**DIAGNÓSTICO RÁPIDO MAMOGRAFIA**

Amanda Rezende dos Santos <amanda.rezende0202@gmail.com>

Everton Mendonça Lima <everton.lima07@gmail.com>

Layla Joana Santos <layla.joana@gmail.com>

Universidade Federal de Sergipe (UFS) – Curso de Sistemas de Informação – Campus Itabaiana

Av. Vereador Olímpio Grande, S/N – Bairro Centro – CEP 49500-000 – Itabaiana – SE

**Resumo**

O presente artigo tem como objetivo relatar o desenvolvimento de um sistema para diagnosticar, através do uso de Redes Neurais Artificiais, um caso de câncer de mama. Será explanado inicialmente sobre a Rede Neural Artificial, logo após sobre a problemática que levou a escolha deste tema. Por fim, será relatado sobre o desenvolvimento do sistema através de imagens dos principais trechos do código.

Palavras-Chaves: Redes Neurais Artificiais, Câncer de mama, diagnóstico.

***Abstract***

*Title: Quick Diagnostic Mammography*

*The present article aims to report the development of a system to diagnose, through the use of Artificial Neural Networks, a case of breast cancer. It will be explained initially about the Artificial Neural Network, soon after about the problematic that led to the choice of this theme. Finally, it will be reported on the development of the system through images of the main passages of the code.  
  
Keywords: Artificial Neural Networks, Breast Cancer, diagnosis.*

1. **INTRODUÇÃO**

O presente artigo tem como finalidade descrever o desenvolvimento de um sistema para diagnóstico de câncer de mana. O objetivo do sistema é poder, com base no treinamento obtido através de uma base de dados, informar se o câncer é maligno ou benigno, tendo como dados de entrada a avaliação do BI – RADS, a forma, a margem e a densidade de uma lesão observada em uma mamografia, auxiliando.

Para a realização do referido sistema, foi usado Redes Neurais Artificiais (RNA’s) com múltiplas camadas de neurônios. Inicialmente será explanado o que são as RNA’s e como elas funcionam. Posteriormente, será relatado sobre o câncer de mama, e por fim, sobre o desenvolvimento do sistema e as suas funcionalidades.

1. **REDES NEURAIS ARTIFICIAIS (RNA’s)**

As Redes Neurais Artificiais são um sistema computacional constituído por unidades conhecidas como neurônio. Os neurônios são elementos processadores interligados, representando o sistema nervoso humano. Sua forma de pensar e tomar decisão sobre determinado assunto. A imagem abaixo, representa o modelo de um neurônio artificial.

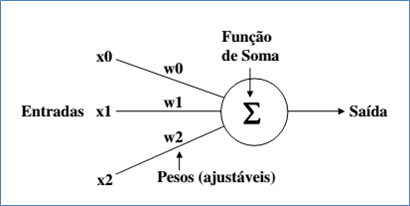


Figura 1 - Representação de um neurônio artificial.

Onde:

* x0, x1, x2 representam as minhas entradas;
* w0, w1, w2 representam os pesos;
* A Função de Soma, soma todos os sinais de entrada ponderados pelos pesos das conexões.
* A Saída, também representada por Y, é dada da seguinte forma:

A maioria dos modelos de redes neurais possui alguma regra de treinamento, onde os pesos de suas conexões são ajustados de acordo com os padrões apresentados. Em outras palavras, elas aprendem através de exemplos. **(Incompleto)**

1. **PROBLEMATICA DO TEMA**

O câncer de mama, segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), é o segundo tipo de câncer mais comum no mundo e no Brasil entre as mulheres, perdendo apenas para o câncer de pele. Ele representa 28% dos casos novos a cada ano. O câncer de mama é a maior causa de morte por câncer nas mulheres em todo o mundo, com cerca de 522 mil mortes estimadas por ano. É a segunda causa de morte por câncer nos países desenvolvidos, atrás somente do câncer de pulmão, e a maior causa de morte por câncer nos países em desenvolvimento.

No entanto, apesar do câncer de mama ser mais comumente ocorrido em mulheres, os homens também podem desenvolvê-lo. Porém, é mais raro, representando apenas 1% do total de casos da doença. Em homens, a doença tende a ser diagnosticada em estágios mais avançados do que em mulheres, devido ao baixo índice de suspeita e a menor dimensão do tecido mamário.

O exame para a detecção do câncer é realizado pela mamografia – uma radiografia das mamas realizada em um equipamento específico, o “mamógrafo”, que permite detectar lesões ainda muito pequenas, na fase inicial do câncer, em que o tumor não é palpável.

Entretanto, para a confirmação do diagnóstico, normalmente é realizado uma biopsia, sendo que em 70% dos casos essa biopsia se faz desnecessária. Para amenizar essa situação e auxiliar ao médico na sua tomada de decisão sobre a realização de uma biopsia ou um tratamento com acompanhamento, foi-se sugerido um sistema que ao ser inseridas informações obtidas na mamografia como: BI-RADS, forma, margem e densidade, o sistema dará um possível diagnóstico do tumor, no caso, se o mesmo é maligno ou benigno.

1. **DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA**
2. **REFERÊNCIAS**

INCA

<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/mama/cancer_mama>+