 2002.

NIZZOLI, R. et al. Immunocytochemical assay of estrogen and progesterone receptors in fine aspirates from breast cancer patients. **Acta Cytol.**, Baltimore, v. 21, p. 350-551, 1977.

OLIVEIRA, C., ALMEIDA, L., LUNA, M. Lesões impalpáveis das mamas – qual a melhor abordagem? **Femina**, v. 26, p. 205-207, 1998.

OLIVEIRA, C., ALMEIDA, L., LUNA, M. et al. Patologia mamária calcificações mamárias - o que valorizar? **Femina**, v. 99, p. 437-444, 1999.

OREL, S.G., KAY, N. REYNOLDS, C. et al. BI-RADS™ Categorization a predictor of malignancy. **Radiology**, v. 211, p. 845-850, 1999.

OZA, A.M.; BOYD, N.F. Mammographic parenchymal patterns: A marker of breast cancer risk. **Epidemiol. Rev.**, v.15, p.196-208, 1993.

PARKER, S.H.; JOBE, W.E.; DENNIS, M.A. et al. Ultrasound-guided automated large core breast biopsy. **Radiology**, v. 187, p. 507-511, 1993.

PARKER, S.H., STAVROS, A.T., DENNIS, M. A. Needle biopsy techniques. **Radiol. Clin. North Am.**, v. 33, p.1171-1186,1995.

PASQUALETTE, H.A.; KOCH, H.A.; SOARES-PEREIRA, P.M. et al. **Mamografia Atual**. Rio de Janeiro Revinter, 1998.

PATEL, J.J. et al. Use of ultrasound localization to improve the results of fine needle aspiration cytology of breast masses. **J.R.Soc. Med.**, London, v.81, p.10-12,1988.

PINOTTI, J. HARDY, E.E., ALGABA, M. F. DE O. et al variáveis reprodutivas e risco para câncer de mama; estudo caso-controle desenvolvido em Campinas, São Paulo, **Rev. Bras Ginecol. Obstet**, v. 11, p. 212-216, 1989.

POPLAC, S.P., TOSTESON, N.A, GROVE, M.R, et al. Mammography network. **Radiology**, v. 217, p. 832-840, 2000.

ROCHA, D.C., BAUAB, S.P. **Atlas da imagem de mama - correlação entre mamografia e ultra-sonografia**. São Paulo: Sarvier, 1997.

ROSTAGNO, R., OLIVA,W.,OLIVA, M. et al. Massas de alta sospecha BI-RADS V (ACR): Correlacion con hallazgo benigno en el examen anatomopatológico. **Rev. Arg. Radiol.**,v. 62, p. 343-347, 1998.

RUTTER,C.M., MANDELSON, M.T., LAYA, M.B. et al. Changes in Breast Density Associated With Initiation , Discontinuation, and Continuing use of Hormone Replacement Therapy. **JAMA**, v.285, 171-176, 2001.

SCHWARTZ, G. F.,FEIG, S.A., PATCHEFSCKY, A.S. Significance and staging of nonpalpable carcinoma of the breast. **Surg Gynecol Obstet.**,v. 166, p. 6-10, 1988.

SHAPIRO, S. Evidence on screening for breast cancer from a randomized trial. **Cancer**, v. 39, p. 2772-2782, 1977.

SICKLES, E.A. Auditing your practice. In: KOPANS, D.B.; MENDELSON, E.B, eds.

SYLABUS; A categorical course in breast imaging. O a K Book, III: **Radiological Society of North America**, p. 81-91, 1995.

SICKLES, E.A., FIFY, R.A., CALLEN, P.W. Breast cancer detection with sonography and mammography: comparison using state-of-the-art equipment. **AJR**, v. 140, p. 843-845, 1983.

SICKLES, E.A., FILLY, R.A., CALLEN, P.W. Benign breast lesions: ultrasound detection and diagnosis. **Radiology**, v. 151, p. 467-470, 1984.

SICKLES, E.A. Periodic Mammographic Follow Up of Probably Benign Lesions: Results in 3.184 Consecutive Cases. **Radiology**, v. 179, p. 463-468, 1991.

SINGLETERY, S.E., ALFRED, C., ASHLEY, P., et al. Revision of the American Joint Committee on Cancer Staging System for Breast Cancer, **Journal of Clinical Oncology**, v. 20, p. 3628-3636, 2002.

STAREN, E.D. Surgical office-based ultrasound of the breast. **The American Surgeon**, v. 161, p. 619-627, 1995.

STAREN, E, D; FINE, R. Breast ultrasound for surgeons, **The American Surgeon**. v. 62, p. 108-112, 1996.

STAVROS, A T.; THICKMAN, D.; RAPP, C. L. et al. Solid breast nodules: use of sonography to distinguish between benign and malignant lesions. **Radiology**, v. 196; p. 123-134, 1995.

TABAR, L., DUFFY, S.W., KRUSEMO, U.B. Detection method, tumor size and node metastases in breast cancer diagnosed during a trial of breast cancer screening. **Eur. J. Cancer. Clin. Oncol.**, v. 23, p. 959-1005, 1987.

TABAR, L., FAGERBERG, G., DAY, N.E., et al. Breast cancer treatment and natural history: new insights from results of screening. **Lancet**, v. 339, p. 412-414, 1992.

TABAR, L.; FAGERBERG G; DAY, N.E; DUFFY, S.W, et al. Breast cancer treatment and natural history: new insights from results of screening. **Lancet**, v. 339, p. 412-414, 1992.

TAPLIN, S.J., ICHIKAWA, L.E., KERLIKOWSKE, M. et al. Concordance of breast imaging reporting and data system assessments and management recommendations in screening mammography. **Radiology**, v. 222, p. 529-535, 2002.

THE BREAST SCREENING FREQUENCY TRIAL GROUP: The Frequency of Breast screening: results from the UKCCCR Randomized Trial. United Kingdom Coordinating Committee on Cancer Research. **Eur. J. Cancer**, v. 38, p. 1458-1464, 2002.

VAN-LANDEGHEM, R., BLEYEN, L., DE-BACKER, G.: Age-specific accuracy of initial versus subsequent mammography screening: results from the Ghent Breast Cancer-Screening Program. **Eur. J. Cancer. Prev.**, v. 11, p. 147-151, 2002.

VENONESI, U, PAGANELLI, G., GALIMBERTI, V. Sentinel-node biopsy to avoid axillary dissection in breast cancer with clinically negative lymph-nodes. **Lancet**, v. 349, p. 1864-1867, 1997.

VENTA, L. A., KIM, J. P. PELLOSKI, C. E. et al. Management of complex breast cysts. **AM. J. Roetgenol.**, v. 173, p. 1331-1336, 1999.

WELLS, C. A. Quality assurance in breast cancer screening cytology: A review of the literature and a report on the U.K. National Cytology Scheme. **Eur. J. Cancer, Oxford**, v. 31, p. 273-280, 1995.

**9 . ANEXOS**



## ANEXO 1

**SCANNER**

CENTRO DE DIAGNÓSTICO S/C LTDA

NOME: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_  
 IDADE: \_\_\_\_\_

1. A SENHORA JÁ TEVE ALGUM PARENTE COM CÂNCER NAS MAMAS? \_\_\_\_\_

QUAL O GRAU DE PARENTESCO? (MÃE, IRMÃ, TIA, ETC.) \_\_\_\_\_  
 COM QUAL IDADE SUA PARENTE TEVE O PROBLEMA? COM \_\_\_\_\_ ANOS

2 - COM QUAL IDADE A SENHORA TEVE O SEU PRIMEIRO FILHO? \_\_\_\_\_ ANOS  
 AMAMENTOU? \_\_\_\_\_SIM \_\_\_\_\_NÃO

3 - A SENHORA PODE ESTAR GRÁVIDA? \_\_\_\_\_SIM \_\_\_\_\_NÃO

4 - A SENHORA JÁ TEVE ALGUM PROBLEMA NAS MAMAS? \_\_\_\_\_SIM \_\_\_\_\_NÃO

EM QUAL MAMA? \_\_\_\_\_DIREITA \_\_\_\_\_ESQUERDA  
 \_\_\_\_\_NÓDULO \_\_\_\_\_DISPLASIA \_\_\_\_\_MASTITE  
 \_\_\_\_\_CISTO \_\_\_\_\_TRAUMA \_\_\_\_\_CÂNCER

5 - A SENHORA USA ALGUMA MEDICAÇÃO (INCLUSIVE HORMÔNIOS)? \_\_\_\_\_SIM \_\_\_\_\_NÃO

QUAL ? \_\_\_\_\_

6 - A SENHORA NOTOU SAÍDA DE SECREÇÃO PELO BICO DA MAMA? \_\_\_\_\_SIM \_\_\_\_\_NÃO

MAMA \_\_\_\_\_DIREITA \_\_\_\_\_ESQUERDA \_\_\_\_\_AMBAS  
 QUAL A COR DA SECREÇÃO? \_\_\_\_\_

7 - A SENHORA NOTOU ALGUM CAROÇO NAS MAMAS? \_\_\_\_\_SIM \_\_\_\_\_NÃO  
 HÁ QUANTO TEMPO? \_\_\_\_\_

8 - A SENHORA JÁ FEZ MAMOGRAFIA? \_\_\_\_\_SIM \_\_\_\_\_NÃO  
 MOSTROU ALGUMA ALTERAÇÃO \_\_\_\_\_SIM \_\_\_\_\_NÃO

9 - A SENHORA JÁ FEZ ULTRA-SOM DAS MAMAS ? \_\_\_\_\_SIM \_\_\_\_\_NÃO  
 MOSTROU ALGUMA ALTERAÇÃO \_\_\_\_\_SIM \_\_\_\_\_NÃO

10 - A SENHORA JÁ FEZ ALGUMA CIRURGIA DAS MAMAS? \_\_\_\_\_SIM \_\_\_\_\_NÃO  
 BIÓPSIA \_\_\_\_\_SIM \_\_\_\_\_NÃO PRÓTESE \_\_\_\_\_SIM \_\_\_\_\_NÃO  
 PLÁSTICA REDUTORA \_\_\_\_\_SIM \_\_\_\_\_NÃO

## ANEXO 2

### Modelo de Laudo de Mamografia

[Sistema.Cidade], [Sistema.Dia] de [Sistema.Mês por Extenso] de [Sistema.Ano].

Paciente: \_\_\_\_\_ RG.: \_\_\_\_\_ Clínica: \_\_\_\_\_

0A Exame realizado com mamógrafo senographe-DMR com sistema Kodak MIN-R 2.000.

1A Mamografia bilateral, de alta resolução, nas incidências crânio-caudal e oblíqua médio-lateral.

1B Mastectomia à .....

1C Magnificação em .....

1D Compressão localizada em .....

1E Compressão localizada com magnificação de imagem em.....

1F. Mamografia....., de alta resolução nas incidências crânio-caudal e oblíqua médio-lateral.

2A Mamas de forma e contornos usuais.

2B Mamas pequenas, de forma e contornos usuais.

2C Mamas volumosas, de forma e contornos usuais.

2D Mamas simétricas, de forma e contornos usuais.

2E Pele e tecido subcutâneo sem evidências de alterações significativas.

2F. Retração mamilar simétrica e bilateral.

2G Espessamento da pele.....

3A Parênquima fibro-glandular abundante com substituição adiposa escassa.

3B Parênquima fibro-glandular abundante com pequena substituição adiposa.

3C Parênquima fibro-glandular parcialmente substituído por tecido adiposo.

3D Parênquima fibro-glandular quase totalmente substituído por tecido adiposo.

3E Parênquima fibro-glandular totalmente substituído por tecido adiposo.

3F. Parênquima fibro-glandular apresentando pequena substituição adiposa.

3G Parênquima fibro-glandular apresentando moderada substituição adiposa, (com padrão polimicronodular difuso).

3H Parênquima fibro-glandular apresentando acentuada substituição adiposa.

3I. Parênquima fibro-glandular de aspecto heterogêneo apresentando ..... substituição adiposa.

3J. Parênquima fibro-glandular de aspecto granular apresentando ..... substituição adiposa.

4A Presença de áreas densas, difusas, bilateralmente.

4B Presença de áreas densas esparsas bilateralmente.

4C Presença de áreas densas, notadamente retroareolares e nos quadrantes súpero-laterais de ambas as mamas.

4D Presença de pequenas áreas densas, nodulares, mal definidas.....

4E Alteração de arquitetura mamária bilateralmente (pós-mamoplastia - dado clínico).

4F. Predomínio de tecido fibro-glandular nas regiões retroareolares e nos quadrantes súpero-laterais.

5A Não há sinais de nódulo bem configurado e/ou microcalcificações agrupadas.

5B Não se evidenciam nódulos dominantes e/ou microcalcificações agrupadas.

5C Formação nodular, de limites ..... definidos, com área radiolucida em seu interior medindo .... no maior diâmetro, localizada ..... (linfonodo intramamário).

5D Densidade ..... de limites ..... medindo ..... Localizada .....

5E Não há sinais de nódulos mamários.

5F. Não há sinais de nódulo dominante.

5G Calcificações vasculares bilateralmente.

5H Calcificações vasculares .....

5I. Raras microcalcificações isoladas .....

5J. Microcalcificação isolada .....

5K Microcalcificações esparsas .....

5L Calcificações grosseiras ..... com aspecto radiológico benigno.

- 5M Presença de calcificações anelares ..... sugestivas de liponecrose .....
- 5N. Microcisto(s) calcificado(s) .....
- 5O. Microcalcificações ..... sem configurar agrupamento.
- 5P. Microcalcificações agrupadas ..... de forma ..... Densidade ..... Tamanho ..... entre si, localizadas em .....
- 5Q. Não há sinais de microcalcificações agrupadas.
- 6A. Linfonodo(s) no prolongamento axilar da mama ..... com aspecto radiológico usual.
- 6B. Linfonodos nos prolongamentos axilares de ambas as mamas com aspecto radiológico usual.
- 6C. Prolongamentos axilares livres.
- 6D. Prolongamento axilar da mama ..... livre.
- 6E. Estrutura(s) arredondada(s), com centro radiolucente, medindo...no maior diâmetro, localizada .....sugestiva de linfonodo intramamário.
- 6F. Extensão de tecido fibro-glandular para os prolongamentos axilares.
- 7A. **IMPRESSÃO:** Aspecto mamográfico sem alterações significativas.
- 7B. **IMPRESSÃO:** Mamas levemente densas para faixa etária.
- 7C. **IMPRESSÃO:** Mamas densas para a faixa etária.
- 7D. Em relação a exame anterior prévio de ..... evidencia-se progressão da substituição adiposa.
- 7E. Gentileza comparar com exames anteriores que não se encontram presentes no momento.
- 7F. Em relação a exame prévio de ..... evidencia-se aumento da densidade mamária (compatível com T.R.H.).

#### CATEGORIAS BI-RADS

- 8A. **CATEGORIA 1:** Mamografia normal (Segundo orientações do Colégio Brasileiro de Radiologia).
- 8B. **CATEGORIA 2:** Achados mamográficos benignos (Segundo orientações do Colégio Brasileiro de Radiologia).
- 8C. **CATEGORIA 3:** Achados mamográficos provavelmente benignos (Segundo orientações do Colégio Brasileiro de Radiologia).
- 8D. **CATEGORIA 4:** Achados mamográficos suspeitos (Segundo orientações do Colégio Brasileiro de Radiologia).
- 8E. **CATEGORIA 5:** Achados mamográficos altamente suspeitos (Segundo orientações do Colégio Brasileiro de Radiologia).
- 8F. **CATEGORIA 0:** Achados mamográficos inconclusivos (Segundo orientações do Colégio Brasileiro de Radiologia).
- 9A. **OBS.:** Aspecto radiológico sem alteração significativa em relação ao exame anterior de.
- 9B. **OBS.:** A ecografia mamária é útil na avaliação do parênquima denso.
- 9C. **OBS.:** A ecografia mamária pode ser útil para complementação propedêutica da(s) alteração(ões) descrita(s) acima
- 9D. **OBS.:** Aconselhável, a critério clínico, continuação propedêutica.
- 9E. **OBS.:** Aconselhável, a critério clínico, estudo anatomopatológico.
- 9F. **OBS.:** Aconselhável, a critério clínico, controle radiológico e estudo comparativo da (mama direita) / (mama esquerda) / de (ambas as mamas) em ..... meses.
- 9G. **OBS.:** A critério clínico, sugiro controle mamográfico em um ano, conforme recomendações da *American Câncer Society* e do Colégio Brasileiro de Radiologia.
- 9H. **OBS.:** Mamilo (s) projetado(s) sobre a(s) mama(s).
- 9I. **OBS.:** Favor trazer estas radiografias no próximo exame.
- 9J. **OBS.:** O achado negativo na mamografia não exclui a necessidade de prosseguir a investigação em caso de .anormalidade ao exame clínico.

Exame documentado com \_\_\_\_\_ filmes.

---

REALIZADO POR

---

REVISADO POR

## ANEXO 3

## Modelo de Laudo de Ultra-Sonografia

Paciente: \_\_\_\_\_ RG \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Mamas de contorno: \_\_\_\_\_

Pele, aréolas e mamilos com aspecto ecográfico \_\_\_\_\_

Parênquima mamário com:

- Quantidades iguais de tecido fibroglandular e tecido adiposo.
- Predomínio de tecido \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ quantidade de tecido
- Presença no tecido fibroglandular, de microcistos com diâmetro até \_\_\_\_\_ mm.

MAMA DIREITA: Presença de:

- Vários ductos dilatados com paredes regulares
- Ducto dilatado, paredes \_\_\_\_\_ regulares, conteúdo homogêneo/heterogêneo, no \_\_\_\_\_ medindo \_\_\_\_\_ mm
- Presença de cisto (s) de paredes \_\_\_\_\_ regulares, conteúdo \_\_\_\_\_ ( homogêneo , heterogêneo ), medindo \_\_\_ x \_\_\_ mm situado (s) \_\_\_\_\_.
- Área com distorção da arquitetura habitual do parênquima mamário, no \_\_\_\_\_ medindo \_\_\_\_\_ mm , cujo centro dista \_\_\_\_\_ mm da pele e \_\_\_\_\_ mm do mamilo.
- Área heterogênea de limites imprecisos localizado \_\_\_\_\_ medindo em seu maior diâmetro \_\_\_\_\_ mm, cujo centro dista \_\_\_\_\_ mm da pele e \_\_\_\_\_ mm do mamilo.
- Nódulo \_\_\_\_\_ com contornos \_\_\_\_\_ regulares, limites precisos e conteúdo homogêneo/heterogêneo, no \_\_\_\_\_ medindo \_\_\_\_\_ cujo centro dista \_\_\_\_\_ mm da pele e \_\_\_\_\_ mm do mamilo.

- Não foram observados nódulos sólidos ou císticos.

MAMA ESQUERDA: Presença de:

- Ducto dilatado, paredes \_\_\_\_\_ regulares, conteúdo homogêneo/heterogêneo, no \_\_\_\_\_ medindo \_\_\_\_\_ mm
- Presença de cisto (s) de paredes \_\_\_\_\_ regulares, conteúdo \_\_\_\_\_ ( homogêneo , heterogêneo ), medindo \_\_\_ x \_\_\_ mm situado (s) \_\_\_\_\_.
- Área com distorção da arquitetura habitual do parênquima mamário, no \_\_\_\_\_ medindo \_\_\_\_\_ mm , cujo centro dista \_\_\_\_\_ mm da pele e \_\_\_\_\_ mm do mamilo.
- Área heterogênea de limites imprecisos localizado \_\_\_\_\_ medindo em seu maior diâmetro \_\_\_\_\_ mm, cujo centro dista \_\_\_\_\_ mm da pele e \_\_\_\_\_ mm do mamilo.
- Nódulo \_\_\_\_\_ com contornos \_\_\_\_\_ regulares, limites precisos e conteúdo homogêneo/heterogêneo, no \_\_\_\_\_ medindo \_\_\_\_\_ cujo centro dista \_\_\_\_\_ mm da pele e \_\_\_\_\_ mm do mamilo.

- Não foram observados nódulos sólidos ou císticos.

- Realizada punção-biópsia guiada por ultra-sonografia. Material encaminhado pela paciente para exame citopatológico.

- HD:

Categoria:

## ANEXO 4

### Consentimento Livre e Esclarecido

Trabalho de pesquisa para Avaliação Mamária

Declaro estar informada que meus dados sobre mamografia , ultra-sonografia de mamas, punção aspirativa por agulha fina, realizadas com o objetivo de avaliar meu estado de saúde, serão utilizados em pesquisa médica intitulada: Estudo descritivo de lesões mamárias categoria zero pelo sistema BI RADS™ e sua reclassificação pela ultra-sonografia.

A mamografia a que estarei sendo submetida é exame que envolve riscos mínimos de radiação conforme foi explicado, excluída a possibilidade de gravidez como no meu caso. É exame que comprime as mamas em duas posições podendo ser necessárias outras compressões para melhor esclarecimento das imagens. A mama pode ficar avermelhada ou em raros casos apresentar pequenos hematomas, o que é normal. Pode ocorrer também pequeno dolorimento na hora do exame, tolerável.

O exame de ultra-sonografia ao qual me submeterei é indolor e permanecerei deitada durante sua realização. Ocasionalmente, poderá me ser solicitado a posição assentada para a sua realização.

A punção aspirativa por agulha fina, será realizada com agulha e seringa descartáveis após a limpeza local da mama com álcool iodado. A penetração da agulha será orientada pela ultra-sonografia para maior rapidez do exame.

Como fui informada não é aplicado anestésico de rotina mas poderei solicitá-lo caso necessário. O dolorimento do exame é tolerável.

Estou ciente que os dados obtidos com a realização desses exames podem vir a ser utilizados em aulas, artigos de revistas ou dissertações de mestrado e doutorado, desde que seja preservada minha identidade.

Reservo-me o direito de revogar a qualquer momento meu consentimento que agora presto, e de desligar-me deste estudo sem que isto haja qualquer prejuízo de ordem material para meu tratamento.

Por tais razões e nestas condições consinto a minha participação nesse trabalho de pesquisa.

Belo Horizonte \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de 200\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura da paciente

COEP/UFMG- Comitê de Ética em Pesquisa - Fone 3248/9300.

Dra. Soraya Zhouri Costa e Silva – CRM 13.737 – Fone 3282/8941.

**ANEXO 5****Solicitação de Exame Citopatológico**

Nome do Paciente: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Categoria: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Nº do Frasco: \_\_\_\_\_

Nome do Médico:

CRM:

Natureza e Sede do Material:

Local da Colheita:

Mama: \_\_\_ direita                    \_\_\_ QSE   \_\_\_ QSI   \_\_\_ QIE   \_\_\_ QII   \_\_\_ Central

\_\_\_ esquerda                   \_\_\_ QSE   \_\_\_ QSI   \_\_\_ QIE   \_\_\_ QII   \_\_\_ Central

Tempo da Moléstia e Informes Clínicos:

Diagnóstico Clínico:

---

Assinatura do Médico  
( Carimbo e CRM ):

