



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELOS DE DECISÃO E SAÚDE

**MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA PARA AUXILIAR A TOMADA DE  
DECISÃO QUANTO À NECESSIDADE DE REABILITAÇÃO  
EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO**

Eleazar Marinho de Freitas Lucena

João Pessoa-PB  
2013

**ELEAZAR MARINHO DE FREITAS LUCENA**

**MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA PARA AUXILIAR A TOMADA DE  
DECISÃO QUANTO À NECESSIDADE DE REABILITAÇÃO  
EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde – Nível Mestrado do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba, como requisito regulamentar para obtenção do título de Mestre.

**Linha de Pesquisa:** Modelos em Saúde

**Orientadores:**

Profa. Dra. Kátia Suely Queiroz Silva Ribeiro  
Prof. Dr. Ronei Marcos de Moraes

**João Pessoa  
2013**

L935m Lucena, Eleazar Marinho de Freitas.

Modelo de regressão logística para auxiliar a tomada de decisão quanto à necessidade de reabilitação em pacientes com Acidente Vascular Encefálico / Eleazar Marinho de Freitas Lucena.-- João Pessoa, 2013.

86f.

Orientadores: Kátia Suely Queiroz Silva Ribeiro, Ronei Marcos de Moraes

Dissertação (Mestrado) – UFPB/CCEN

1. Saúde pública - modelos de decisão. 2. Acidente cerebrovascular. 3. Serviços de saúde - acesso. 4. Incapacidade e saúde. 5. Análise de regressão.

UFPB/BC

CDU: 614(043)

**ELEAZAR MARINHO DE FREITAS LUCENA**

**MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA PARA AUXILIAR A TOMADA DE  
DECISÃO QUANTO À NECESSIDADE DE REABILITAÇÃO  
EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO**

João Pessoa, 03 de dezembro de 2013

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Kátia Suely Queiroz Silva Ribeiro  
Orientadora (UFPB)

---

Prof. Dr. Ronei Marcos de Moraes  
Orientador (UFPB)

---

Profa. Dra. Anna Alice Figueirêdo de Almeida  
Membro Interno (UFPB)

---

Prof. Dr. Eufrásio de Andrade Lima Neto  
Membro Interno (UFPB)

---

Profa. Dra. Fabrícia Azêvedo da Costa  
Membro Externo (UFRN)

*Dedico à*  
*Minha Mãe,*  
*Fabiola Marinho de Freitas Lucena,*  
*Pela sua História de vida, suas Lutas e suas Conquistas.*  
*Meu Sucesso é seu Sorriso, Seu Sorriso é Minha Satisfação,*  
*Parabéns por mais uma Vitória!*

## **AGRADECIMENTOS**

**Ao meu DEUS,**

Pela Vida, pela Força e pela Fé.

A perseverança na tua graça me faz caminhar e acreditar na realização dos meus sonhos.

**À minha família,**

Pelo amor.

Pelo incentivo e apoio incondicional, por se fazer presente em todos os momentos.

Diante das dificuldades, a união é o caminho para a felicidade e sucesso.

**À Renata Newman,**

Pelo amor e pela companhia. Por viver e sonhar, por fazer acontecer nossa felicidade.

Pela importante ajuda na conclusão deste trabalho.

**À minha orientadora Kátia Suely Queiroz Silva Ribeiro,**

Pela oportunidade de poder caminhar juntos novamente nesta trajetória com respeito e amizade. Tenho como exemplo e levarei a experiência dos nossos trabalhos para meu futuro profissional.

Ser seu aprendiz é motivo de orgulho para mim.

**Ao meu orientador Ronei Marcos de Moraes,**

Pelo apoio e confiança depositada em minha capacidade de desenvolver este trabalho. Pela disponibilidade e prontidão para dirimir as dúvidas no campo das Ciências Exatas.

**À banca examinadora composta pelos professores Dra. Anna Alice Figueirêdo de Almeida, Dr. Eufrásio de Andrade Lima Neto e Dra. Fabrícia Azêvedo da Costa,**

Pela disposição em avaliar este trabalho.

**Aos usuários do Sistema Único de Saúde que participaram deste estudo,**

Pela disposição em fornecer informações importantes sobre seu estado de saúde e contribuir para a realização deste trabalho.

**Ao Laboratório de Estudos e Práticas em Saúde Coletiva (LEPASC),**

Em especial, aos Professores Robson da Fonseca Neves e Geraldo Eduardo Guedes de Brito,

Por me qualificar enquanto Pesquisador da Saúde Pública.

Pelo incentivo na concretização desta conquista.

**À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES),**

Pela bolsa de estudos que me permitiu dedicar integralmente à pós-graduação.

**À Fundação de Apoio à Pesquisa na Paraíba (FAPESQ/PB),**

Pelo investimento financeiro fornecido para a execução desta pesquisa.

**Ao Programa de Pós-graduação em Modelos de Decisão e Saúde,**

Em especial, aos Professores Eufrásio de Andrade, Anna Alice Almeida, João Agnaldo,

Ulisses Umbelino, Ana Maria Valença, Rodrigo Viana, César Cavalcanti, e ao Secretário

Francisco Santos,

Pela experiência compartilhada do aprender.

Pelas contribuições neste trabalho.

## RESUMO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) caracteriza-se por gerar incapacidades que levam a altos índices de morbidade nas pessoas acometidas. Os impactos do AVE têm seus efeitos amenizados mediante a realização de um programa de reabilitação. No entanto, a integralidade da assistência às pessoas que necessitam desse serviço ainda não está assegurada, o que é visível pela demanda reprimida de acesso aos mesmos existente na rede assistencial. O objetivo deste estudo é propor um modelo para auxiliar a tomada de decisão relacionada à necessidade de encaminhamento dos pacientes acometidos por AVE para os serviços de reabilitação no município de João Pessoa - PB. Trata-se de um estudo observacional de corte transversal, envolvendo indivíduos com diagnóstico de AVE, com tempo de acometimento não superior a 60 meses e vinculados à Estratégia de Saúde da Família (ESF). Foi utilizado um questionário contendo itens que contemplam o acesso ao tratamento de reabilitação, além da dimensão Funções do Corpo da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Para tornar o uso da CIF exequível elegeram-se alguns itens como referência, a partir do *Core sets* do AVE. O método estatístico de regressão logística foi utilizado para subsidiar a tomada de decisão a partir da funcionalidade. As Funções do corpo que apresentaram significância estatística ( $p$ -valor < 0,05) foram: Funções relacionadas ao Tônus Muscular (OR = 2,38); Funções relacionadas ao Controle Voluntário (OR = 2,60); Funções Emocionais (OR = 2,22); e Funções Sexuais (OR = 3,92). Os achados deste estudo apresentam um modelo logístico válido, revelando o quadro funcional que se correlaciona com a necessidade de reabilitação no pós-AVE, orientando, assim, a tomada de decisão neste contexto.

**Palavras-chave:** Acidente cerebrovascular; Acesso aos serviços de saúde; Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF); Análise de regressão.

## ABSTRACT

The stroke is characterized by generate impairments that lead to high morbidity in the affected people. The stroke's impacts have their effects minimized through the implementation of a rehabilitation program. However, the care integrality to people who require this service is not yet secured, which is visible by the repressed demand to access to them existing in the health care network. The aim of this study is propose a model to assist the decision making process related to the need forwarding of patients affected by the stroke for rehabilitation services of João Pessoa – PB. A cross-sectional observational study involving individuals diagnosed with stroke, with onset time not exceeding 60 months and linked to the Family Health Strategy. It was used a questionnaire containing items that contemplate the access to rehabilitation treatment, beyond the dimension Body Functions of International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). To make the use of ICF applicable some items were elected as reference, from the Core sets of stroke. The statistical method of logistic regression was used to subsidize the decision making from the functionality. The Body Functions that showed statistical significance (p-value < 0,05) were: Functions related to Muscular Tonus (OR = 2,38); Functions related to Voluntary Control (OR = 2,60); Emotional Functions (OR = 2,22); Sexual Functions (OR = 3,92). The results of this study show a valid logistic model, revealing the functional aspects correlated with the need for rehabilitation in post-stroke, enabling the decision making in this context.

**Keywords:** Stroke; Health services accessibility; International Classification of Functioning, Disability and Health; Regression analysis.

## LISTA DE FIGURAS

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| <b>Figura 1</b> - Espaço ROC.....  | 46 |
| <b>Figura 2</b> - Análise ROC..... | 56 |

## LISTA DE QUADROS

|  |    |
|--|----|
| <b>Quadro 1</b> - Classificação da área sob a curva ROC.....                         | 47 |
| <b>Quadro 2</b> - Matriz de Confusão.....  | 47 |
| <b>Quadro 3</b> - Índice Kappa e seu correspondente desempenho de classificação..... | 48 |
| <b>Quadro 4</b> - Matriz de Confusão do Modelo Proposto.....                         | 57 |

## LISTA DE TABELAS

|                   |  |    |
|-------------------|--|----|
| <b>Tabela 1</b> - | Características da amostra (n=152) – João Pessoa, 2011 – 2012.....   | 50 |
| <b>Tabela 2</b> - | Prevalência de comprometimento nas funções do corpo.....   | 51 |
| <b>Tabela 3</b> - | Encaminhamento para a reabilitação e a prevalência da deficiência nas funções do corpo.....                      | 52 |
| <b>Tabela 4</b> - | Seleção inicial das variáveis que poderão fazer parte do modelo de regressão logística final (p-valor <0,2)..... | 53 |
| <b>Tabela 5</b> - | Variáveis significativas no modelo final.....  | 54 |
| <b>Tabela 6</b> - | <i>Odds Ratio</i> (OR).....  | 55 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABVD** - Atividades Básicas de Vida Diária
- AIVD** - Atividades Instrumentais de Vida Diária
- AIT** - Acidente Isquêmico Transitório
- APS** - Atenção Primária à Saúde
- AVD** - Atividades de Vida Diária
- AVE** - Acidente Vascular Encefálico
- AVEh** - Acidente Vascular Encefálico Hemorrágico
- AVEi** - Acidente Vascular Encefálico Isquêmico
- CIF** - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
- DM** - Diabetes Mellitus
- ESF** – Estratégia de Saúde da Família
- ESO** - *European Stroke Organization*
- ESPS** - *European Stroke Prevention Study*
- HAS** - Hipertensão Arterial Sistêmica
- HIP** - Hemorragia Intraparenquimatosa
- MEEM** - Mini Exame do Estado Mental
- MMQ** - Método dos Mínimos Quadrados
- MMV** - Método de Máxima Verossimilhança
- MRL** - Modelo de Regressão Logística
- OMS** - Organização Mundial de Saúde
- OR** - *Odds Ratio*
- ROC** - *Receiver Operating Characteristic*
- SNC** - Sistema Nervoso Central
- SUS** - Sistema Único de Saúde
- UFPB** - Universidade Federal da Paraíba

## SUMÁRIO

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| <b>1</b>     | <b>INTRODUÇÃO</b> .....  | 16 |
| 1.1          | CONTEXTUALIZAÇÃO.....  | 16 |
| 1.2          | PROBLEMATIZAÇÃO.....   | 18 |
| 1.3          | JUSTIFICATIVA.....   | 19 |
| <b>2</b>     | <b>OBJETIVOS</b> .....   | 21 |
| 2.1          | GERAL.....   | 21 |
| 2.2          | ESPECÍFICOS.....   | 21 |
| <b>3</b>     | <b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....   | 22 |
| 3.1          | ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO (AVE).....  | 22 |
| 3.2          | REABILITAÇÃO NO PÓS-AVE.....   | 23 |
| 3.3          | A CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)..... | 29 |
| <b>4</b>     | <b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....  | 31 |
| 4.1          | DELINEAMENTO DA PESQUISA.....  | 31 |
| 4.2          | POPULAÇÃO E AMOSTRA.....   | 31 |
| 4.3          | INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....  | 33 |
| <b>4.3.1</b> | <b>Elenco das Variáveis</b> .....  | 33 |
| 4.4          | ANÁLISE DOS DADOS.....   | 39 |
| <b>4.4.1</b> | <b>Modelo de Regressão Logística (MLR)</b> .....                                 | 39 |
| <b>4.4.2</b> | <b>Bondade de Ajuste</b> .....   | 42 |
| <b>4.4.3</b> | <b>Razão de Chance (<i>Odds ratio</i>)</b> .....                                 | 44 |
| <b>4.4.4</b> | <b>Análise ROC</b> .....   | 45 |
| 4.5          | ASPECTOS ÉTICOS.....   | 48 |
| <b>5</b>     | <b>RESULTADOS</b> .....  | 49 |
| 5.1          | ANÁLISE DESCRITIVA DA AMOSTRA.....   | 49 |
| 5.2          | MODELO DE AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO.....                                       | 53 |
| 5.3          | FUNÇÃO DESVIO (BONDADE DE AJUSTE).....   | 54 |
| 5.4          | RAZÃO DE CHANCE ( <i>Odds ratio</i> ).....                                       | 55 |
| 5.5          | CURVA ROC.....   | 55 |
| <b>6</b>     | <b>DISCUSSÃO</b> .....   | 58 |
| <b>7</b>     | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....  | 69 |

|   |    |
|---|----|
| <b>REFERÊNCIAS</b> .....  | 71 |
| <b>Apêndice A</b> - Instrumento do Estudo.....                      | 80 |
| <b>Apêndice B</b> - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido..... | 84 |
| <b>Anexo A</b> - Certidão de Aprovação do Comitê de Ética.....      | 86 |

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A expressiva alteração no quadro de morbidades e de mortalidade da população brasileira aumentou a visibilidade e o interesse acerca do impacto do Acidente Vascular Encefálico (AVE). As consequentes repercussões nos indivíduos acometidos acarretam altas demandas para os serviços de saúde e para a sociedade atual, devido à sua crescente prevalência, à maior sobrevivência dos acometidos e ao aumento expressivo da população idosa.

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) corresponde à perda súbita da função neurológica decorrente da redução ou ausência do fornecimento sanguíneo para a região encefálica, devendo os sinais e sintomas persistirem por pelo menos 24 horas para assim ser diagnosticado. O AVE pode ser classificado quanto à sua etiologia; quando ocorre em virtude da obstrução de uma artéria é caracterizado de AVE isquêmico e por ruptura arterial de AVE hemorrágico. A localização e o tamanho do processo, a natureza e as funções das estruturas envolvidas, a disponibilidade de um fluxo sanguíneo colateral e a efetividade do tratamento clínico emergencial inicial influenciam a sintomatologia que se desenvolve (O´SULLIVAN, SCHMITZ, 2010).

Este agravo representa a terceira causa mais comum de morte no mundo, sendo a maior causa de incapacidade neurológica. Diante deste cenário de morbidade, 31% dos sobreviventes requerem alguma assistência, 20% necessitam de ajuda para caminhar, 16% estão em instituições para pacientes crônicos e 71% se tornam deficientes para o desempenho de determinadas atividades após sete anos. A incidência cresce rapidamente com o aumento da idade, depois dos 55 anos, o risco dobra a cada 10 anos, enquanto que dois terços de todos os eventos ocorrem em pessoas com mais de 65 anos (UMPHRED, 2010). Nos países desenvolvidos, o AVE corresponde a um consumo de 3 a 4% dos custos na saúde pública, e mais de 70% destes no primeiro ano, em consequência das despesas dos cuidados de saúde que ocorrem durante a hospitalização (MURIE-FERNÁNDEZ *et al.*, 2010).

Dentre as doenças cerebrovasculares, o AVE é responsável por aproximadamente 80% das internações no Sistema Único de Saúde (SUS), desencadeando graves repercussões na saúde dos indivíduos acometidos. Essas sequelas refletem algum grau de dependência, particularmente, no primeiro ano após a lesão. Esta realidade implica em obstáculos para o retorno ao trabalho, em um contexto no qual cerca de 30% a 40% dos indivíduos necessitam

de algum auxílio para a execução de atividades básicas. Além da mortalidade, dos custos previdenciários e financeiros com a hospitalização, outro sério prejuízo provocado pelas incapacidades do AVE é a perda de autonomia dos pacientes (LUVIZITO, GAMEIRO, 2011).

Dados do DATASUS apontam que de janeiro a agosto de 2013, ocorreram no Brasil 85.339 internações por AVE. A região Sudeste apresentou o maior percentual, 45,57%, seguida pela região Nordeste com 24,57%. Dentre os estados da região Nordeste, a Paraíba ocupa a sétima colocação em quantidade de internações, com 5,96%, onde o Município de João Pessoa concentra 51,56% desse quantitativo (BRASIL, 2013).

Na maioria dos casos, o indivíduo acometido por esta enfermidade necessita de internação hospitalar, momento no qual precisará de uma assistência complexa por meio de uma equipe de saúde especializada. No momento da alta hospitalar torna-se fundamental que se enfatize a continuidade do processo de reabilitação, o qual deverá contar com a total colaboração e participação da família, uma vez que o resultado do tratamento dependerá da identificação dos problemas por parte da mesma (NEVES *et al.*, 2004).

O planejamento para a alta hospitalar do paciente deve incluir a identificação das necessidades físicas e psicossociais do indivíduo, de modo a estruturar um plano pós-alta que aponte para a previsão de equipamentos e serviços de suporte para o paciente, o núcleo familiar e a equipe multidisciplinar que será responsável pela continuidade do cuidado (SIMÕES, GRILO, 2012). Nesse processo, a equipe deverá seguir critérios bem definidos a fim de encaminhar o paciente para terapias específicas de reabilitação. A ausência de parâmetros que justifiquem o encaminhamento para a reabilitação acarreta repercussões negativas para as pessoas com sequelas do AVE e para o sistema público de saúde, tais como a dificuldade no acesso, aumento da demanda reprimida em busca do tratamento, sobrecarga dos serviços, retardo no início do tratamento e, conseqüentemente, agravo do quadro funcional do paciente.

Um programa de tratamento de reabilitação que contemple a interdisciplinaridade na intervenção pode proporcionar uma melhora no acompanhamento da funcionalidade do paciente, tanto em relação ao tempo de recuperação quanto ao tipo de assistência oferecido (CARVALHO, CAMPOS, GONÇALVES, 2006). Nesta perspectiva, Euzébio e Rabinovich (2012) destacaram a necessidade de encaminhamento dos pacientes acometidos pelas doenças cerebrovasculares para serviços de reabilitação, os quais requerem o envolvimento dos diferentes núcleos profissionais que constituem a equipe de reabilitação (médico neurologista, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, enfermeiro, fonoaudiólogo, nutricionista, psicólogo, assistente social, entre outros).

## 1.2 PROBLEMATIZAÇÃO

Com a ampliação da cobertura assistencial em saúde a partir da implantação da Estratégia de Saúde da Família (ESF), ampliou-se, conseqüentemente, a necessidade de acesso aos serviços especializados, organizados na atenção secundária. No entanto, a rede de serviços especializados não abrange a demanda de modo proporcional, havendo um desequilíbrio grave no acesso aos serviços especializados de atenção secundária no SUS. Além da oferta de serviços destinados aos cuidados básicos, a Atenção Primária à Saúde (APS) se configura como a base do SUS, fazendo parte do gerenciamento de toda a tramitação do usuário pela rede de serviços, na medida em que o acesso aos outros níveis de atenção é planejado a partir dos encaminhamentos oriundos da atenção primária à saúde (BISPO JÚNIOR, 2010).

As limitações físicas ocasionadas pelo AVE exigem assistência no campo da reabilitação e essa assistência se dá, majoritariamente, na atenção secundária. No entanto, as pessoas com seqüela decorrente desse acometimento enfrentam, em sua maioria, dificuldades de ter acesso ao serviço ou de permanecer em tratamento, o que acarreta graves danos para a vida dessas pessoas e prejuízos para a sociedade em geral.

A oferta dos serviços de saúde deve estar voltada para as reais demandas dos usuários, principalmente na presença de algum agravo à saúde. No caso dos indivíduos que apresentem incapacidades decorrentes do AVE, a assistência deve considerar questões relacionadas às seqüelas resultantes, que se apresentam como barreiras para a manutenção de uma vida independente. Barbosa (2012) destacou que o direito ao acesso aos serviços de reabilitação com qualidade no pós-AVE deve ser garantido no *timing* ideal e com equidade. Apontou, ainda, que a atuação dos profissionais responsáveis pela prestação da assistência precisa ser resignificada, de modo a se adequar ao atual contexto epidemiológico e à organização de um Sistema de saúde estruturado para esta realidade.

Bispo Júnior (2010) ressaltou a dificuldade dos pacientes com seqüelas de AVE em se inserir nos serviços de reabilitação, fato este que provoca complicações dos distúrbios musculoesqueléticos e conseqüentemente agravamento de incapacidades, levando ao desenvolvimento de hábitos não saudáveis. O principal obstáculo para a obtenção de uma assistência que previna e promova padrões adequados de vida no pós-AVE é a grande demanda reprimida nos serviços de reabilitação para pessoas com deficiência ou com restrição de mobilidade, a qual tem forte relação com a exclusão socioeconômica.

Pavan *et al.* (2008), em estudo que identificou pacientes com incapacidade pós AVE, demonstraram que 62% dos pacientes que apresentavam alguma incapacidade motora, 35% não realizaram nenhum tipo de tratamento para reabilitação, devido à dificuldade de acesso e à falta de encaminhamento para um Centro de Reabilitação especializado. Diante disso, uma assistência eficiente e eficaz aos pacientes acometidos pelo AVE dependerá de um serviço especializado e bem organizado, que possa atender às necessidades particulares de cada indivíduo. Para se alcançar tal assistência, o fluxo de pacientes com AVE deve considerar a avaliação da capacidade funcional para o encaminhamento destes indivíduos.

Os déficits funcionais dependem da área da lesão, enquanto que a recuperação está relacionada com o local, a extensão e a natureza da lesão, com a integridade da circulação colateral e também com o estado pré-mórbido do paciente (O'SULLIVAN, SCHMITZ, 2010). A funcionalidade da pessoa acometida por AVE depende desses fatores, como também do ambiente socioeconômico em que ela está inserida e do acesso à reabilitação. Nunes *et al.* (2005), assinalaram que a alteração/déficit na capacidade funcional é uma das consequências mais preocupantes após um AVE, sendo a sua avaliação e definição muito complexas, pois envolvem a conjugação de vários fatores, como ambientais, recursos econômicos e sociais, fatores comportamentais e motivacionais.

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) é um instrumento que serve de base para definir e medir as incapacidades, mas também privilegia os aspectos positivos das condições de saúde. Os componentes classificados pela CIF são descritos em termos de domínios de saúde e domínios relacionados à saúde. Esses domínios são caracterizados com base na perspectiva do corpo, do indivíduo e da sociedade, a saber: Funcionalidade e Incapacidade (Funções e Estruturas do corpo, Atividade e Participação) e Fatores Contextuais (Fatores Ambientais e Fatores Pessoais) (OMS, 2003).

Nesta perspectiva, a reabilitação apresenta como objetivo maximizar a funcionalidade e a qualidade de vida do indivíduo, além de minimizar o sofrimento para os cuidadores. No entanto, a integralidade da assistência às pessoas que necessitam desse serviço ainda não está assegurada, o que é visível pela demanda reprimida de acesso aos mesmos existente na rede assistencial.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

A tomada de decisão baseada em evidências é ancorada no conhecimento científico, possibilitando ao profissional de saúde optar adequadamente pelos procedimentos da

assistência para cada paciente e permitindo medir a efetividade do tratamento (JULL, MOORE, 2000). Diante da complexidade das demandas em saúde, que apresentam informações incertas e conflituosas, deve-se optar pela alternativa que tenha maior respaldo científico, sendo esta a melhor estratégia, que produzirá os melhores resultados para a evolução do paciente (BARBOSA, 2012). Bazzo e Noronha (2009) enfatizaram a organização da oferta de serviços de saúde a partir de resultados dos estudos epidemiológicos, sendo necessário determinar parâmetros que possam nortear profissionais e gestores da saúde, em consonância com a continuidade do debate sobre a melhora da oferta dos serviços, bem como do acesso aos mesmos.

Na conjuntura atual da organização dos serviços de reabilitação para o paciente com AVE se percebe uma grande demanda reprimida de usuários frente às dificuldades relacionadas à oferta e acessibilidade neste campo. Torna-se relevante, então, o planejamento de medidas que proporcionem soluções para estruturar estes serviços, de modo a conferir àqueles pacientes que realmente necessitam de tratamento uma assistência eficaz, norteadas pela tomada de decisão baseada em evidências.

Desta forma, o direcionamento das decisões deve ser destinado ao coletivo de pessoas e ter como ponto de partida o âmbito da APS, uma vez que neste nível de atenção os resultados das ações têm um maior potencial, pela minimização do aparecimento e desenvolvimento de agravos evitáveis, e pelo fato da ESF coordenar o cuidado da saúde dos usuários (BISPO JÚNIOR, 2010).

Assim sendo, os resultados encontrados neste estudo poderão subsidiar a definição de critérios para encaminhar o sujeito acometido pelo AVE para a reabilitação, tomando como referência a avaliação da capacidade funcional, contribuindo, sobretudo, para a otimização da relação oferta/acesso no contexto dos serviços de reabilitação.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 GERAL

Propor um modelo para auxiliar a tomada de decisão relacionada à necessidade de encaminhamento dos pacientes acometidos por AVE para os serviços de reabilitação, a partir da funcionalidade destes indivíduos no município de João Pessoa - PB.

### 2.2 ESPECÍFICOS

- Ajustar um modelo de regressão logística para a variável “*Encaminhamento para a reabilitação*” a partir das variáveis relacionadas com a funcionalidade;
- Verificar a prevalência de comprometimento nas funções do corpo nos pacientes acometidos por AVE, relacionando-a com a variável “*Encaminhamento para a reabilitação*”.
- Interpretar o modelo de decisão para subsidiar o encaminhamento dos pacientes com AVE para a reabilitação pelos profissionais de saúde, de modo a organizar os serviços de reabilitação para atender às reais demandas dos pacientes acometidos pelo AVE.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 O ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO (AVE)

O Acidente Vascular Encefálico tem um início insidioso e caracteriza-se por gerar incapacidades, levando a altos índices de morbidade nas pessoas acometidas (O'SULLIVAN, SCHMITZ, 2010). Tendo em vista a importância dos processos de reabilitação na recuperação dos indivíduos com sequelas de AVE, se faz necessário que a oferta e o acesso aos serviços de reabilitação sejam adequados às necessidades desta população.

O Acidente Vascular Encefálico é geralmente classificado pela sua etiologia, no hemorrágico (AVEh) pode ocorrer a hemorragia subaracnóide (HSA), em consequência a uma ruptura de aneurismas saculares congênitos, ou a hemorragia intraparenquimatosa (HIP), na qual artérias intraparenquimatosas cerebrais sofrem degeneração. Já o isquêmico (AVCi) é causado por uma insuficiência do fornecimento sanguíneo cerebral, podendo ser temporário ou permanente. As duas formas do AVE estão comumente relacionados à outras doenças crônicas, como a hipertensão arterial sistêmica (HAS), cardiopatias e diabetes mellitus (DM). A partir do momento que ocorre a suspensão da circulação arterial, ocorrerão alterações funcionais e estruturais na área acometida. Em contrapartida, territórios vizinhos com fornecimento sanguíneo parcial permanecerão funcionando, os quais se constituem como o foco do tratamento (RADANOVIC, 2000).

Depois da ocorrência de uma lesão cerebral, acontecem alterações em áreas do córtex motor, predispondo a ativação de outras regiões motoras. Essas alterações podem ocorrer na região contralateral do hemisfério acometido ou no córtex funcional homolateral à lesão. Tais mudanças apontadas na conformação do córtex compreendem o aumento dos dendritos, das sinapses e de fatores neurotróficos essenciais para a sobrevivência de células nervosas, suprimindo algumas funções perdidas. (BORELLA, SACCHELLI, 2008).

O AVE apresenta maior incidência nos homens, e apesar de acometer com maior incidência a faixa etária compreendida entre 70 e 80 anos, o AVE pode ocorrer prematuramente em indivíduos que apresentam alguns fatores de risco, como, HAS, diabetes, dislipidemia, uso abusivo de álcool e outras drogas e história prévia de Acidente Isquêmico Transitório (AIT). O pico de incidência se concentra a partir dos 60 anos, principalmente com a presença as alterações cardiovasculares e metabólicas. (GOMES, GOMES, 2007; UMPHRED, 2004; ROWLAND, 2002).

No plano das manifestações clínicas, o AVE pode comprometer as funções motoras (fraqueza muscular, alteração no tônus muscular, déficits em padrões de movimento e falta de condicionamento físico), as funções sensitivas, cognitivas, perceptivas e da linguagem. Estas alterações implicam em mudanças nas habilidades físicas, psíquicas e sociais dos sujeitos acometidos (O´SULLIVAN, SCHMITZ, 2010).

Os indivíduos acometidos experimentam estágios diferentes no transcurso da doença: a fase aguda, que corresponde até a estabilização dos sintomas; a fase intermédia, podendo ter início após 24 horas do evento até a fase da alta ou transferência; e a fase final de reintegração na sociedade e/ou no trabalho, que depende de adaptações para o contexto funcional após o acometimento. Para viabilizar esta adaptação, vários hábitos por parte do paciente, além de modalidades de organização de cuidados e recursos, tornam-se indispensáveis para uma assistência apropriada para esta população (ESO, 2008).

O AVE se apresenta como uma das principais causas de invalidez e morte no mundo, particularmente, pelo fato de causar incapacidades nos pacientes (SANTOS *et al.*, 2011). Em consequência da dificuldade em controlar o início do movimento, bem como o controle motor voluntário e hipertonias, os indivíduos com sequelas de AVE possuem limitações específicas no desempenho individual de suas atividades básicas de vida diária (ABVD's) e atividades instrumentais de vida diária (AIVD's) (RODRIGUES *et al.*, 2004; ROWLAND, 2002; FALCÃO *et al.*, 2004). Além das disfunções motoras, pacientes pós-AVE apresentam incapacidades funcionais resultantes da perda de autonomia social, provocando dependência, uma vez que o desempenho físico e a capacidade de realizar atividades de vida diária são as dimensões mais comprometidas. Assim, as sequelas estão fortemente relacionadas com o estado sentimental e emocional do indivíduo, como também pela própria representação de seu estado geral de saúde (JONKMAN *et al.*, 1998; MARTINS *et al.*, 2006).

### 3.2 A REABILITAÇÃO NO PÓS-AVE

Os impactos do AVE têm seus efeitos amenizados mediante a realização de um programa de reabilitação que facilita a capacidade de reorganização do tecido cerebral e com isso há uma manutenção ou recuperação da funcionalidade. A Organização Mundial de Saúde (OMS) em sua publicação sobre a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) destacou que o termo *funcionalidade* é usado no aspecto positivo e engloba todas as funções do corpo e a capacidade do indivíduo de realizar atividades e tarefas relevantes da rotina diária, bem como sua participação na sociedade. Enquanto que

*incapacidade* é usada no aspecto negativo e abrange diversas manifestações de uma doença, como: prejuízos na função do corpo, dificuldades no desempenho de atividades cotidianas e desvantagens na interação do indivíduo na sociedade (OMS, 2003).

A reabilitação do AVE é um processo centrado no paciente com uma variedade de profissionais contribuindo para o cuidado integral. O caminho para uma atenção integral deve ser norteado a partir de uma assistência que vise promover o atendimento multidisciplinar, de forma organizada e eficiente, baseada na melhor evidência disponível. Apesar deste pressuposto, um programa de tratamento proposto deve ser individualizado, planejado a começar por uma avaliação do contexto biopsicossocial de cada paciente, levando em consideração certas especificidades, como a motivação ou depressão e o apoio de familiares e cuidadores, uma vez que estas podem influenciar diretamente no sucesso do tratamento (BARBOSA, 2012).

A literatura científica propõe o início precoce do tratamento de reabilitação logo após a assistência imediata e a estabilização do estado clínico e neurológico do paciente com AVE, abrangendo um programa intensivo e repetitivo, desenvolvido por uma equipe multidisciplinar, de modo a alcançar ao máximo os benefícios funcionais (WADE *et al.*, 1992; DAM *et al.*, 1993; BARBOSA, 2012).

Portanto, a melhor decisão quanto à forma específica de investigação da funcionalidade no paciente acometido pelo AVE inclui aspectos relacionados ao déficit neurológico apresentado, abrangendo rotineiramente a avaliação das habilidades motoras, equilíbrio, deambulação, transferências, cognição, estado emocional, comunicação, deglutição, continência, além de padrões funcionais de movimento e postural. Esta análise envolve ainda a avaliação contínua do contexto familiar, bem como das atividades de vida diária e da qualidade de vida, sendo fundamental para registrar problemáticas que se relacionam com os padrões de vida saudável dos indivíduos que retornam ao convívio social e ambiente de trabalho (GRESHAM *et al.*, 1997; KELLY-HAYES *et al.*, 1998).

Logo após a identificação das lesões do AVE e seguinte estabilização do quadro do paciente, a reabilitação deve ser iniciada o mais breve possível, com a instauração do programa de cuidados no tempo entre as 48-72 horas após o acometimento. Barbosa (2012) ratificou que as primeiras semanas após o AVE representam um momento primordial para a restauração das funções do corpo, devendo ser preconizado o incentivo à participação do paciente no programa de tratamento de modo a motivá-lo durante todo o processo de reabilitação. Entende-se que o objetivo desta fase inicial é voltado notoriamente para o nível da prevenção e tratamento de complicações, que se referem, principalmente, à prevenção das

contraturas, úlceras de pressão e quedas, ao cuidado com os distúrbios vesicais e intestinais, e outras complicações.

A reabilitação no contexto do paciente com AVE é entendida pelo conjunto de intervenções imprescindíveis para minimizar as incapacidades e maximizar a funcionalidade dessas pessoas. O pressuposto da reabilitação tem como base fisiológica a neuroplasticidade, que é compreendida pelo processo no qual o cérebro tem a capacidade de se adaptar ou usar adaptações celulares para adquirir ou readquirir funções perdidas, em resultado de morte celular por traumatismo ou doença em qualquer idade, sofrendo influência do ambiente. Em consequência deste mecanismo, o cérebro se reorganiza e produz novas conexões neurais, possibilitando que neurônios lesados se reconectem e que neurônios que não foram lesados formem outras conexões que proporcionam a re aquisição da função (BARBOSA, 2012).

Este fenômeno é constituído por dois mecanismos básicos de recuperação, o brotamento colateral e a descoberta e renascimento de novas vias nervosas, pela regeneração e reorganização do Sistema Nervoso Central (SNC). De acordo com Ryerson e Levit (1987), o SNC pode se recuperar de doenças e lesões graves a partir da adaptação espontânea e sua manutenção, devendo estas serem potencializadas pela oferta de estímulos adequados do ambiente e pelo treino comportamental supervisionado.

Takase (2005) apontou que a reabilitação das funções após as lesões do AVE refere-se a componentes que devem ser os pilares do planejamento do cuidado. O primeiro corresponde à recuperação fisiológica, que ocorre devido à redução do edema cerebral e à neuroplasticidade, e o segundo ao mecanismo adaptativo, que se desenvolve por meio da aprendizagem para executar as habilidades funcionais, principalmente aquelas que são mais exigidas por cada indivíduo (ESO, 2008).

De acordo com Teixeira (2008), as evidências das tentativas de reorganização neural, após a lesão cortical decorrente de AVE no adulto, sofrem influência direta da reabilitação do controle motor. A rede neural modifica-se de forma contínua, sendo a plasticidade um mecanismo resultante obrigatoriamente de cada *input* sensorial e de cada atividade motora.

Borella e Sacchelli (2009) ressaltaram a importância de potencializar o treino motor a fim de permitir o aumento da produção de neurônios (neurogênese) e a formação de sinapses (sinatogênese), a partir da realização de tarefas úteis, de forma sistemática e repetida, contribuindo, assim, para maiores ganhos na funcionalidade dos pacientes. Estes autores corroboraram o pressuposto de que a reparação e reorganização do sistema nervoso central ocorrem logo após o período imediato à ocorrência do AVE, podendo existir alguma recuperação funcional até pelo menos dois anos depois do acometimento.

Durante a recuperação do AVE, os estímulos realizados no tratamento e no ambiente devem buscar o potencial da capacidade de reorganização cerebral, otimizando a recuperação fisiológica por meio de estímulos terapêuticos a partir das atividades básicas da rotina diária e atividades instrumentais do cotidiano (CAROD-ARTAL *et al.*, 2002). Após a lesão este mecanismo tem início imediatamente, pela recuperação neurológica espontânea, sobretudo, entre o primeiro e o terceiro mês após a lesão, enquanto que a recuperação funcional ocorre mais frequentemente do 3º ao 6º mês após o AVE (GRAY *et al.*, 1990; CAROD-ARTAL *et al.*, 2002).

O objetivo da equipe de reabilitação deve estar centrado na obtenção de ganhos funcionais ótimos a partir de um planejamento estabelecido para o tratamento a ser realizado. Diante disso, as técnicas de reabilitação devem ser direcionadas para aquelas atividades funcionais mais importantes para o paciente, e com aumento gradativo da complexidade da tarefa, maximizando os efeitos da neuroplasticidade com a possibilidade de uma recuperação mais rápida (BARBOSA, 2012).

O acesso aos serviços de reabilitação é garantido a toda população brasileira, a partir da criação do Sistema Único de Saúde (SUS) na Constituição de 1988, que considera a saúde como direito de toda a população e dever do Estado. A promoção à saúde ocorre por meio da criação de políticas públicas que visem à redução da doença e seus agravos, e assegurem o acesso universal e igualitário às ações e serviços para promoção, proteção e recuperação da saúde.

No contexto atual dos SUS, o médico é o profissional responsável por coordenar o tratamento e encaminhar o paciente com AVE a outros profissionais, quando julgar necessário ou útil para sua reabilitação. Os pacientes pós-AVE que apresentam sequelas físicas após a alta hospitalar são encaminhados para a reabilitação por um profissional de saúde, pelo médico da atenção básica ou por um médico especialista do sistema público de saúde. Então, o tratamento é marcado na própria unidade de saúde da rede pública, ou em uma clínica privada contratada pelo serviço público. Pelo fato da demanda por reabilitação ser maior que a oferta de serviços, geralmente há uma extensa lista de espera para realizar o tratamento (SCIANNI, TEXEIRA-SAMELA, ADA, 2012).

Carvalho, Campos e Gonçalves (2006), em estudo que avaliou os critérios do encaminhamento de pacientes neurológicos para a reabilitação, relataram que o processo de encaminhamento dos pacientes pós-AVE para a reabilitação é baseado apenas na experiência clínica do profissional. Neves *et al.* (2004), ao investigarem o processo de trabalho de profissionais que lidam com estes pacientes, constataram limitações quanto à utilização de

evidências científicas para a tomada de decisões clínicas. Estes autores enfatizaram a necessidade de encaminhamento dos pacientes acometidos pelas doenças cerebrovasculares aos cuidados dos diferentes profissionais da saúde que compõem a equipe de assistência.

Destaca-se que na maioria das situações, as demandas em saúde são resultantes da procura do usuário aos serviços de saúde sem a existência de algum encaminhamento, com o intuito de obter benefícios pelo atendimento quando consciente de seu diagnóstico (PINHEIRO, 2001; TRAVASSOS, OLIVEIRA, VIACAVA, 2006). Bazzo e Noronha (2009) discutiram a dificuldade no esclarecimento das necessidades em saúde dos usuários. Percebe-se que há empecilhos quanto ao reconhecimento de algum problema de saúde, pelo desconhecimento das pessoas daquilo de que precisam para a manutenção de uma vida saudável, pela falta de informação sobre os encaminhamentos existentes para solucionar os problemas, e pela insuficiência ou impotência na oferta dos serviços apropriados.

O principal fator limitante do acesso à reabilitação no SUS, em todos os níveis de atenção à saúde, é representado pela grande demanda reprimida nestes serviços. Tomando como exemplo o núcleo da fisioterapia, evidenciam-se as dificuldades de acesso da população aos níveis secundários de assistência, o que repercute em uma grande quantidade de indivíduos desassistidos, sem resolubilidade para as limitações nos aspectos físico e funcional, favorecendo um ciclo de agravos na saúde motora. Nesta perspectiva, Bispo Júnior (2010) apontou que o atendimento a essa enorme demanda reprimida tende a esgotar os caminhos de desenvolvimento de outras ações no setor primário de atenção à saúde.

Uma forma de minimizar esta problemática se configura na otimização da relação entre a demanda e a oferta de serviços. Para alcançar tal estratégia deve-se compreender primeiramente as necessidades da população em questão, atentando para as diferentes fases do processo saúde-doença e para as etapas do plano de reabilitação. Concomitantemente, deve-se planejar a forma de organizar o cuidado adequado a partir dos recursos existentes, considerando, mediante as necessidades, o nível de atenção e o tempo de tratamento a ser realizado (GLASS *et al.*, 1993). Outro ponto a ser considerado no plano de tratamento se refere ao acompanhamento em longo prazo a ser dado ao paciente em conjunto com a equipe de reabilitação e a família, de modo a garantir que as exigências da assistência sejam realizadas nos diversos aspectos, e fornecer suporte para apoio na organização do cuidado e reavaliação, particularmente na presença de eventual intercorrência que possa surgir no decorrer da reabilitação (CHRISTIE, WEIGALL, 1984).

O incentivo à participação dos familiares no processo de reabilitação pela equipe, para favorecer a reintegração do paciente e a promoção da sua qualidade de vida, representa mais

uma estratégia para minimizar a perda da continuidade da assistência, já que estes poderão prestar informações importantes aos profissionais, para a elaboração do projeto terapêutico. Silva (2010) realçou que quanto mais esclarecido o profissional da saúde estiver em relação ao contexto do paciente, melhor será a assistência familiar e o seu envolvimento, contribuindo, desta forma, para um melhor prognóstico.

Teasell *et al.* (2009) atentaram para o contexto da reabilitação da pessoa com AVE, a qual abrange a retomada de pressupostos fundamentais, como o alvo da atenção e a base da reabilitação centrados na potencialização da funcionalidade, otimizando a recuperação neurológica, e conseqüentemente na reintegração, de modo mais breve possível, dos indivíduos ao seu ambiente.

Cabe ressaltar que aqueles usuários acometidos pelo AVE que recebem alta hospitalar quando estabilizado o quadro clínico, e não são referenciados para um serviço de reabilitação, necessitam de acompanhamento com cuidados primários no decorrer de trinta dias após a alta, da mesma forma que os pacientes encaminhados para a reabilitação (DUNCAN, 2005). Já a prevenção secundária no pós-AVE, concernente à recidiva de outro evento, é indispensável no decorrer da vida do usuário, sendo um requisito essencial da reabilitação. Este acompanhamento deve ser realizado em nível da APS, por meio do monitoramento e fornecimento de informações precisas acerca dos fatores de risco para as doenças cerebrovasculares, como a ausência de hábitos de vida saudáveis, HAS, uso da varfarina em pacientes com fibrilação atrial e uso de terapia antiplaquetária na isquemia cerebral (ESPS, 1990; GOLDSTEIN *et al.*, 2001).

O acesso ao tratamento de reabilitação está assegurado na Política Nacional de Saúde da pessoa com deficiência, destacando que a reabilitação contribui para a inclusão desses indivíduos, em todas as esferas da vida social, além de prevenir agravos que determinam o aparecimento de outras deficiências. Esta política enfatiza que as pessoas com deficiência têm o direito de serem encaminhadas para serviços nas unidades especializadas de média e alta complexidade, para reabilitação física, auditiva, visual e intelectual. Prevê, também, ajudas técnicas, órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção, complementando o trabalho de reabilitação e as terapias (BRASIL, 2007).

Na perspectiva dos novos desafios no campo da reabilitação, há a necessidade de se desenvolver novos modelos e diferentes soluções para o tratamento das incapacidades, visando dirimir as barreiras que dificultam a equidade no acesso e a oferta dos serviços de reabilitação, de modo a proporcionar efetividade em consonância com os objetivos das ações, minimizando, assim, as sequelas decorrentes do AVE (MARKLE-REID *et al.*, 2011).

### 3.3 A CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)

Atualmente, pela alta prevalência das doenças crônicas, há um maior interesse acerca da mensuração da deficiência e avaliação da funcionalidade. Neste cenário, constata-se a necessidade de padronizar a linguagem destes aspectos, sobretudo, na dimensão da incapacidade, que é considerada uma categoria subjetiva e ambígua (JETTE, 2006).

Neste contexto, a OMS aprovou em 2001, a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). A CIF é uma classificação que propõe um modelo para abordagem da funcionalidade humana. Seu objetivo é proporcionar linguagem unificada e padronizada de terminologias nas áreas da saúde, trabalho, justiça, dentre outros, bem como estrutura de trabalho para descrição da saúde e estados relacionados com a saúde (CIF, 2003).

Esta classificação vem sendo cada vez mais utilizada no mundo. No Brasil, a CIF se destina a descrever funcionalidade e incapacidade, tanto no âmbito individual como no âmbito coletivo, em conformidade com o que é proposto pelo SUS, ao compreender a atenção à saúde de modo integral, na qual cada indivíduo deve ser considerado em suas dimensões biológicas, psicológicas e sociais (BRASILEIRO, MOREIRA, BUCHALLA, 2013). Faria *et al.* (2010) destacaram que o modelo teórico e padronizado da CIF permite uma compreensão mais abrangente de um problema de saúde. Outra vantagem da CIF é que este instrumento considera a dimensão subjetiva da incapacidade no contexto do indivíduo, não considerando apenas o problema funcional, favorecendo sua aplicação em diversas situações no campo da saúde (MACHADO, SCRAMIN, 2010).

A CIF ganha relevância no campo da reabilitação, se apresentando como uma ferramenta com grande potencial de adesão e aplicabilidade. No Brasil, é crescente a quantidade de publicações que utilizam a CIF, entretanto ainda fica muito distante em relação a outros países, especificamente, aos europeus. Ressalta-se o fato do inexpressivo quantitativo de Dissertações e Teses utilizando a CIF, principalmente em estudos que envolvem o contexto epidemiológico (CASTANEDA, CASTRO, 2013).

A CIF complementa as informações que comumente se concentram nos indicadores de morbidade e mortalidade. Embora as informações pertinentes aos indicadores de mortalidade, diagnósticos e morbidades sejam essenciais para expressar o nível de saúde da população, não evidenciam adequadamente as repercussões das doenças nos indivíduos e na sociedade. Aplicações da CIF, em nível individual e coletivo, podem servir para identificar o perfil

funcional da população, planejar projetos terapêuticos, favorecer a comunicação interprofissional e subsidiar a autoavaliação dos usuários (CASTANEDA, CASTRO, 2013).

Araújo e Buchalla (2013) destacaram a importância da utilização promissora da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) como ferramenta estatística, na medida em que viabiliza a obtenção de informações sobre a funcionalidade humana. A CIF pode ser utilizada para o planejamento de ações estratégicas que objetivam otimizar o processo de trabalho na saúde, sua eficiência e o direcionamento dos recursos financeiros (FINGER *et al.*, 2012; LIMA *et al.*, 2008).

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Trata-se de um estudo transversal, realizado com uma amostra de sujeitos adscritos à ESF no Município de João Pessoa-PB. Faz parte do projeto “Acidente Vascular Encefálico (AVE): Análise da funcionalidade dos usuários na Atenção Básica em conformidade com o acesso à reabilitação”, desenvolvido pelo Laboratório de Estudo e Práticas em Saúde Coletiva (LEPASC), do Departamento de Fisioterapia, Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, financiado pela Fundação de Apoio à Pesquisa da Paraíba. A escolha desse estudo deve-se a relevância dos seus resultados na avaliação e orientação do planejamento em saúde pública, visto que, estaremos tratando de aspectos ligados à regulação em saúde no tocante a processos relacionados às necessidades e demandas por saúde, bem como à possibilidade de resposta social na manutenção da saúde ou no enfrentamento do AVE (RIBEIRO, NEVES, 2009).

Para o estudo, consideraram-se os *critérios de inclusão*: usuários com diagnóstico de AVE com tempo de acometimento não superior a 60 meses, tomando como referência a data da entrevista deste estudo; e vinculados à ESF. Como *critério de exclusão*: indivíduos que apresentem incapacidades não relacionadas ao AVE.

### 4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A malha amostral foi composta a partir de uma listagem disponibilizada pela Secretaria de Saúde do Município de João Pessoa, na qual constavam os usuários acometidos por AVE nos últimos 5 anos vinculados à Estratégia de Saúde da Família. Esta população totalizou 324 sujeitos de ambos os sexos, que foram visitados pelos pesquisadores deste estudo.

Dado que era conhecido o tamanho da população, utilizou-se a equação (CORREIA, 2012):

$$n = \frac{N \cdot pq \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{(N - 1)\varepsilon^2 + pq \cdot (Z_{\alpha/2})^2} \quad (1)$$

onde:

$n$  = número de indivíduos da amostra

$N$  = número de indivíduos da população

$p \cdot q$  = percentual pelo qual o fenômeno ocorre

$Z_{\alpha/2}$  = valor crítico que corresponde ao nível de confiança

$\varepsilon$  = margem de erro

Nesta,  $n$  é o tamanho da amostra e  $N$  corresponde ao número de indivíduos da população. Considerando o percentual de 50% pelo qual o fenômeno ocorre, um nível de confiança de 95% e um erro amostral de 5%, a amostra mínima necessária calculada foi de 177 indivíduos.

Em seguida procedeu-se a aplicação do estudo piloto em usuários da Clínica Escola da UFPB e elaboração do manual do pesquisador. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas no domicílio dos sujeitos, por 10 entrevistadores devidamente treinados no uso da CIF e na aplicação do instrumento, sendo realizada no período compreendido entre julho de 2010 a abril de 2011.

No caso dos indivíduos que apresentaram déficit de fala, a entrevista foi realizada com o cuidador, ou outro informante *proxi*. Para identificar os indivíduos com déficit cognitivo, foi utilizado o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (APÊNDICE A), a partir do escore deste instrumento foi possível determinar se a entrevista seria feita com o usuário ou com informante *proxi*. O escore do MEEM pode variar de um mínimo de 0 até um total máximo de 30 pontos, e deve ser interpretado em função do nível de educação e do perfil clínico, já que ele pode se alterar na ausência de demência, num indivíduo que apresente transtorno ligado a uma função instrumental, tal como uma afasia, ou uma síndrome amnésica. Os pontos de corte do MEEM usados para indicar quadro sugestivo de declínio cognitivo foram  $\leq 13$  pontos (analfabetos) e  $\leq 18$  pontos (alfabetizados) (ALMEIDA *et al.*, 1998).

Todos os indivíduos apresentados na listagem foram visitados, no entanto, foram entrevistados 152 indivíduos, pelo fato desta apresentar uma quantidade significativa de usuários que não se adequavam aos critérios de inclusão do estudo por não ter diagnóstico de AVE, apresentar tempo de acometimento superior a cinco anos ou já ter ido a óbito. Por esta razão houve um aumento do erro amostral para 6%, sendo a amostra mínima calculada de 147 indivíduos. As informações colhidas foram sistematizadas em um banco de dados.

### 4.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para obter informações acerca da funcionalidade dos usuários acometidos por AVE optou-se pela utilização da dimensão Funções do Corpo da CIF, pois ela descreve a funcionalidade e a incapacidade relacionadas às condições de saúde, além de fornecer uma linguagem unificada e padronizada dos estados relacionados à saúde (OMS/OPAS, 2003).

Assim, foi utilizado um questionário desenvolvido pelos pesquisadores contendo itens que investigaram o acesso ao tratamento de reabilitação (APÊNDICE A). Para tornar o uso da CIF exequível elegeram-se alguns itens como referência, a partir do *Core sets* de AVE, para traçar os acometimentos na dimensão funções do corpo (APÊNDICE A). O termo *core sets* refere-se a itens essenciais a serem levantados em uma determinada condição de saúde específica (GEYH *et al.*, 2004).

#### 4.3.1 Elenco das Variáveis

As variáveis estudadas foram classificadas como: dependente (“*Encaminhamento para a reabilitação*”) e independentes (Deficiência nas Funções do Corpo: “*Funções de Consciência*”; “*Funções de Orientação*”; “*Funções de Atenção*”; “*Funções de Memória*”; “*Funções Emocionais*”; “*Funções de Percepção*”; “*Funções Mentais de Linguagem*”; “*Funções de Visão*”; “*Funções Auditivas*”; “*Funções Vestibulares*”; “*Funções de Propriocepção*”; “*Função Tátil*”; “*Sensação de Dor*”; “*Funções de Defecação*”; “*Funções Urinárias*”; “*Funções Sexuais*”; “*Funções relacionadas à Estabilidade das Articulações*”; “*Funções relacionadas à Força Muscular*”; “*Funções Relacionadas ao Tônus Muscular*”; “*Funções dos Reflexos de Movimentos Involuntários*”; e “*Funções relacionadas ao Controle Voluntário*”).

##### 4.3.1.1 Encaminhamento para a Reabilitação

Após a alta hospitalar, o indivíduo acometido pelo AVE deve ser avaliado por uma equipe multidisciplinar afim de se averiguar a necessidade de realizar reabilitação. Então, para o sujeito pós-AVE existem dois desfechos: ser encaminhado para a reabilitação ou não ser encaminhado.

#### ***4.3.1.2 Deficiência na Dimensão Funções do Corpo da CIF***

No contexto da CIF, as funções do corpo são as funções fisiológicas dos sistemas orgânicos (incluindo as funções psicológicas). Já as deficiências, que serão apresentadas a seguir, segundo a CIF, são problemas nas funções ou nas estruturas do corpo, tais como, um desvio importante ou uma perda (OMS, 2003).

##### ***4.3.1.2.1 Deficiência nas Funções de Consciência***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, nas funções mentais gerais do estado de consciência e alerta, incluindo a clareza e continuidade do estado de vigília. Inclui: funções do estado, continuidade e qualidade da consciência; perda de consciência, coma, estados vegetativos, fugas, estados de transe, estados de possessão, alteração da consciência induzida por medicamentos, delírio, estupor.

##### ***4.3.1.2.2 Deficiência nas Funções de Orientação***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, nas funções mentais gerais relacionadas com o conhecimento e a determinação da relação da pessoa consigo própria, com outras pessoas, com o tempo e com o ambiente. Inclui: funções de orientação em relação ao tempo, lugar e pessoa; orientação em relação a si próprio e aos outros; desorientação em relação ao tempo, lugar e pessoa.

##### ***4.3.1.2.3 Deficiência nas Funções de Atenção***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, nas funções mentais específicas de concentração num estímulo externo ou numa experiência interna pelo período de tempo necessário. Inclui: funções de manutenção da atenção, de mudança da atenção, de divisão da atenção, de partilha da atenção; concentração; distração.

##### ***4.3.1.2.4 Deficiência nas Funções de Memória***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento nas funções mentais específicas de registro e armazenamento de informações e sua recuperação quando necessário.

Inclui: funções da memória de curto e de longo prazo; memória imediata, recente e remota; duração da memória; recuperação da memória; recordar; funções utilizadas na recordação e na aprendizagem, como na amnésia nominal, seletiva e dissociativa.

#### ***4.3.1.2.5 Deficiência nas Funções Emocionais***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, nas funções mentais específicas relacionadas com o sentimento e a componente afetiva dos processos mentais. Inclui: funções de adequação da emoção, regulação e amplitude da emoção; afeto, tristeza, felicidade, amor, medo, raiva, ódio, tensão, ansiedade, alegria, pesar, labilidade emocional, apatia afetiva.

#### ***4.3.1.2.6 Deficiência nas Funções de Percepção***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, nas funções mentais específicas relacionadas com o reconhecimento e a interpretação dos estímulos sensoriais. Inclui: funções de percepção auditiva, visual, olfativa, gustativa, tátil e visoespacial, como em alucinações ou ilusões.

#### ***4.3.1.2.7 Deficiência nas Funções Mentais de Linguagem***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, nas funções mentais específicas de reconhecimento e utilização de sinais, símbolos e outros componentes de uma linguagem. Inclui: funções de recepção e decifração da linguagem oral, escrita ou outras formas de linguagem, como por exemplo, linguagem de sinais; funções de expressão da linguagem oral, escrita e de outras formas de linguagem; funções integrativas da linguagem oral e escrita, tais como, aquelas envolvidas na afasia receptiva, expressiva, afasia de Broca, de Wernicke e de condução.

#### ***4.3.1.2.8 Deficiência nas Funções de Visão***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, nas funções sensoriais relacionadas com a percepção da presença de luz e a forma, tamanho,

formato e cor do estímulo visual. Inclui: funções da acuidade visual; funções do campo visual; qualidade da visão; funções relacionadas com a percepção da luz e cor, acuidade visual da visão ao longe e ao perto, visão monocular e binocular; qualidade da imagem visual; deficiências, tais como, miopia, hipermetropia, astigmatismo, hemianopsia, cegueira para as cores, visão em túnel, escotoma central e periférico, diplopia, cegueira noturna e adaptabilidade à luz.

#### ***4.3.1.2.9 Deficiência nas Funções Auditivas***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, nas funções sensoriais que permitem sentir a presença de sons e discriminar a localização, timbre, intensidade e qualidade dos sons. Inclui: funções auditivas, discriminação auditiva, localização da fonte sonora, lateralização do som, discriminação da fala; deficiências, tais como, surdez, deficiência auditiva e perda da audição.

#### ***4.3.1.2.10 Deficiência nas Funções Vestibulares***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, nas funções sensoriais do ouvido interno relacionadas com a posição, equilíbrio e movimento. Inclui: funções de posição e sentido posicional; função de equilíbrio do corpo e do movimento.

#### ***4.3.1.2.11 Deficiência nas Funções de Propriocepção***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, nas funções sensoriais do ouvido interno relacionadas com a posição, equilíbrio e movimento. Inclui: funções de posição e sentido posicional; função de equilíbrio do corpo e do movimento.

#### ***4.3.1.2.12 Deficiência na Sensação de Dor***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, na sensação desagradável que indica lesão potencial ou real em alguma estrutura do corpo.

Inclui: sensações de dor generalizada ou localizada, em uma ou em mais partes do corpo dor num dermatomo, dor penetrante, dor tipo queimadura, dor contínua intensa; deficiências, como, mialgia, analgesia e hiperalgesia.

#### ***4.3.1.2.13 Deficiência nas Funções de Defecação***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, nas funções de eliminação de resíduos e alimentos não digeridos, tais como, fezes e funções relacionadas. Inclui: funções de eliminação, consistência fecal, frequência de defecação; continência fecal, flatulência; deficiências, tais como, obstipação, diarreia, fezes líquidas e incompetência ou incontinência do esfíncter anal.

#### ***4.3.1.2.14 Deficiência nas Funções Urinárias***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, nas funções de filtração e drenagem de urina. Inclui: funções de filtração de urina, drenagem de urina; deficiências, tais como, insuficiência renal, anúria, oligúria, hidronefrose, bexiga neurogênica e obstrução uretérica.

#### ***4.3.1.2.15 Deficiência nas Funções Sexuais***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, nas funções mentais e físicas relacionadas com o ato sexual, incluindo as fases de excitação, de planalto, orgásmica e de resolução. Inclui: funções das fases sexuais de excitação, preparação, orgásmica e de resolução; funções relacionadas com o interesse sexual, desempenho, ereção do pênis, ereção do clitóris, lubrificação vaginal, ejaculação, orgasmo; deficiências, tais como, impotência, frigidez, vaginismo, ejaculação precoce, priapismo e ejaculação retardada.

#### ***4.3.1.2.16 Deficiência nas Funções relacionadas à Estabilidade das Articulações***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento nas funções de manutenção da integridade estrutural das articulações. Inclui: funções relacionadas com a

estabilidade de uma única articulação, várias articulações e as articulações em geral; deficiências, tais como, ombro instável, luxação de uma articulação, luxação do ombro e da escápula.

#### ***4.3.1.2.17 Deficiência nas Funções relacionadas à Força Muscular***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, nas funções relacionadas com a força gerada pela contração de um músculo ou de grupos musculares. Inclui: funções associadas com a força de músculos específicos e grupos musculares, músculos de um membro, de um lado do corpo, da parte inferior do corpo, de todos os membros, do tronco e do corpo como um todo; deficiências, tais como, fraqueza dos pequenos músculos dos pés e mãos, parestesia muscular, paralisia muscular, monoplegia, hemiplegia, paraplegia, tetraplegia e mutismo acinético.

#### ***4.3.1.2.18 Deficiência nas Funções relacionadas ao Tônus Muscular***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, nas funções relacionadas com a tensão presente nos músculos em repouso e a resistência oferecida quando se tenta mover os músculos passivamente. Inclui: funções associadas à tensão de músculos isolados e grupos musculares, músculos um membro, de um lado do corpo e da metade inferior do corpo, músculos de todos os membros, músculos do tronco, e todos os músculos do corpo; deficiências, tais como, hipotonia, hipertonia e espasticidade muscular.

#### ***4.3.1.2.19 Deficiência nas Funções dos Reflexos de Movimentos Involuntários***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, nas funções relacionadas com a contração involuntária automática dos músculos induzida por estímulos específicos. Inclui: funções do reflexo motor ao estiramento, reflexo automático local de uma articulação, reflexos gerados por estímulos nócicos e outros estímulos exteroceptivos; reflexo de retirada, reflexo bicipital, reflexo radial, reflexo quadricipital, reflexo patelar, reflexo aquileu.

#### ***4.3.1.2.20 Deficiência nas Funções relacionadas ao Controle Voluntário***

Corresponde à identificação da presença de comprometimento, devido ao AVE, nas funções associadas ao controle e à coordenação do movimento voluntário. Inclui: funções relacionadas com o controle de movimentos voluntários simples e de movimentos voluntários complexos, coordenação de movimentos voluntários, funções de apoio do membro superior ou do membro inferior, coordenação motora direito-esquerda, coordenação olho-mão, coordenação olho-pé; deficiências, tais como, problemas de controle e coordenação, disdiadococinesia.

#### 4.4 ANÁLISE DOS DADOS

Inicialmente, os dados foram tabulados em uma planilha eletrônica (*Microsoft Office Excel 2007*) e posteriormente transferidos para um pacote estatístico (*software R*, versão 2.14.1). Primeiramente realizou-se uma análise descritiva, a partir de frequências absolutas e relativas para as variáveis sociodemográficas e funções do corpo da CIF, além da média para as variáveis contínuas.

Em seguida, o método estatístico de regressão logística foi utilizado para identificar as variáveis relevantes para a variável resposta, viabilizando, assim, o processo de tomada de decisão. Em consequência de se dispor, no presente estudo, de um grande número de variáveis, para cada uma dessas foi estruturado um modelo de regressão logística simples com o objetivo de selecionar inicialmente aquelas que poderiam fazer parte do ajuste do modelo final. Nesta etapa foi considerado um nível de significância de 20%, menos criterioso por se tratar de uma triagem. Enquanto que para o ajuste do modelo final consideramos um nível de significância de 5%, já que para efeito de tomada de decisão, diversos estudos consideraram a probabilidade menor do que 0,05 como o valor limite para considerar que um efeito observado não é consequência do acaso (COUTINHO, CUNHA, 2005).

##### **4.4.1 Modelo de Regressão Logística (MLR)**

Nas últimas décadas, os modelos de regressão apresentaram considerável aplicabilidade e desenvolvimento, em consequência do avanço teórico científico e pela otimização do processamento computacional (BARRETO, 2011). A regressão logística que também é conhecida como modelo logístico linear, consiste de uma alternativa para analisar respostas binárias por meio de um conjunto de variáveis independentes (CORDEIRO, LIMA NETO, 2004).

Para os casos cuja variável resposta poderá assumir apenas dois valores, “0” ou “1”, supõe-se que o modelo tem a seguinte representação:

$$y_i = x_i^T \beta + \varepsilon_i \quad (2)$$

no qual,  $x_i^T = [1, x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ik}]$ ,  $\beta^T = [\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k]$  e a variável resposta  $y_i$  assume os valores 0 ou 1, assumiremos que a variável resposta  $y_i$  é uma variável aleatória de Bernoulli, sendo  $\pi_i$  a probabilidade do valor  $y_i = 1$ , seguindo a distribuição (AGRESTI, 2007):

| $y_i$ | Probabilidade            |
|-------|--------------------------|
| 1     | $P(y_i = 1) = \pi_i$     |
| 0     | $P(y_i = 0) = 1 - \pi_i$ |

Sendo  $E(x_i) = 0$ , o valor esperado de  $y_i$  é:

$$E(y_i) = 1(\pi_i) + 0(1 - \pi_i) = \pi_i \quad (3)$$

Logo:

$$E(y_i) = x_i^T \beta = \pi_i \quad (4)$$

Isto implica que o resultado esperado dado pela função resposta  $E(y_i) = x_i^T \beta$  corresponde à probabilidade de a variável resposta assumir o valor 1 (MONTGOMERY; PECK; VINING, 2001). No entanto, identificam-se algumas particularidades com o modelo de regressão  $y_i = x_i^T \beta + \varepsilon_i$ . Primeiramente observa-se que se a resposta é binária, o erro  $\varepsilon_i$  poderá assumir apenas dois valores:

$$\varepsilon_i = 1 - x_i^T \beta, \text{ quando } y_i = 1 \quad (5)$$

$$\varepsilon_i = -x_i^T \beta, \text{ quando } y_i = 0$$

(6)

Assim, os erros neste modelo não apresentarão a possibilidade de seguir a distribuição normal de probabilidade e a variância destes não será constante, visto que:

$$\begin{aligned} \sigma_{y_i}^2 &= E\{y_i - E(y_i)\}^2 \\ &= (1 - \pi_i)^2 \pi_i + (0 - \pi_i)^2 (1 - \pi_i) \\ &= \pi_i(1 - \pi_i) \end{aligned}$$

(7)

Esta expressão pode ser apresentada por:

$$\sigma_{y_i}^2 = E(y_i)[1 - E(y_i)]$$

(8)

Se  $E(y_i) = x_i \beta = \pi_i$ , a variância das observações (que é a mesma variância dos erros, já que  $\varepsilon_i = y_i - \pi_i$  e  $\pi_i$  é uma constante) é função da média (HOSMER, LEMESHOW, 2000). Por fim, há uma restrição da função resposta, já que

$$0 \leq E(y_i) = \pi_i \leq 1$$

Este pressuposto repercute na escolha da função linear, já que neste caso, o modelo poderia ser ajustado com valores preditivos para função resposta fora do intervalo entre 0 e 1. Em geral, quando a variável resposta é binária, há evidências empíricas de que a forma da função resposta é não linear. Nesta situação, faz-se necessária uma transformação na expressão, que passa a ser denominada de função resposta logística (MONTGOMERY; PECK; VINING, 2001) sob a forma:

$$E(y) = \frac{\exp(x^T \beta)}{1 + \exp(x^T \beta)}$$

(9)

ou equivalente:

$$E(y) = \frac{1}{1 + \exp(-x^T \beta)}$$

(10)

Esta transformação se justifica pelo fato desta função apresentar muitas propriedades desejáveis de um modelo de regressão linear. A função logística é linear em seus parâmetros, podendo ser contínua e variar entre  $-\infty$  e  $+\infty$ , dependendo da propriedade de  $x$  (AGRESTI, 2007).

O modelo logístico viabiliza o ajuste dos dados de um problema a partir de um modelo, favorecendo a sua análise e interpretação. As variáveis explicativas podem ser tanto de natureza categórica quanto variáveis contínuas. A equação logística é definida por:

$$\text{logit}(\pi_i) = \ln\left(\frac{\pi_i}{1-\pi_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik} + \varepsilon_i = \eta_i + \varepsilon_i \quad (11)$$

onde:

$\text{logit}(\pi_i)$  = logaritmo da razão de chances entre  $p(y = 1)$  e  $p(y = 0)$

$\pi_i = p(y_i = 1)$

$\beta_0$  e  $\beta_j$  = parâmetros a serem estimados

$x_{ij}$  = variáveis independentes,  $j = 1, \dots, k$ .

$\varepsilon_i$  = Erro aleatório

Em se tratando dos modelos lineares, os parâmetros são estimados pelo Método dos Mínimos Quadrados (MMQ) ou Método de Máxima Verossimilhança (MMV) (PAGANO, 2008). Quando o MMQ é utilizado em modelo com desfecho dicotômico, os estimadores não apresentam as propriedades estatísticas desejáveis. Por esta razão, utiliza-se o Método da Máxima Verossimilhança (MMV), que produz valores para os parâmetros desconhecidos que maximizam a probabilidade de obtenção dos conjuntos de dados observados (HOSMER, LEMESHOW, 2000).

#### 4.4.2 Bondade de Ajuste

Depois de estruturado um modelo de regressão logística, é necessário avaliar a precisão das estimativas, sendo este processo designado por meio de uma *medida de*

*discrepância* ou *bondade de ajuste* (CORDEIRO, LIMA NETO, 2004). Podem ser utilizadas uma série de gráficos, testes de ajuste, e outras medidas para garantir a adequação do modelo. Estes métodos possibilitam a identificação das variáveis que apresentam influência significativa sobre a estimação dos parâmetros do modelo (PENHA, 2002).

Com o objetivo de selecionar as variáveis significantes para o modelo, utiliza-se, geralmente, o teste t na regressão logística. Já para avaliar a adequação do ajuste dos modelos são utilizados os testes de Hosmer-Lemeshow, Pearson e o teste de Deviance. O teste de Hosmer-Lemeshow é um teste que avalia o modelo ajustado a partir da comparação entre as frequências observadas e esperadas. Este teste associa os dados às suas probabilidades estimadas, para tanto é utilizado o teste qui-quadrado para constatar se as frequências observadas estão próximas das frequências esperadas. Já o teste de Pearson é utilizado para analisar os resíduos dos modelos logísticos, trata-se de uma medida útil para avaliar o quão bem o modelo selecionado ajustou-se aos dados (DAVID, 1996).

Neste estudo será utilizada como medida de bondade de ajuste a função desvio, também conhecida por *deviance* ( $D$ ), que é uma distância entre o logaritmo da função de verossimilhança do modelo saturado, que corresponde ao melhor modelo possível (com  $n$  parâmetros) e do modelo sob investigação (com  $p$  parâmetros) avaliado na estimativa de máxima verossimilhança  $\hat{\beta}$  (PAULA, 2010). A função desvio é dada por:

$$D(y; \mu) = 2(\tilde{l}_n - \hat{l}_p) \tag{12}$$

onde,

$\tilde{l}_n$  = logaritmo da função de verossimilhança do modelo saturado

$\hat{l}_p$  = logaritmo da função de verossimilhança do modelo sob investigação

A função desvio apresenta distribuição assintótica qui-quadrado com  $n - p$  graus de liberdade, sendo o modelo de investigação considerado adequado se a estatística  $D$  for menor que o valor qui-quadrado de referência (DAVID, 1996).

#### 4.4.3 Razão de Chance (*Odds ratio*)

A Regressão logística viabiliza a estimativa do logaritmo natural ( $\ln$ ) da *Odds Ratio* (OR) para todas as variáveis do modelo, permitindo a estimação direta desta por meio da exponenciação do coeficiente. A OR é a razão entre as chances, e a chance é a probabilidade de que um evento ocorra dividido pela probabilidade de que ele não ocorra (BEZERRA, 2012). É obtida pela comparação de indivíduos que diferem apenas na variável de interesse e que apresentam as outras características constantes (HOSMER e LEMESHOW, 2000).

Considerando inicialmente o caso onde o preditor linear tem apenas um único regressor, o valor do modelo ajustado para um particular valor de  $x_i$  é:

$$\hat{\eta}(x_i) = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_i \quad (13)$$

O valor preditivo para  $x_i + 1$  é:

$$\hat{\eta}(x_i + 1) = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 (x_i + 1) \quad (14)$$

e a diferença entre os dois valores preditivos é:

$$\hat{\eta}(x_i + 1) - \hat{\eta}(x_i) = \hat{\beta}_1 \quad (15)$$

Agora  $\hat{\eta}(x_i)$  é apenas o log-odds quando a variável regressora é igual a  $x_i$ , e  $\hat{\eta}(x_i + 1)$  é apenas a log-odds quando o regressor é igual a  $x_i + 1$ . Portanto, a diferença entre dois valores preditivos é:

$$\begin{aligned} \hat{\eta}(x_i + 1) - \hat{\eta}(x_i) &= \ln(\text{odds}_{x_i+1}) - \ln(\text{odds}_{x_i}) \\ &= \ln \left[ \frac{\text{odds}_{x_i+1}}{\text{odds}_{x_i}} \right] \\ &= \hat{\beta}_1 \end{aligned}$$

Se aplicarmos os antilogs, será obtido a *odds ratio*:

$$O_R = \frac{\text{odds}_{x_i+1}}{\text{odds}_{x_i}} = e^{\beta_j} \quad (16)$$

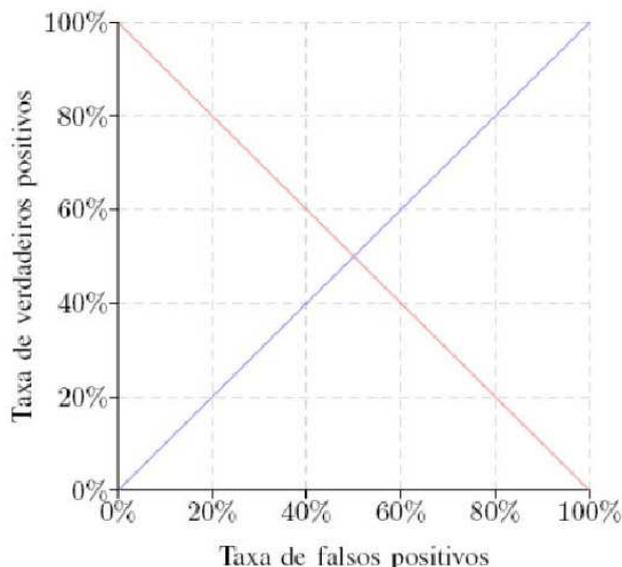
A *Odds Ratio* pode ser interpretada como o aumento/ decréscimo esperado na probabilidade de sucesso devido a uma mudança de uma unidade no valor da variável preditora. A interpretação dos coeficientes de regressão para o caso de um modelo de

regressão logística múltiplo é similar ao caso em que o modelo tem apenas um único regressor. Nestes casos, a quantidade  $\exp(\hat{\beta}_j)$  é a *odds ratio* por regressor  $x_j$ , assumindo que todas as outras variáveis preditivas são constantes (MONTGOMERY; PECK; VINING, 2001).

#### 4.4.4 Análise ROC

A taxa de acerto do modelo de regressão logística proposto será verificada por meio da Análise ROC – do inglês *Receiver Operating Characteristic* – que consiste de um método gráfico para avaliação, organização e seleção de sistemas de diagnóstico e/ou predição. De acordo com Braga (2000), a análise da curva ROC para avaliar diagnósticos é aplicada com sucesso em diversos testes de diagnóstico. Esta análise é muito utilizada em situações nas quais existe uma considerável desproporção entre as respostas da variável desfecho ou quando envolvem diferentes custos/benefícios para os diferentes erros/acertos de classificação. (PRATI, BATISTA, MONARD, 2008).

Gráficos ROC podem apresentar o limiar entre as taxas de acertos e alarmes falsos (taxas de erros) dos classificadores. O gráfico ROC é baseado na probabilidade de detecção, definida como sensibilidade ou taxa de verdadeiros positivos (*true positive rate - tpr*) e na probabilidade de falsos alarmes, ou taxa de falsos positivos (*false positive rate - fpr*). Para a construção do gráfico ROC, plota-se *fpr* no eixo das ordenadas – eixo x – e *tpr* no eixo das abcissas – eixo y. O espaço ROC está representado na FIGURA 1.

**Figura 1 - Espaço ROC**

Fonte: PRATI, BATISTA, MONARD, 2008

Um dos objetivos da regressão logística é detectar se o fenômeno está realmente presente ( $T_P$  verdadeiro positivo), assim como detectar o erro ao apontar que o evento está ausente quando na verdade está presente ( $F_N$  falso negativo), ao tempo em que detecta o erro de quando o evento está presente quando na verdade não está (PAGANO, 2008; BATISTELA; RODRIGUES; BONONI, 2009).

Nos casos de modelos de classificação que produzem respostas sob a forma de intervalo, utiliza-se uma regra de decisão baseada em determinar e localizar um ponto de corte que generaliza tal valor em uma resposta dicotômica. Desta forma, a escolha do melhor ponto de corte é rotineiramente representada pela combinação ótima da taxa de verdadeiros positivos (sensibilidade) e taxa de falsos positivos ( $1 -$  especificidade) (MARTINEZ, LOZADA-NETO, PEREIRA, 2003).

A área sob a curva ROC representa um importante indicador da precisão do modelo. Esta curva permite evidenciar os valores para os quais existe maior otimização da sensibilidade em função da especificidade. O valor da área abaixo da diagonal (0,5 ou 50%) não tem validade, pois os acertos ou erros entram na mesma proporção; enquanto que, um valor igual a 1,0 ou 100% não pode ser alcançado, pois sempre há superposição das proporções dos grupos (CÂMARA, 2009).

Desta forma, um modelo é considerado mais preciso, quanto mais a área da curva estiver próxima do canto superior esquerdo do gráfico, com maior sensibilidade e menor proporção de falsos positivos. No Quadro 1, observam-se os valores obtidos sob a curva ROC e suas classificações.

**Quadro 1** - Classificação da área sob a curva ROC

| ÁREA SOB A CURVA | CLASSIFICAÇÃO |
|------------------|---------------|
| 0,5 – 0,6        | REPROVADO     |
| 0,6 – 0,7        | RUIM          |
| 0,7 – 0,8        | REGULAR       |
| 0,8 – 0,9        | BOM           |
| > 0,9            | EXCELENTE     |

Fonte: Câmara (2009)

Outra forma de verificação do modelo ajustado, por meio dos erros e acertos, ocorre pela análise da matriz de confusão (Quadro 2). Esta é capaz de apresentar o quantitativo de classificações corretas versus as classificações preditas para cada categoria, localizando-se na diagonal principal o número de acertos.

**Quadro 2** - Matriz de Confusão

|           |   | PREDITO                         |                                 |
|-----------|---|---------------------------------|---------------------------------|
|           |   | 1                               | 0                               |
| OBSERVADO | 1 | ACERTO<br>(VERDADEIRO POSITIVO) | ERRO<br>(FALSO NEGATIVO)        |
|           | 0 | ERRO<br>(FALSO POSITIVO)        | ACERTO<br>(VERDADEIRO NEGATIVO) |

De uma matriz de confusão podem ser derivadas várias medidas de precisão da classificação, dentre essas medidas, pode-se citar o índice de Kappa. Este índice consiste em uma análise da concordância entre duas fontes de decisão, que utiliza todos os elementos da matriz de confusão no seu cálculo (MORAES, ROCHA E MACHADO, 2012). O coeficiente Kappa ( $K$ ) é uma medida da concordância real (indicado pelos elementos diagonais da matriz de confusão) menos a concordância por chance (indicado pelo produto total da linha e coluna, que não inclui entradas não reconhecidas), ou seja, é uma medida de concordância do quanto à classificação está de acordo com os dados de referência (FIGUEIREDO, VIEIRA, 2007). O coeficiente Kappa pode ser calculado por meio da seguinte equação:

$$k = \frac{n \sum_{i=1}^c x_{ii} - \sum_{i=1}^c x_{i+} x_{+i}}{n^2 - \sum_{i=1}^c x_{i+} x_{+i}}$$

onde:

$k$  = estimativa do coeficiente Kappa

$x_{ii}$  = valor da linha  $i$  e coluna  $i$

$x_{i+}$  = soma da linha  $i$

$x_{+i}$  = soma da coluna  $i$

$n$  = número total de amostras

$c$  = número total de classes

A partir do valor Kappa obtido, o desempenho do modelo pode ser classificado de acordo com a classificação apresentada no Quadro 3, comumente aceito pela comunidade científica.

**Quadro 3** - Índice Kappa e seu correspondente desempenho de classificação

| ÍNDICE KAPPA       | DESEMPENHO |
|--------------------|------------|
| $< 0$              | MUITO RUIM |
| $0 < K \leq 0,2$   | RUIM       |
| $0,2 < K \leq 0,4$ | RAZOÁVEL   |
| $0,4 < K \leq 0,6$ | BOM        |
| $0,6 < K \leq 0,8$ | MUITO BOM  |
| $0,8 < K \leq 1,0$ | EXCELENTE  |

Fonte: Figueiredo e Vieira (2007).

#### 4.5 ASPECTOS ÉTICOS

O Projeto foi submetido à avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), tendo sido aprovado com o Protocolo n°. 430/09 (ANEXO A). Os usuários participantes assinaram um termo de consentimento (APÊNDICE B) autorizando a realização e a publicação do estudo. Foi respeitada a autonomia e a garantia do anonimato dos participantes, assegurando sua privacidade quanto a dados confidenciais, como rege a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 ANÁLISE DESCRITIVA DA AMOSTRA

A análise exploratória dos dados foi realizada para um melhor entendimento do comportamento das variáveis analisadas no estudo. A tabela 1 descreve as características gerais da amostra, sendo composta por 152 sujeitos, distribuídos de forma homogênea entre ambos os sexos. Conforme apresentado, verifica-se a predominância de entrevistados vivendo em união estável no que diz respeito ao estado civil, na faixa etária a partir dos 60 anos com média de idade de 65,95 anos.

No que se refere às características do Acidente Vascular Encefálico, o isquêmico foi o mais prevalente, porém um grande percentual dos sujeitos não soube informar de qual tipo foi acometido. A maioria referiu apenas um episódio de AVE nos cinco anos que antecederam à entrevista, sendo acometidos há mais de 12 meses, com tempo médio de acometimento de 26,74 meses, representando uma amostra de indivíduos na fase crônica da doença.

Em relação acesso aos serviços de reabilitação, 69,7% dos sujeitos revelaram ter realizado reabilitação após o AVE. Entretanto, constata-se que 48% da amostra não recebeu encaminhamento para o serviço, enquanto que apenas 22,4% realizavam o tratamento no período em que participaram da pesquisa.

**Tabela 1** - Características gerais da amostra (n=152) – João Pessoa, 2011 – 2012

| CARACTERÍSTICA                                | n   | %    |
|---|-----|------|
| <b>SEXO</b>                                   |     |      |
| <i>Feminino</i>                               | 79  | 52   |
| <i>Masculino</i>                              | 73  | 48   |
| <b>FAIXA ETÁRIA</b>                           |     |      |
| <i>60 anos ou mais</i>                        | 108 | 71,0 |
| <i>25-59 anos</i>                             | 44  | 28,9 |
| <b>ESTADO CIVIL</b>                           |     |      |
| <i>União estável</i>                          | 99  | 65,1 |
| <i>Viúvo(a)</i>                               | 29  | 19,1 |
| <i>Separado(a)</i>                            | 13  | 8,6  |
| <i>Solteiro(a)</i>                            | 11  | 7,2  |
| <b>TIPO DE AVE</b>                            |     |      |
| <i>Não souberam informar</i>                  | 68  | 44,7 |
| <i>Isquêmico</i>                              | 62  | 40,8 |
| <i>Hemorragico</i>                            | 22  | 14,5 |
| <b>TEMPO DE ACOMETIMENTO</b>                  |     |      |
| <i>13 meses ou mais</i>                       | 107 | 70,4 |
| <i>Até 12 meses</i>                           | 45  | 29,6 |
| <b>Nº DE ACOMETIMENTOS NOS ÚLTIMOS 5 ANOS</b> |     |      |
| <i>1</i>                                      | 98  | 64,5 |
| <i>2 ou mais</i>                              | 54  | 35,5 |
| <b>ENCAMINHAMENTO PARA A REABILITAÇÃO</b>     |     |      |
| <i>Sim</i>                                    | 79  | 52   |
| <i>Não</i>                                    | 73  | 48   |
| <b>ACESSO À REABILITAÇÃO</b>                  |     |      |
| <i>Sim</i>                                    | 106 | 69,7 |
| <i>Não</i>                                    | 46  | 30,3 |
| <b>EM TRATAMENTO NO PERÍODO DA ENTREVISTA</b> |     |      |
| <i>Sim</i>                                    | 34  | 22,4 |
| <i>Não</i>                                    | 118 | 77,6 |

Fonte: Dados da pesquisa. João Pessoa – PB, 2011 – 2012.

A tabela 2 revela o comprometimento na dimensão “Funções do Corpo da CIF”. Constata-se que todas as funções do corpo investigadas apresentaram algum comprometimento entre os sujeitos da amostra. Nota-se que as funções mais acometidas foram: Funções vestibulares (71%); Funções Emocionais (68,4%); Funções de Memória (67,8%); Força Muscular (66,4%); Funções de Atenção (59,9%); Funções relacionadas ao tônus muscular (55,9%); Funções de Percepção (52,6%); Funções de Consciência (52%); e Sensação de Dor (50,0%).

**Tabela 2** - Prevalência de comprometimento nas funções do corpo

| <b>FUNÇÃO DO CORPO</b>  | <b>n</b> | <b>%</b>    |
|---|----------|-------------|
| <b>FUNÇÕES VESTIBULARES</b>   | 109      | <b>71,7</b> |
| <b>FUNÇÕES EMOCIONAIS</b>   | 104      | <b>68,4</b> |
| <b>FUNÇÕES DE MEMÓRIA</b>   | 103      | <b>67,8</b> |
| <b>FORÇA MUSCULAR</b>   | 101      | <b>66,4</b> |
| <b>FUNÇÕES DE ATENÇÃO</b>   | 91       | <b>59,9</b> |
| <b>FUNÇÕES RELACIONADAS AO TÔNUS MUSCULAR</b>                       | 85       | <b>55,9</b> |
| <b>FUNÇÕES DE PERCEPÇÃO</b>   | 80       | <b>52,6</b> |
| <b>FUNÇÕES DE CONSCIÊNCIA</b>                                       | 79       | <b>52,0</b> |
| <b>SENSAÇÃO DE DOR</b>  | 76       | <b>50,0</b> |
| <b>FUNÇÕES RELACIONADAS AO CONTROLE VOLUNTÁRIO</b>                  | 62       | <b>40,8</b> |
| <b>FUNÇÕES DE VISÃO</b>   | 61       | <b>40,4</b> |
| <b>FUNÇÃO TÁTIL</b>   | 59       | <b>38,8</b> |
| <b>FUNÇÕES MENTAIS DE LINGUAGEM</b>                                 | 59       | <b>38,8</b> |
| <b>FUNÇÃO PROPRIOCEPTIVA</b>  | 56       | <b>36,8</b> |
| <b>FUNÇÕES DE DEFECACÃO</b>   | 53       | <b>34,9</b> |
| <b>FUNÇÃO DE ORIENTAÇÃO</b>   | 52       | <b>34,2</b> |
| <b>FUNÇÕES RELACIONADAS À ESTABILIDADE DAS ARTICULAÇÕES</b>         | 46       | <b>30,3</b> |
| <b>FUNÇÕES RELACIONADAS AO REFLEXOS DE MOVIMENTOS INVOLUNTÁRIOS</b> | 45       | <b>29,6</b> |
| <b>FUNÇÕES SEXUAIS</b>  | 44       | <b>28,9</b> |
| <b>FUNÇÕES URINÁRIAS</b>  | 41       | <b>27,0</b> |
| <b>FUNÇÕES AUDITIVAS</b>  | 31       | <b>20,4</b> |

Fonte: Dados da pesquisa. João Pessoa – PB, 2011 – 2012.

A tabela 3 apresenta a disposição da prevalência de deficiência nas Funções do corpo em relação ao Encaminhamento para a reabilitação. As Funções do corpo pelas quais a maioria dos indivíduos apresenta alguma deficiência, sendo encaminhados para a reabilitação, são: Funções de Consciência (32,2%); Funções de Atenção (32,2%); Funções Emocionais (41,4%); Funções de Percepção (31,6%); Funções Vestibulares (37,5%); Sensação de Dor (28,3%); Força Muscular (37,5%); e Funções relacionadas ao Tônus Muscular (36,8%). Em todas as Funções do corpo observa-se um quantitativo de pacientes acometidos com alguma deficiência causada pelo AVE, porém, que não receberam encaminhamento para realizar a reabilitação. As Funções de Memória; Funções de Atenção; Funções Vestibulares; e Força Muscular mostram-se mais prevalentes quanto à presença de deficiência em indivíduos que não foram encaminhados para algum serviço de reabilitação.

**Tabela 3** - Encaminhamento para a reabilitação e a prevalência da deficiência nas funções do corpo

| DEFICIÊNCIA NAS FUNÇÕES DO CORPO                               | ENCAMINHAMENTO PARA A REABILITAÇÃO |          |            |          | Total |     |
|--|------------------------------------|----------|------------|----------|-------|-----|
|  | <i>Sim</i>                         |          | <i>Não</i> |          |       |     |
|  | <i>n</i>                           | <i>%</i> | <i>n</i>   | <i>%</i> |       |     |
|  | 79                                 | 52,0     | 73         | 48,0     |       |     |
| FUNÇÕES DE CONSCIÊNCIA   | <i>Sim</i>                         | 49       | 32,2       | 30       | 19,7  | 79  |
|  | <i>Não</i>                         | 30       | 19,7       | 43       | 28,3  | 73  |
| FUNÇÕES DE ORIENTAÇÃO  | <i>Sim</i>                         | 22       | 14,5       | 30       | 19,7  | 52  |
|  | <i>Não</i>                         | 57       | 37,5       | 43       | 28,3  | 100 |
| FUNÇÕES DE ATENÇÃO   | <i>Sim</i>                         | 47       | 30,9       | 44       | 28,9  | 91  |
|  | <i>Não</i>                         | 32       | 21,0       | 29       | 19,1  | 61  |
| FUNÇÕES DE MEMÓRIA   | <i>Sim</i>                         | 50       | 32,9       | 53       | 34,9  | 103 |
|  | <i>Não</i>                         | 29       | 19,1       | 20       | 13,1  | 49  |
| FUNÇÕES EMOCIONAIS   | <i>Sim</i>                         | 63       | 41,4       | 41       | 27,0  | 104 |
|  | <i>Não</i>                         | 16       | 10,5       | 32       | 21,1  | 48  |
| FUNÇÕES DE PERCEPÇÃO   | <i>Sim</i>                         | 48       | 31,6       | 32       | 21,1  | 80  |
|  | <i>Não</i>                         | 31       | 20,4       | 41       | 27,0  | 72  |
| FUNÇÕES MENTAIS DE LINGUAGEM                                   | <i>Sim</i>                         | 35       | 23,0       | 24       | 15,8  | 59  |
|  | <i>Não</i>                         | 44       | 28,9       | 49       | 32,2  | 93  |
| FUNÇÕES DE VISÃO   | <i>Sim</i>                         | 32       | 21,1       | 29       | 9,1   | 61  |
|  | <i>Não</i>                         | 47       | 30,9       | 44       | 28,9  | 91  |
| FUNÇÕES AUDITIVAS  | <i>Sim</i>                         | 20       | 13,1       | 11       | 7,2   | 31  |
|  | <i>Não</i>                         | 59       | 28,9       | 62       | 40,8  | 111 |
| FUNÇÕES VESTIBULARES   | <i>Sim</i>                         | 57       | 37,5       | 52       | 34,2  | 109 |
|  | <i>Não</i>                         | 22       | 14,5       | 21       | 13,8  | 43  |
| FUNÇÕES DE PROPRIOCEPÇÃO                                       | <i>Sim</i>                         | 33       | 19,7       | 23       | 15,1  | 56  |
|  | <i>Não</i>                         | 46       | 30,3       | 50       | 32,9  | 96  |
| FUNÇÕES TÁTEIS   | <i>Sim</i>                         | 37       | 24,3       | 22       | 14,5  | 59  |
|  | <i>Não</i>                         | 42       | 27,6       | 51       | 33,5  | 93  |
| SENSAÇÃO DE DOR  | <i>Sim</i>                         | 43       | 28,3       | 33       | 19,7  | 76  |
|  | <i>Não</i>                         | 36       | 23,7       | 40       | 26,3  | 76  |
| FUNÇÕES DE DEFECAÇÃO   | <i>Sim</i>                         | 36       | 23,7       | 17       | 11,2  | 53  |
|  | <i>Não</i>                         | 43       | 28,3       | 56       | 36,8  | 99  |
| FUNÇÕES URINÁRIAS  | <i>Sim</i>                         | 25       | 16,4       | 16       | 10,5  | 41  |
|  | <i>Não</i>                         | 54       | 35,5       | 57       | 37,5  | 111 |
| FUNÇÕES SEXUAIS  | <i>Sim</i>                         | 33       | 19,7       | 11       | 7,2   | 44  |
|  | <i>Não</i>                         | 46       | 30,3       | 62       | 40,8  | 108 |
| FUNÇÕES RELACIONADAS À ESTABILIDADE DAS ARTICULAÇÕES           | <i>Sim</i>                         | 25       | 16,4       | 21       | 13,8  | 46  |
|  | <i>Não</i>                         | 54       | 35,5       | 52       | 34,2  | 106 |
| FORÇA MUSCULAR   | <i>Sim</i>                         | 57       | 37,5       | 44       | 28,9  | 101 |
|  | <i>Não</i>                         | 22       | 14,5       | 29       | 19,1  | 51  |
| FUNÇÕES RELACIONADAS AO TÔNUS MUSCULAR                         | <i>Sim</i>                         | 56       | 36,8       | 29       | 19,1  | 85  |
|  | <i>Não</i>                         | 23       | 15,1       | 44       | 28,9  | 67  |
| FUNÇÕES RELACIONADAS AOS REFLEXOS DOS MOVIMENTOS INVOLUNTÁRIOS | <i>Sim</i>                         | 32       | 21,1       | 13       | 8,5   | 45  |
|  | <i>Não</i>                         | 47       | 30,9       | 60       | 39,5  | 107 |
| FUNÇÕES RELACIONADAS AO CONTROLE VOLUNTÁRIO                    | <i>Sim</i>                         | 43       | 28,3       | 19       | 12,5  | 62  |
|  | <i>Não</i>                         | 36       | 23,7       | 54       | 35,5  | 90  |

Fonte: Dados da pesquisa. João Pessoa – PB, 2011 – 2012.

## 5.2 MODELO DE AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO

Para a seleção inicial das variáveis foi elaborado um modelo de regressão logística simples para cada uma delas. As variáveis que apresentaram significância estatística ( $p$ -valor  $< 0,2$ ) foram incluídas no ajuste do modelo final (Tabela 4).

**Tabela 4** - Seleção inicial das variáveis que poderão fazer parte do modelo de regressão logística final ( $p$ -valor  $< 0,2$ )

| VARIÁVEL   | P-VALOR  | INCLUSÃO |
|--|----------|----------|
| FUNÇÕES DE CONSCIÊNCIA                               | 0,0104   | SIM      |
| FUNÇÕES DE ORIENTAÇÃO                                | 0,0869   | SIM      |
| FUNÇÕES DE ATENÇÃO                                   | 0,922    | NÃO      |
| FUNÇÕES DE MEMÓRIA                                   | 0,221    | NÃO      |
| FUNÇÕES EMOCIONAIS                                   | 0,00216  | SIM      |
| FUNÇÕES DE PERCEPÇÃO                                 | 0,0378   | SIM      |
| FUNÇÕES METAIS DE LINGUAGEM                          | 0,150    | SIM      |
| FUNÇÕES DE VISÃO                                     | 0,922    | NÃO      |
| FUNÇÕES AUDITIVAS                                    | 0,121    | SIM      |
| FUNÇÕES VESTIBULARES                                 | 0,9      | NÃO      |
| FUNÇÕES DE PROPRIOCEPÇÃO                             | 0,191    | SIM      |
| FUNÇÃO TÁTIL   | 0,036    | SIM      |
| SENSAÇÃO DE DOR                                      | 0,256    | NÃO      |
| FUNÇÕES DE DEFECAÇÃO                                 | 0,00453  | SIM      |
| FUNÇÕES URINÁRIAS                                    | 0,179    | SIM      |
| FUNÇÕES SEXUAIS                                      | 0,00046  | SIM      |
| FUNÇÕES RELACIONADAS À ESTABILIDADE DAS ARTICULAÇÕES | 0,7      | NÃO      |
| FUNÇÕES RELACIONADAS À FORÇA MUSCULAR                | 0,123    | SIM      |
| FUNÇÕES RELACIONADAS AO TÔNUS MUSCULAR               | 0,000147 | SIM      |
| FUNÇÕES DOS REFLEXOS DE MOVIMENTOS INVOLUNTÁRIOS     | 0,00274  | SIM      |
| FUNÇÕES RELACIONADAS AO CONTROLE VOLUNTÁRIO          | 0,000471 | SIM      |

Fonte: Dados da pesquisa. João Pessoa – PB, 2011-2012.

Em seguida, foi realizada a etapa de ajuste do modelo de regressão logística final, considerando o nível de significância mais criterioso de 5%. As variáveis que apresentam significância estatística ( $p$ -valor  $< 0,05$ ) são: Funções relacionadas ao Tônus Muscular; Funções relacionadas ao Controle Voluntário; Funções Emocionais; e Funções Sexuais (Tabela 5).

**Tabela 5** - Variáveis significativas no modelo final

| VARIÁVEIS  | PARÂMETROS ESTIMADOS | P-VALOR   |
|--|----------------------|-----------|
| <b>INTERCEPTO</b>  | -1,6929              | 3,04 e-05 |
| <b>DEFICIÊNCIA NAS FUNÇÕES RELACIONADAS AO TÔNUS MUSCULAR</b>      | 0,8662               | 0,02784   |
| <b>DEFICIÊNCIA NAS FUNÇÕES RELACIONADAS AO CONTROLE VOLUNTÁRIO</b> | 0,9554               | 0,01782   |
| <b>DEFICIÊNCIA NAS FUNÇÕES EMOCIONAIS</b>                          | 0,8                  | 0,04636   |
| <b>DEFICIÊNCIA NAS FUNÇÕES SEXUAIS</b>                             | 1,3659               | 0,00181   |

Fonte: Dados da pesquisa. João Pessoa – PB, 2011-2012.

Com estes dados, obteve-se o seguinte modelo de regressão para auxiliar a tomada de decisão quanto à necessidade de reabilitação em pacientes acometidos pelo Acidente Vascular Encefálico:

$$\ln\left(\frac{\pi_i}{1 - \pi_i}\right) = -1,6929 + 0,8662 \text{ DTM} + 0,9554 \text{ DCV} + 0,8 \text{ DFE} + 1,3659 \text{ DFS}$$

onde,

$\pi_i$  = probabilidade estimada de encaminhamento para reabilitação

DTM = Deficiência nas Funções relacionadas ao Tônus Muscular

DCV = Deficiência nas Funções relacionadas ao Controle Voluntário

DFE = Deficiência nas Funções Emocionais

DFS = Deficiência nas Funções Sexuais

### 5.3 FUNÇÃO DESVIO (BONDADE DE AJUSTE)

A função desvio ou *deviance* mede a discrepância entre o modelo saturado (melhor modelo possível) e o modelo de investigação. Como a estatística *D* referente ao modelo de regressão logística ajustado (173,2188) é menor ao valor qui-quadrado de referência (176,2938), com 147 graus de liberdade, o modelo é considerado adequado. Dessa forma, o resultado desta medida corrobora com a adequação do modelo de regressão logística para auxiliar a tomada de decisão quanto ao encaminhamento de pacientes acometidos por AVE para a reabilitação.

#### 5.4 RAZÃO DE CHANCE (*Odds Ratio*)

Ao calcularmos a Razão de chances das variáveis do MRL em relação ao desfecho do estudo, obtivemos os seguintes resultados:

**Tabela 6** - ODDS RATIO (OR)

| VARIÁVEIS   | OR        | EFEITO  | INTENSIDADE |
|---|-----------|---------|-------------|
| DEFICIÊNCIA NAS FUNÇÕES RELACIONADAS AO TÔNUS MUSCULAR      | 2,3779290 | AUMENTA | 2,38        |
| DEFICIÊNCIA NAS FUNÇÕES RELACIONADAS AO CONTROLE VOLUNTÁRIO | 2,5997659 | AUMENTA | 2,60        |
| DEFICIÊNCIA NAS FUNÇÕES EMOCIONAIS                          | 2,2255838 | AUMENTA | 2,22        |
| DEFICIÊNCIA NAS FUNÇÕES SEXUAIS                             | 3,9193096 | AUMENTA | 3,92        |

Fonte: Dados da pesquisa. João Pessoa – PB, 2011-2012.

A interpretação da *Odds ratio* das variáveis do modelo de regressão logística final (Tabela 6) torna-se útil para verificar o efeito de cada variável sobre a probabilidade de encaminhar o paciente acometido pelo AVE para a reabilitação. Esta análise favorece o reconhecimento do perfil dos pacientes que chegam aos serviços de reabilitação no município de João Pessoa.

O indivíduo que apresenta deficiência nas Funções relacionadas ao Tônus Muscular possui em 2,38 vezes a probabilidade aumentada de ser encaminhado para a reabilitação. A deficiência nas Funções relacionadas ao Controle Voluntário maximiza em 2,6 vezes a probabilidade de encaminhar o paciente para a reabilitação. Já em relação ao indivíduo com deficiência nas Funções Emocionais, este possui em 2,22 vezes a probabilidade aumentada de ser encaminhado. O fato de o indivíduo apresentar deficiência nas Funções Sexuais aumenta em 3,92 vezes a probabilidade de ser encaminhado para a reabilitação.

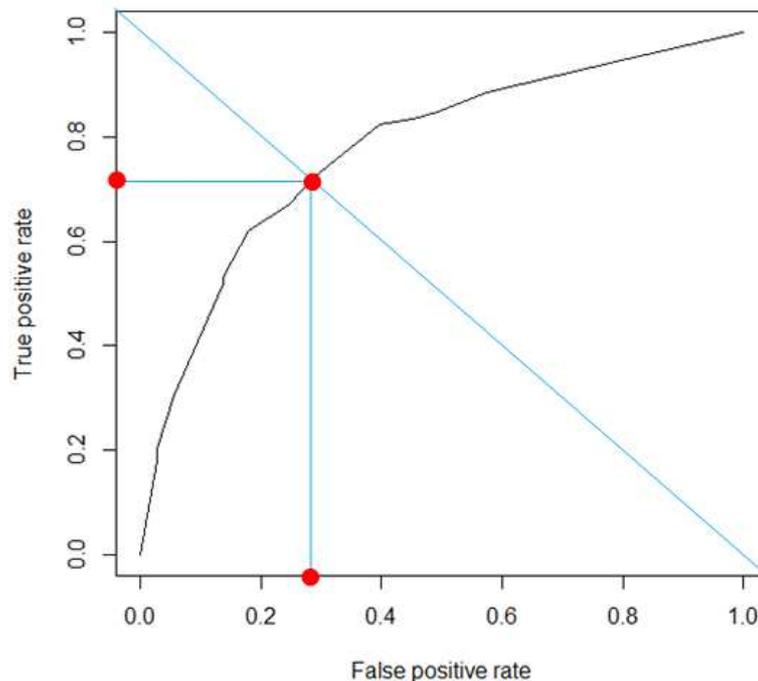
#### 5.5 CURVA ROC

Ao traçar uma reta do ponto 1.0 do eixo y para o ponto 1.0 do eixo x, é observado o ponto de corte ótimo para a classificação da variável resposta (“*Encaminhamento para a reabilitação*”) na curva. Este ponto representa a combinação ótima da taxa de verdadeiros

positivos e taxa de falsos positivos que mais se aproxima do canto superior esquerdo do gráfico, equivalentes a 1 e 0, respectivamente, correspondendo a 0,5156280.

Dessa forma, adota-se uma regra de decisão baseada no “ponto de corte” que resume a probabilidade em uma resposta dicotômica. Indivíduos com probabilidade estimada menor que esta medida são classificados como pacientes que não necessitam de reabilitação, e analogamente, aqueles com a probabilidade estimada maior ao ponto de corte são classificados como pacientes que devem ser encaminhados para a reabilitação. Como o prognóstico de um paciente não encaminhado pode ser agravado no caso de um erro de classificação, os pacientes com probabilidade estimada igual ao ponto de corte devem ser encaminhados para reabilitação. Por meio da curva ROC constata-se que a taxa de acerto do modelo ajustado é de 73%, enquanto que a taxa de erro equivale a 27%, sendo a área sobre a curva equivalente a 0,7762 (Figura 2).

**Figura 2** - Análise ROC



Fonte: Dados da pesquisa. João Pessoa – PB, 2011-2012

O uso da Curva ROC viabiliza a avaliação da acurácia do modelo de decisão proposto. Sendo útil para determinar e localizar o melhor ponto de corte para a classificação da necessidade de encaminhar para a reabilitação.

**Quadro 4** - Matriz de Confusão do Modelo Proposto

|   |       | CLASSIFICAÇÃO PELO MRL |                |       |
|---|-------|------------------------|----------------|-------|
|   |       | ENCAMINHAR             | NÃO ENCAMINHAR | TOTAL |
| ENCAMINHAMENTO<br>ENTRE OS SUJEITOS<br>DA AMOSTRA | SIM   | 59                     | 20             | 79    |
|   | NÃO   | 21                     | 52             | 73    |
|   | TOTAL | 80                     | 72             | 152   |

Fonte: Dados da pesquisa. João Pessoa – PB, 2011 – 2012

A análise da matriz de confusão, para verificação do modelo ajustado por meio dos erros e acertos, é apresentada no quadro 4. Observa-se o quantitativo de encaminhamentos para reabilitação entre os sujeitos da amostra versus as classificações do Modelo de Regressão Logística para cada categoria, localizando-se na diagonal principal o número de acertos. A partir da matriz de confusão foi calculado o índice Kappa, correspondendo a  $K = 0,46$ .

## 6 DISCUSSÃO

As características gerais da amostra do presente estudo foram discutidas mais detalhadamente em outros estudos (RIBEIRO *et al.*, 2012a; RIBEIRO *et al.*, 2012b). Contudo, ressalta-se que os achados encontrados quanto à classificação do AVE entre os sujeitos, corroboram com a literatura especializada (SILVEIRA *et al.*, 2010; NUNES, PEREIRA, SILVA, 2005; FALCÃO *et al.*, 2004; RODRIGUES, SÁ, ALOUCHE, 2004). Nesta investigação, chama a atenção um considerável quantitativo de sujeitos que não souberam informar o tipo de AVE que foram acometidos, fato preocupante, tendo em vista que esse tipo de informação é essencial para o sistema de referência e contra referência nos serviços de saúde (LUCENA *et al.*, 2011).

Os resultados apresentados evidenciam o acometimento do AVE por indivíduos de ambos sexos, na faixa etária de 60 anos ou mais, vivendo em união estável. Observou-se na amostra o predomínio de sujeitos que foram acometidos por AVE apenas uma vez nos últimos cinco anos, com ocorrência há mais de 12 meses. Estes resultados apontam para a necessidade de inclusão e participação da pessoa vítima do AVE em ações de apoio e/ou inserção nos serviços de reabilitação, como estratégia de manutenção da saúde e desenvolvimento da funcionalidade.

A amostra estudada apresentou um considerável nível de acesso ao serviço de reabilitação, particularmente em relação à entrada propriamente dita no serviço. Entretanto o mesmo não ocorreu quanto à continuidade do tratamento, já que a maioria não estava em tratamento no momento da participação nesta pesquisa. No Município de João Pessoa, o fluxo dos usuários do SUS para os serviços de reabilitação ocorre a partir do encaminhamento do médico da Equipe de Saúde da Família a um médico especialista, profissional da rede de saúde do município. A partir da avaliação clínica, o especialista prescreve o encaminhamento para o paciente seguir até a marcação do tratamento de reabilitação. A depender do local de tratamento pretendido pelo usuário, a marcação pode ocorrer de duas formas, por meio da demanda espontânea com a ida do usuário ao próprio local do tratamento ou via serviço de regulação de vagas da Secretaria Municipal de Saúde, nas duas situações o indivíduo aguardará a disponibilidade de vagas (GOMES, 2013).

Os critérios para a oferta de vaga nos serviços de reabilitação do Município consideram a doença apresentada e sua gravidade, os casos agudos, tempo de lesão, pós-cirúrgico imediato, disponibilidade de horário e recursos no serviço. Não há critérios

definidos para a prioridade na marcação da primeira sessão no serviço, sendo somente considerada a disponibilidade de vagas de cada serviço, que também exerce influência na duração do tratamento (GOMES, 2013). Devido a esta conformação, aliada ao reduzido número de serviços de reabilitação, percebe-se a grande dificuldade de encaminhamento por insuficiência de vagas.

A problemática em conseguir adentrar no serviço público de reabilitação repercute na baixa expectativa do usuário em buscar tratamento para o seu problema de saúde (FRÉZ, NOBRE, 2011). A constatação das iniquidades no acesso aos cuidados de saúde surge a partir da análise crítica dos padrões e processos de decisões do cuidado, e o julgamento da assistência depende de uma análise que inclui a capacidade funcional e seu impacto na qualidade de vida das pessoas (FOSTER, TILSE, 2003; MENDONÇA, GUERRA, 2007).

A partir da utilização do *Core Sets* da CIF para o AVE como instrumento de coleta de dados, foi possível avaliar a repercussão do AVE na capacidade funcional dos sujeitos da pesquisa. As funções Vestibulares, Funções Emocionais, Funções de Memória, Força Muscular, Funções relacionadas ao Tônus Muscular, Funções de Percepção, Funções de Consciência e Sensação de dor, foram aquelas que apresentaram deficiência em mais da metade da amostra. Em relação às funções do corpo que se apresentaram mais prevalentes nos indivíduos que foram encaminhados para reabilitação foram: Funções de Consciência, Funções de Atenção, Funções Emocionais, Funções de Percepção, Funções Vestibulares, Sensação de Dor, Força Muscular e Funções relacionadas ao Tônus Muscular.

Levando em consideração esta gama de repercussões do AVE na funcionalidade dos indivíduos acometidos, torna-se de suma importância o planejamento de estratégias de prevenção para a ocorrência deste agravo, com a devida organização da rede de serviços de saúde para atender às demandas deste grupo, principalmente, pelo crescente aumento da incidência do AVE entre a população brasileira.

O modelo de regressão logística desenvolvido no presente estudo mostrou-se adequado para calcular a probabilidade de encaminhamento de pacientes pós-AVE para os serviços de reabilitação. A estimativa desta probabilidade representa uma estratégia útil para auxiliar o direcionamento dos usuários com AVE para os serviços de reabilitação da rede pública de saúde. O modelo ajustado apresentou área sob a curva ROC = 0,7762, considerada como regular para verificar a precisão do modelo (CÂMARA, 2009). O índice de Kappa apresentou valor de  $K = 0,46$ , reconhecido como uma boa medida de classificação do modelo em relação aos dados de referência (FIGUEIREDO, VIEIRA, 2007). A taxa de acerto de 73%

é considerada como boa, uma vez que 65% representa um valor mínimo para considerar um modelo com um bom poder de discriminação (SELAU, RIBEIRO, 2009).

No que diz respeito ao domínio da funcionalidade, o modelo apresentado neste estudo mostrou a relação entre a necessidade de encaminhamento para a reabilitação e a dimensão motora da capacidade funcional, envolvendo a deficiência nas Funções relacionadas ao Tônus Muscular e Funções relacionadas ao Controle Voluntário. Analisando o efeito isolado de cada uma dessas funções sobre a variável resposta do estudo, verificamos o aumento da probabilidade de encaminhar o paciente para a reabilitação em 2,38 e 2,60 vezes, respectivamente, para os indivíduos com deficiência nas Funções relacionadas ao Tônus Muscular e Controle voluntário. Desta forma, torna-se extremamente relevante considerar esta dimensão no encaminhamento dos pacientes para os serviços de fisioterapia, bem como na definição de prioridades para o atendimento, com o intuito de promover de imediato a reabilitação da função motora do paciente.

A recuperação da habilidade motora no pós-AVE contribui para reinserção do indivíduo nas suas atividades do cotidiano, e depende fortemente dos estímulos proporcionados ao indivíduo acometido desde a fase inicial, devendo o tratamento ser dirigido à funcionalidade (BRITO, RABINOVICH, 2008a). Como apontaram Nunes *et al.* (2005), a função motora dos pacientes acometidos pelo AVE após a reabilitação evolui satisfatoriamente, e retardo no início do tratamento provoca um impacto negativo na função motora e, conseqüentemente, na sua funcionalidade. Este impacto pode surgir no período de internação hospitalar ou após a alta, quando muitos pacientes aguardam o tratamento em extensas listas de espera no serviço público de saúde.

O comprometimento motor constitui um dos agravos mais prevalentes do AVE, sendo decorrente de lesões do trato piramidal associadas a lesões do sistema extrapiramidal. Corresponde à síndrome do neurônio motor superior, compreendendo uma sintomatologia clínica que envolve a presença de espasticidade, sinal de Babinski, reflexos cutâneos e autonômicos exacerbados, movimentos involuntários, clônus, e parestesia (SILVA *et al.*, 2012; SOMMERFELD *et al.*, 2004; URBAN *et al.*, 2010). Essas alterações do sistema nervoso central podem desencadear distúrbios do movimento, causar dor e contraturas, que refletem nas limitações funcionais (KUMAR *et al.*, 2006; NUYENS *et al.*, 2002).

A deficiência na função motora se apresenta por hemiplegia ou hemiparesia do dimídio contralateral à lesão no hemisfério cerebral. O quadro de disfunção motora abrange fraqueza muscular, alteração de tônus e movimentos involuntários, que podem dificultar as habilidades para realizar atividades como deambular, subir escadas e autocuidado (FEYS, *et.*

*al.* 2000). Estudo que investigou deficiências musculares em pacientes pós-AVE constatou a presença da hemiparesia em 80% dos sobreviventes, prevalecendo as sequelas motoras, como a dificuldade no controle motor, espasticidade, rigidez e dor, que representam incapacidades determinantes de grandes limitações funcionais (LE BRAUSSER *et al.*, 2006).

Em geral, logo após a lesão o indivíduo acometido pelo AVE desenvolve um estado de hipotonia. A flacidez muscular no pós-AVE se caracteriza por uma fase de curta duração e dificilmente persiste por tempo indefinido. Já a fase de hipertonia surge em 90% dos casos, caracteriza-se pela espasticidade, havendo a presença de uma resistência aumentada durante a mobilização passiva de um membro, que dificulta ou impossibilita o movimento ativo, e compromete a função motora voluntária com limitação na amplitude de movimento articular e na força muscular (FLANSBJER *et al.*, 2005).

Outra grave repercussão do AVE na funcionalidade devido à alteração do tônus muscular, é a adoção de uma marcha hemiparética, que se caracteriza por alterações na velocidade, cadência, simetria, tempo e comprimento dos passos, e desajustes quanto à postura, equilíbrio, reação de proteção e padrão de ativação neural. Este quadro ocorre principalmente no lado parético, pelas dificuldades em iniciar o movimento, duração dos passos e em determinar o quanto de força muscular será necessário para deambular (SANTOS *et al.*, 2011).

A sequela motora do AVE é expressa pela dificuldade em controlar a execução do movimento voluntário, no qual a velocidade angular é reduzida em músculos espásticos durante movimento articular isolado. O principal motivo desta limitação é a espasticidade, cujo aumento do tônus muscular prejudica a habilidade do indivíduo em produzir e regular o movimento voluntário. A espasticidade pode desencadear outras sequelas, como deformidades articulares, comprometendo, principalmente, a angulação articular durante deambulação (KNUTSON; MARTENSSON, 1980).

Luvizutto e Gameiro (2011) evidenciaram que o comprometimento motor causa uma gama de alterações nos aspectos espaço temporais da marcha em indivíduos hemiparéticos, em comparação com indivíduos sãos, como, por exemplo, a diminuição do comprimento do ciclo, cadência e velocidade. Em estudo que investigou o efeito da alteração do tônus sobre o padrão da marcha, estes autores constataram que a cadência é uma ação compensatória para encurtar a amplitude média do passo e a velocidade média da marcha. Esta circunstância ocorre pelo fato do controle motor durante a marcha estar reduzido, em consequência dos mecanismos neurais da espasticidade, que limitam a amplitude articular. Essa é a razão pelo qual os indivíduos pós-AVE hemiparéticos intensificam a cadência da marcha, ao invés de

alongar o comprimento do passo, para aumentar a velocidade da marcha (SILVA, MOURA, GODOY, 2005).

A diminuição na quantidade do movimento ativo por aumento do tônus muscular causa prejuízo da função motora e desvios posturais, por uma desvantagem mecânica de alguns músculos antagonistas e antigravitacionais. Ocorre também perda da seletividade do movimento e inibição recíproca (cocontração), caracterizada pela contração simultânea dos músculos agonistas (espásticos) e antagonistas, interferindo na velocidade de execução dos movimentos automáticos, como acontece na marcha (LUVIZUTTO, GAMEIRO, 2011).

Segundo Feys *et al.* (2000), quando ocorre uma lesão em qualquer área cerebral, ficam comprometidos a percepção sensitiva, orientação espacial e mecanismos do controle motor, causando alteração do tônus da musculatura antigravitária, que propicia a fraqueza muscular. Lacerda, Gomes e Pinheiro (2013) destacaram que a deficiência destas funções induz a aquisição de posturas assimétricas com maior descarga de peso no lado não afetado do corpo. Este comprometimento se torna ainda mais grave porque aumenta o risco do indivíduo com hemiparesia sofrer quedas.

Além de ser a seqüela mais frequente, a hemiparesia após o AVE compromete a velocidade de execução dos movimentos automáticos, proporcionando um quadro de incapacidade que diminui a autonomia do indivíduo e gera dependência (LUVIZUTTO, GAMEIRO, 2011). Após o desenvolvimento da hemiplegia ou paresia, o indivíduo demonstra dificuldades na realização do movimento de tronco no sentido antigravitacional. Tal limitação é acompanhada de várias alterações posturais, em consequência de alterações nos mecanismos sensorial, motor e perceptual (LIMA *et al.*, 2008).

O controle do tronco corresponde a uma habilidade motora básica para a realização de atividades funcionais e que se encontra precária nos indivíduos que foram acometidos pelo Acidente Vascular Encefálico (HARRIS *et al.*, 2005). A deficiência do controle seletivo de tronco representa a principal razão da incapacidade funcional nos sobreviventes de doenças cerebrovasculares, em virtude de grande parte das atividades funcionais normais sofrerem influência do controle de tronco para realizar o movimento (DAVIES, 2000). Assim, destacamos a importância da reabilitação do controle de tronco, já que esta função se configura como habilidade motora essencial para execução de diversas tarefas. Castellaci *et al.* (2009) enfatizaram a recuperação desta função, como estratégia fundamental para a re aquisição da estabilidade postural, marcha e eficiência das atividades da vida diária (AVD).

Em relação à musculatura acometida, a alteração do tônus muscular no pós-AVE afeta principalmente os músculos antigravitacionais, afetando conseqüentemente, o músculo bíceps

braquial e os flexores do punho, que embora exerçam função tônica de suporte do corpo contra a gravidade, são compostos predominantemente de fibras de contração rápida, não resistentes à fadiga (DAHMANE *et al.*, 2005). Já os músculos antigravitacionais nos membros inferiores, sóleo e gastrocnêmio, exercem a função de controle da projeção da tíbia sobre o tálus na fase de rolamento do tornozelo, contraindo de forma excêntrica para o avanço da tíbia e concêntrica para impulsão, auxiliando na propulsão da marcha. No entanto, a hipertonia desses músculos pode prejudicar a amplitude articular do tornozelo e limitar o avanço adequado da tíbia, ocasionando o desequilíbrio muscular, que compromete a performance do indivíduo durante a marcha (BARNES, 2001).

No campo da reabilitação, a fisioterapia tem um papel primordial no tratamento desses pacientes e faz uso de vários recursos que podem ser utilizados para tornar o tônus muscular mais funcional, a fim de promover a recuperação motora e prevenir complicações secundárias (SILVA *et al.*, 2012). Dietz e Sinkjaer (2007) ressaltaram a importância da reabilitação motora por meio de protocolos fisioterapêuticos, promovendo o tratamento do membro espástico com o intuito de minimizar a hipertonia muscular, com o objetivo de favorecer a recuperação da habilidade motora do membro superior afetado, prevenindo, consequentemente, complicações secundárias.

Scheper *et al.* (2007) ratificaram que apesar de haver um considerável nível de retorno do controle motor e funcional após o AVE, a maioria dos indivíduos apresentam consequências crônicas que resultam em deficiências nas diversas dimensões da funcionalidade. Entretanto, tal fato requer a adoção de estratégias efetivas de avaliação, com o objetivo de revelar o perfil funcional do paciente, subsidiando a elaboração de estratégias adequadas de reabilitação (FERNANDES *et al.*, 2012).

Em relação às Funções Emocionais no pós-AVE, a deficiência nesta dimensão mostrou grande prevalência entre os sujeitos da amostra, apresentando significância estatística para a decisão de encaminhar o paciente para o serviço de reabilitação, com OR = 2,22. Diante deste contexto, no qual o AVE acarreta alterações neuromusculares e cognitivas, o comprometimento no desempenho funcional acarreta um impacto negativo muito grande nas relações pessoais, familiares e sociais, prejudicando a qualidade de vida do paciente e seus familiares (FALCÃO *et al.*, 2004). Neste sentido, faz-se necessária uma atenção especial para as demandas psicoemocionais dos pacientes, sendo essencial a participação de diversos profissionais da área da saúde para promover uma assistência adequada e integral nestes casos.

De acordo com Terroni *et al.* (2009), as complicações psicoemocionais vêm sendo apontadas como fatores determinantes da perda de funcionalidade do indivíduo com sequelas do AVE. Neste âmbito, a depressão é a complicação mais frequente, além de estar mais relacionada com um prognóstico negativo (SOUZA, TORQUATO JÚNIOR, SOARES 2010). Como fatores de risco para o desenvolvimento da depressão no pós-AVE são considerados: o comprometimento funcional, déficit cognitivo, antecedentes de depressão, idade, sexo, AVE prévio, hipercortisolemia, problemas sociais e correlatos neuroanatômicos fisiopatológicos (TERRONI *et al.*, 2009).

As repercussões no estado psicológico do indivíduo com AVE podem ser causadas pelas próprias limitações impostas pela doença, suscitando um quadro depressivo caracterizado por um mecanismo de ajustamento às novas condições de vida. Concomitantemente, a instalação do processo depressivo pode ser causado, em alguns casos, diretamente por alterações fisiopatológicas do AVE, como ocorre na síndrome mental orgânica ou depressão secundária ao AVE (TERRONI *et al.*, 2003). O estudo de Brito e Rabinovich (2008a) destacou os efeitos da depressão como complicação secundária ao AVE, repercutindo em maior tempo de internação hospitalar, maiores déficits funcional e cognitivo, limitação nas atividades de vida diária, diminuição do tempo de vida, e declínio da funcionalidade na ausência da reabilitação após alta hospitalar, em comparação com indivíduos não deprimidos.

A ocorrência da depressão nas doenças cerebrovasculares está fortemente relacionada com o aumento de morbimortalidade (BURVILL *et al.*, 1995). House *et al.* (2001) ao avaliarem a associação entre a depressão pós-AVE e a mortalidade, constataram que o quadro depressivo no primeiro mês pode acrescer o risco de mortalidade em até duas vezes nos dois anos seguintes. Em relação à situação de morbidade, encontra-se na literatura a relação entre a incapacidade funcional e os casos mais leves de depressão, circunstância que não se evidencia nos pacientes com sintomatologia depressiva mais grave (MORRIS *et al.*, 1994; NG, CHAN, STRAUGHAN, 1995). Desta forma, supõe-se a ocorrência de dois quadros depressivos, no qual o transtorno mais leve se desenvolve em função de uma reação de ajustamento ao comprometimento funcional (MORRIS *et al.*, 1994).

A evolução funcional do paciente com sequelas do AVE mostra-se bastante deficitária na presença de transtornos psicoemocionais, tendo em vista que estes acarretam significativo comprometimento para a qualidade de vida dessas pessoas. Em geral, os pacientes deprimidos apresentam um maior período de permanência hospitalar na fase aguda e um nível mais grave de comprometimento funcional ao ser inserido no serviço de reabilitação. Nos casos em que

estes pacientes apresentam recuperação satisfatória, no que diz respeito à estabilização do quadro inicial do AVE, com a alta hospitalar e sem a necessidade de terapia intensiva, tendem a apresentar considerável declínio da recuperação funcional quando comparados com os pacientes não deprimidos. Os indivíduos com depressão no pós-AVE, que possuem dificuldades na realização das atividades da vida diária, podem apresentá-las por até dois anos subsequentes à ocorrência da doença (TERRONI *et al.*, 2003).

Brito e Rabinovich (2008 b) relataram sobre o comportamento manifestado pelos pacientes com AVE, e verificaram que as atitudes destes indivíduos são fartas de conteúdos emocionais influenciados pela perda da sua autonomia e não aceitação do estado de incapacidade. A percepção do indivíduo quanto às mudanças causadas pela doença, tanto em si mesmo quanto no âmbito familiar, gera os comportamentos que constituem o quadro depressivo, como a intolerância, impaciência, nervosismo e labilidade emocional.

Estudo que avaliou as atitudes negativas de sobreviventes do AVE evidenciou uma associação entre o comportamento depressivo dos pacientes e a redução do tempo de vida. Dentre as atitudes, o fatalismo, a desesperança e o desamparo apresentaram maior risco em relação à redução da sobrevivência, sem considerar a presença de outras condições de risco (LEWIS *et al.*, 2000). Outros estudos apontaram a depressão pós-AVE como sendo responsável pela baixa qualidade de vida nos pacientes acometidos, causando um efeito negativo nas dimensões de bem-estar, sobretudo pelo prejuízo da incapacidade funcional, deficiência cognitiva e outras doenças associadas (KING, 1996; BEEKMAN *et al.*, 1998).

Frente às adversidades do Acidente Vascular Encefálico, a angústia dos indivíduos é expressa pelo comportamento de hostilidade, que rotineiramente afeta o cuidador e/ou membro familiar que lida com o cuidado do paciente. A presença de agressividade com relação à pessoa mais próxima reflete na forma que o paciente encontra para expor suas decepções com o estado de fragilidade imposto pela doença (LAHAM, 2003). É notória a relação direta que se desenvolve entre o estado emocional do cuidador e do paciente, como destacaram Fonseca, Penna e Soares (2008), quando relataram que a relação afetiva que o cuidador estabelece com o paciente interfere substancialmente no comportamento emocional de ambos, sendo esta relevante para a reabilitação.

As sequelas decorrentes do AVE implicam na necessidade de adequação física e emocional do paciente para o novo contexto de vida em que ele se insere. Tal mudança é dificultada pelo surgimento de sentimentos relacionados com a baixa expectativa quanto ao novo papel social que o indivíduo desempenhará, desencadeando conflitos emocionais. Nesta perspectiva, a tensão psicológica pode ser amenizada mediante a capacidade da família em ser

maleável com a valorização da autonomia do sujeito na medida em que se prestam os cuidados necessários para minimizar o comprometimento na funcionalidade (BRITO, RABINOVICH, 2008b). Para tanto, torna-se essencial a participação dos familiares e cuidadores no processo de reabilitação, com a oportunidade de receberem orientações para melhor lidar com as repercussões funcionais do tratamento pós-AVE, além de contribuírem com informações relevantes acerca do status psicossocial do paciente.

O psicólogo é o profissional da equipe de reabilitação que lida diretamente com o comportamento neuropsicológico do indivíduo, fornece informações sobre as funções afetivo-emocionais e realiza dinâmicas familiares (NEVES *et al.*, 2004). A instalação de um quadro depressivo após o AVE pode ser prevenido mediante a realização de uma intervenção assistencial desenvolvida por este profissional. Estudo sobre a depressão pós-AVE verificou a prevalência desta complicação no primeiro trimestre após o acometimento pela doença, sendo 41% nos pacientes que receberam tratamento especializado, enquanto que no grupo de pacientes sem assistência, houve uma prevalência de 54%. Após doze meses dessa assistência, a prevalência de depressão foi 42% para os pacientes que realizaram tratamento e 55% para o grupo controle (KOTILA *et al.* 1998).

No contexto da assistência integral ao paciente acometido pelo AVE, ganha destaque o fortalecimento das relações sociais como estratégia importante de apoio à reabilitação, para a promoção da saúde e recuperação do status social. O estabelecimento de uma rede de apoio social para o enfrentamento das adversidades impostas pelo AVE diminui os níveis de estresse do indivíduo acometido, melhora sua autoestima e amplia as opções da família para amenizar as consequências da doença (CASTRO, PICCININI 2002).

As relações solidárias entre as pessoas determina a base do apoio social, que surge como alternativa para combater os problemas afetivos e emocionais, na medida em que contribui para os indivíduos com incapacidades terem maior controle psicológico em momentos de estresse. Ribeiro (2009) mencionou o apoio frequente que os profissionais da Estratégia de Saúde da Família recebem de pessoas da comunidade, auxiliando-os nas ações de saúde para os pacientes que necessitam de reabilitação, como o reforço das orientações do cuidado, transporte para outro serviço de saúde, aquisição de medicamentos, entre outras. Em geral, fazem parte da rede de apoio social o núcleo familiar do paciente, vizinhos, amigos e líderes comunitários ou religiosos.

O apoio social tem o objetivo de potencializar a autonomia individual e coletiva, levando em consideração as competências e habilidades das pessoas fragilizadas socialmente, que demandarão de orientação e suporte para enfrentar situações de conflito (LACERDA,

VALLA, 2003). Assim, estratégias de apoio social devem ser incentivadas e desenvolvidas na realidade do Sistema Único de Saúde, inclusive no campo da reabilitação, havendo a articulação entre os diversos atores envolvidos com o cuidado ao usuário, consolidando, dessa forma, as redes de apoio social.

Por conta das sequelas do AVE, o indivíduo acometido apresenta alterações de identidade, tendo a representação de sua autoimagem como reflexo das suas incapacidades. Na particularidade da relação conjugal, o cônjuge recebe uma sobrecarga muito grande, que o leva a absorver muito do estado emocional do companheiro doente, como sentimentos de decepção, dependência, ausência de confiança, sensação de inutilidade e solidão (BOCCHI, 2004). Dentro deste contexto, a sexualidade é uma questão considerada como complicada para ser discutida entre o casal que vivencia o impacto negativo da doença. Nesta realidade, achados da literatura apontam que a partir da ocorrência do Acidente Vascular Encefálico, 85% dos cônjuges não costumam ter relações sexuais (BÉTHOUX *et al.*, 1996; ROBINSON-SMITH G, MABONEY, 1995).

No presente estudo, os resultados apontam que a deficiência nas Funções Sexuais foi associada significativamente com o encaminhamento do paciente pós- AVE para a reabilitação. Isoladamente, esta variável foi a que apresentou maior influência sobre a variável resposta, na qual o paciente com deficiências nas Funções Sexuais possui a probabilidade de ser encaminhado para um serviço de reabilitação aumentada em 3,92 vezes. Diante deste achado, sugere-se a necessidade de organização dos serviços de saúde para prover uma atenção específica para o tratamento da dimensão sexual da funcionalidade em pacientes que sofreram AVE, predispondo um olhar mais ampliado para este tema, por parte da gestão de saúde e de todos os profissionais da equipe de reabilitação. Essa é uma dimensão da reabilitação de pessoas com sequela de AVE que não costuma ser alvo de atenção, provavelmente pelo fato de serem, em sua maioria, pessoas idosas, consideradas, de forma preconceituosa, como inativas sexualmente.

As respostas e o processamento dos estímulos sexuais são, rotineiramente, afetados pelas doenças cerebrovasculares. Os indivíduos acometidos pelo AVE com problemas na vida sexual demonstram déficit na funcionalidade deste domínio por consequência de algum distúrbio propriamente dito nesta função ou por limitações físicas e/ou emocionais. Este comprometimento abrange várias disfunções, como o bloqueio da excitação, alteração do desejo sexual, e diminuição do ingurgitamento genital, ereção, ejaculação e orgasmo (KORPELAINEN, NIEMINEN, MYLLYLÄ, 1999; REES, FOWLER, MAAS, 2007; BIA, 2008). De acordo com Monteiro (2012), a diminuição do desejo sexual está vinculada

comumente às causas psicológicas, enquanto que a disfunção erétil e o distúrbio da ejaculação estão relacionados com causas orgânicas. Martins (2005) afirmou que essas desordens repercutem tanto em homens quanto em mulheres, e que dificultam a satisfação no relacionamento sexual funcional, sendo proveniente de fatores de natureza biopsicossocial.

Para os companheiros de pessoas acometidos pela doença neurológica, as relações conjugais são expressas por inquietudes entre o casal, já que eles passam a vivenciar o casamento na perspectiva de outro estilo de vida, conduzido pela necessidade de minimizar as dificuldades impostas pela doença (WILLIAMS, FREER, 1986). A harmonia entre os cônjuges também pode ser afetada pelo problema de comunicação, já que em muitos casos as doenças neurológicas provocam um quadro de afasia nos sujeitos acometidos, prejudicando a comunicação entre o casal e, conseqüentemente, as relações sexuais (WILLIAMS, FREER, 1986; CASSIDY, GRAY, 1991). Neste sentido, Panhoca (2008) enfatizou que os afásicos e seus cuidadores necessitam ser ouvidos e acolhidos nos serviços de reabilitação, sendo as intervenções fonoaudiológicas norteadas pelas demandas, necessidades e especificidades de cada paciente.

Em razão da deficiência nas funções sexuais causadas pelo AVE, destaca-se a importância da reabilitação para melhorar a vida sexual dos pacientes, uma vez que a sexualidade é uma dimensão muito importante para a qualidade de vida das pessoas (JUNG *et al.*, 2008). No campo da fisioterapia, diversas estratégias são utilizadas para o tratamento das disfunções sexuais, como a utilização de cinesioterapia, *biofeedback*, eletroterapia e orientações sobre anatomia pélvica e as disfunções sexuais (MORENO, 2009; ANTONILI, SIMÕES, 2009).

Diante das repercussões crônicas do AVE na qualidade de vida dos indivíduos acometidos, torna-se evidente que o encaminhamento do paciente para a reabilitação necessita ter como critérios a funcionalidade. Neste sentido, o modelo proposto neste estudo se apresenta como estratégia para auxiliar o processo de referência do paciente para o tratamento de reabilitação, permitindo, assim, que a oferta seja de fato destinada para os indivíduos com maiores déficits funcionais. Com base nas funções do corpo relevantes para o encaminhamento à reabilitação, o modelo apresentado também fornece indicativos de como os serviços e os profissionais devem se preparar para prestar a devida assistência aos pacientes. Tais achados produzem benefícios que podem minimizar o impacto do AVE na saúde pública, pela otimização da relação entre a oferta e a procura pelos serviços de reabilitação, e pela melhora na qualidade da assistência por meio da adequação dos serviços.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo propôs um modelo de decisão válido, com medidas de adequação satisfatórias, sendo destinado aos profissionais de saúde que encaminham o paciente acometido pelo AVE para realizar reabilitação e aos gestores da saúde que organizam as políticas de saúde e o fluxo dos usuários pela rede do SUS. O modelo deve ser utilizado para o direcionamento de pacientes à reabilitação na fase crônica da doença, em todos os níveis de atenção à saúde. Entretanto, a sua aplicação deve ser, preferencialmente, no âmbito da atenção básica, visto que a tomada de decisão para a referência dos pacientes pode ser potencializada pela resolutiva capacidade da APS.

Os achados deste estudo subsidiam o início da discussão acerca da necessidade de definir critérios para encaminhar o paciente com doenças cerebrovasculares para a reabilitação, motivada pela dificuldade de acesso aos serviços, em consequência da grande demanda reprimida nos serviços de reabilitação do SUS. Apesar deste estudo não avaliar a qualidade da assistência no campo da reabilitação, os resultados produzidos revelam o quadro funcional que se correlaciona com a necessidade de reabilitação, favorecendo a organização dos serviços para atender as reais demandas da população em questão.

Depreende-se que o método de Regressão Logística para analisar o encaminhamento de pacientes pós-AVE para a reabilitação no Município de João Pessoa mostrou-se útil, viabilizando, assim, a tomada de decisão neste contexto. Os resultados apontam que a presença de deficiência nas Funções relacionadas ao Tônus Muscular, Funções Emocionais, Funções relacionadas ao Controle Voluntário e Funções Sexuais maximizam a probabilidade de encaminhar o paciente com AVE para a reabilitação. Portanto, os serviços de reabilitação devem ser organizados com recursos humanos e estruturais para receberem estas demandas, predispondo o planejamento de ações voltadas para atender as especificidades do tratamento das sequelas provocadas pelo AVE.

Embora a Política Nacional de Atenção à Saúde da Pessoa com Deficiência estabeleça uma atenção integral a esses sujeitos de acordo com suas necessidades, essa atenção ainda não se concretiza na prática. Destaca-se, assim, a necessidade de ampliar a oferta dos serviços de reabilitação, bem como de definir critérios e prioridades para encaminhamento e organizar os serviços com base nas principais demandas impostas pelo comprometimento na funcionalidade desses sujeitos.

Nesta perspectiva, sugere-se a realização de novos estudos, com a possibilidade de acompanhamento dos usuários desde a ocorrência do AVE. Destaca-se, também, a necessidade de uma análise abrangendo uma população mais homogênea no que se refere ao tempo de acometimento do AVE, e com quadros funcionais mais específicos, para se obter novos modelos que forneçam informações mais precisas acerca das questões relacionadas com o acesso à reabilitação no pós-AVE.

## REFERÊNCIAS

- AGRESTI, A. An Introduction to Categorical Data Analysis. 2<sup>a</sup> ed. Florida: John Wiley, 2007.
- ALMEIDA, O. P. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arq. Neuro-Psiquiatr.** [online], vol.56, n.3B, p. 605-612, 1998.
- ANTONILI, R. S.; SIMÕES, D. Abordagem fisioterapêutica nas disfunções sexuais femininas. **Rev Neurocienc.** V. 18, p. 267-74, 2009.
- BARBOSA, M. T. L. M. J. Custos e efetividade da reabilitação após acidente vascular cerebral: uma revisão sistemática. 2012. 128 f. **Dissertação** (Mestrado em Gestão e Economia da Saúde) – Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Coimbra. 2012.
- BARNES, M. P. Spasticity: a rehabilitation challenge in the elderly. **Gerontology.** V. 47, n. 6, p. 295-9, 2001.
- BARRETO, A. S. **Modelos de Regressão: Teorias e Aplicações com o Programa Estatístico R.** 1<sup>a</sup> Ed. Brasília: Ed. do Autor, 2011.
- BAZZO, L. M. F.; NORONHA, C. V. A ótica dos usuários sobre a oferta do atendimento fonoaudiológico no Sistema Único de Saúde (SUS) em Salvador. **Ciênc. saúde coletiva**, vol.14, supl.1, p. 1553-1564, 2009.
- BIA, F. M. M. Reabilitação da sexualidade após Acidente Vascular Cerebral: esperança para o amor. **Rev Nursing.** V. 234, p. 45-56, 2008.
- BÉTHOUX, F.; CALMELS, P.; GAUTHERON, V.; MINAIRE, P. Quality of life of the spouses of stroke patients: a preliminary study. **Int J Rehabil Res.** V. 19, n. 4, p. 291-9, 1996.
- BISPO JUNIOR, J. P. Fisioterapia e saúde coletiva: desafios e novas responsabilidades profissionais. **Ciênc. saúde coletiva**, vol.15, suppl.1, p. 1627-1636, 2010.
- BORELLA, M.; SACHELLI, T. Os efeitos da prática de atividades motoras sobre a Neuroplasticidade. **Rev Neurocienc.** vol. 17, n. 2, p. 161-169, 2009.
- BRASILEIRO, I. C.; MOREIRA, T. M. M.; BUCHALLA, C. M. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde e seu uso no Brasil. **Acta Fisiatr**, v. 20, n. 1, p. 37-41, 2013.
- BRASIL, Ministério da Saúde. DATASUS. Informações Epidemiológicas e Morbidade. Informações de Saúde Epidemiológicas e Morbidade: Brasil. Brasília, 2011. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>>.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. A pessoa com deficiência e o Sistema Único de Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 2. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2007.
- BRITO, E. S.; RABINOVICH, E. P. Desarrumou Tudo! O Impacto do Acidente Vascular Encefálico na Família. **Saúde Soc.** São Paulo, v.17, n.2, p.153-169, 2008a.

BRITO, E.S.; RABINOVICH, E.P. The family also becomes sick! Changes secondary to stroke occurring within families. **Interface - Comunic. Saúde Educ.** V.12, n.27, p.783-94, 2008b.

BEEKMAN, A. T. F.; PENNINX, B. W. J. H.; DEEG, D. J. H.; ORMEL, J.; SMIT, J. H.; BRAAM, A. W.; VAN TILBURG, W. Depression in survivors of stroke: a community-based study of prevalence, risk factor and consequences. **Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.** V. 33, p; 463-70, 1998.

BOCCHI, S. C. M. Vivenciando a sobrecarga ao vir a ser o cuidador familiar de pessoa com Acidente Vascular Cerebral (AVC): Uma análise do conhecimento. **Rev Latino-am Enfermagem.** V. 12, n. 1, p. 115-21, 2004.

BURVILL, P. W.; JOHNSON, G. A.; JAMROZIK, K. D.; ANDERSON, C. S.; SEWART-WYNNE, E. G.; CHAKERA, T. M. H. Prevalence of depression after stroke: the Perth community stroke study. **Br J Psychiatry.** V. 166, n. 320-7, 1995.

CÂMARA, F. P. Psiquiatria e estatística V: validação de procedimentos diagnóstica pela curva ROC. **Psychiatry on line Brasil.** V. 14, n. 4, 2009.

CAROD-ARTAL, F. et al., Functional recovery and instrumental activities of daily living: follow-up 1-year after treatment in a stroke unit, **Brain Injury**, v. 16, n.3; p. 207-216, 2002.

CARVALHO, C. R. F.; CAMPOS, A. B.; GONÇALVES, R. C. Avaliação dos critérios médicos para o encaminhamento de pacientes neurológicos para atendimento fisioterapêutico. **Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo**, v. 13, p. 43-52, 2006.

CASSIDY, T. P.; GRAY, C. Stroke and the carer. **Br J Gen Pract.** V. 41, n. 348, p. 267-8, 1991.

CASTANEDA, L.; CASTRO, S. S. Publicações brasileiras referentes à Classificação Internacional de Funcionalidade. **Acta Fisiatr**, v. 20, n. 1, p. 29-36, 2013.

CASTELLACI, C. S.; RIBEIRO, E. A. F.; FONSECA, V. C.; BEINOTTI, F.; OBERG, T. D.; LIMA, N. M. F. V. Confiabilidade da versão brasileira da escala de deficiências de tronco em hemiparéticos. **Fisioter Mov.** V. 22, n. 2, p. 189-99, 2009.

CASTRO, A. E.; PICCININI, C. A. Implicações da doença orgânica crônica na infância para as relações familiares: algumas questões teóricas. **Psicologia: Reflexão e Crítica.** V. 15, n. 3, p. 625-635, 2002.

CHRISTIE, D.; WEIGALL, D. Social work effectiveness in two years stroke survivors: a controlled trial. **Community Health Stud**, v. 8, p. 26-32, 1984.

CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. São Paulo: EDUSP; 2003.

CORREIA, A. A. Tomada de decisão no processo de trabalho de enfermeiros: Conhecendo a realidade nas unidades de saúde da família. 2012. 106f. **Dissertação.** (Mestrado em Modelos de Decisão e Saúde) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2012.

CORDEIRO, G. M.; LIMA NETO, E. A. **Modelos paramétricos.** 1ª ed. São Paulo: ABE, 2004. 256p.

DAHMANE R, DJORDJEVIĆ S, ŠIMUNIČ B, VALENCIČ V. Spatial fiber type distribution in normal human muscle - Histochemical and tensiomyographical evaluation. **Journal of Biomechanics**. V. 38, p. 2451-9, 2005.

DAM M.; TONIN, P.; CASSON, S.; ERMANI, M.; PIZZOLATO, G.; IAIA, V. *et al.* The effects of long-term rehabilitation therapy on post-stroke hemiplegic patients. **Stroke**, v. 24, p. 1186-91, 1993.

DAVIES, P. M. **Exatamente no centro**: atividade seletiva do tronco no tratamento da hemiplegia; um manual para o tratamento da hemiplegia no adulto. São Paulo: Manole; 2000.

DIETZ, V.; SINKJAER, T. Spastic movement disorder: impaired reflex function and altered muscle mechanics: Review. **Lancet Neurology**. V. 6, p. 725-33, 2007.

DUNCAN, P. W.; ZOROWITZ, R.; BATES, B.; CHOI, J. Y.; GLASBERG, J. J.; GRAHAM, G. D. *et al.* Management of Adult Stroke Rehabilitation Care: a clinical practice guideline. **Stroke**, v. 36, n. 9, p. 100-43, 2005.

EUROPEAN STROKE ORGANISATION (ESO). Executive Committee, ESO Writing Committee. Guidelines for management of ischemic stroke and transient ischemic attack 2008. **Cerebrovasc Dis**. v. 25, n. 5, p. 457-507, 2008.

EUROPEAN STROKE PREVENTION STUDY (ESPS). ESPS Group. **Stroke**, v. 21, p. 1122-30, 1990.

EUZEBIO, C. J. V.; RABINOVICH, E. P. Compreendendo o cuidador familiar do paciente com sequela de Acidente Vascular Encefálico. **Temas psicol.** [online], vol.14, n.1, p. 63-79, 2006.

FALCÃO, I. V. *et al.* Acidente vascular cerebral precoce: implicações para adultos em idade produtiva atendidos pelo Sistema Único de Saúde. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 4, n. 1, p. 95-101, jan./mar. 2004.

FARIA, C. D. C. M.; SALIBA, V. A. S.; TEXEIRA-SAMELA, L. F.; NADEAU, S. Comparação entre indivíduos hemiparéticos com e sem histórico de quedas com base nos componentes da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 7, n. 3, p. 242-7, 2010.

FERNANDES, M. B.; CABRAL, D. L.; SOUZA R. J. P.; SEKITANI, H. Y.; TEIXEIRA-SALMELA, L. F.; LAURENTINO, G. E. C. Independência funcional de indivíduos hemiparéticos crônicos e sua relação com a fisioterapia. **Fisioter Mov.**, v. 25, n. 2, p. 333-41, 2012.

FEYS, H.M.; DE WEERDT, W.J.; SELZ, B.E. *et al.* - Effect of a therapeutic intervention for the hemiplegic upper limb in the acute phase after stroke, 2000.

FIGUEIREDO, G. C.; VIEIRA, C. A. O. Estudo do comportamento dos índices de Exatidão Global, Kappa e Tau, comumente usados para avaliar a classificação de imagens do sensoriamento remoto. In: XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, Florianópolis, Brasil, 2007, INPE, p. 5755-5762.

FINGER, M. E.; ESCORPIZO, R.; GLÄSSEL, A.; GMÜNDER, H. P.; LÜCKENKEMPER, M.; CHAN, C.; *et al.* ICF Core Set for vocational rehabilitation: results of an international consensus conference. **Disabil Rehabil**. 2012.

FLANSBJER, U. B.; HOLMBÄCK, A. M.; DOWNHAM, D.; PATTEN, C.; LEXELL, J. Reliability of gait performance tests in men and women with hemiparesis after stroke. **J Rehabil Med**. V. 37, n. 2, p. 75-82, 2005.

FONSECA, N. R.; PENNA, A F. G.; SOARES, M. P. G. Ser cuidador familiar: um estudo sobre as consequências de assumir este papel. **Revista de Saúde Coletiva**. V. 18, n. 4, p. 727-743, 2008.

FOSTER, M.; TILSE, C. V. Referral to rehabilitation following traumatic brain injury: a model for understanding inequities in access. **Soc Sci Med.**, v. 56, n. 10, p. 2201-10, 2003.

FRÉZ, A. R.; NOBRE, M. I. R. S. Satisfação dos usuários dos serviços ambulatoriais de fisioterapia da rede pública. **Fisioter Mov.**, v. 24, n. 3, p. 419-28, 2011.

GLASS, T. A.; MATCHAR, D. B.; BELYEA, M.; FEUSSNER, J. R. Impact of social support on outcome in first stroke. **Stroke**, v. 24, p. 64 –70, 1993.

GEYH, S.; KURT, T.; BROCKOW, T.; CIEZA, A.; EWERT, T.; OMAR, Z.; RECH, K. ICF Core Sets For Stroke. **J Rehabil Med**, v.44, p.135-141, 2004.

GOLDSTEIN, L. B.; ADAMS, R.; BECKER, K.; FURBERG, C. D.; GORELICK, P. B.; HADEMENOS, G. *et al.* Primary prevention of ischemic stroke: a statement for healthcare professionals from the Stroke Council of the American Heart Association. **Circulation**, v. 103, p. 163–82, 2001.

GOMES, A. C. Acesso e oferta dos serviços de reabilitação em uma capital do Brasil. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013, 43f.

GOMES, M. A.; GOMES, M. B. A. Aspectos do estilo de vida e da capacidade funcional do portador de acidente vascular cerebral (AVC): um estudo de caso. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 11, n. 104, 2007. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd104/acidente-vascular-cerebral.htm>>

GRAY, C. et al., Motor Recovery Following Acute Stroke, **Age and Ageing**, v. 19, p. 179-184, 1990.

GRESHAM, G. E.; ALEXANDER, D.; BISHOP, D. S.; GIULIANI, C.; GOLDBERG, G.; HOLLAND, A. *et al.* American Heart Association Prevention Conference. IV. Prevention and Rehabilitation of Stroke. Rehabilitation. **Stroke**, v. 28, n. 7, p. 1522-6, 1997.

HARRIS, J. E.; ENG, J. J.; MARIGOLD, D. S.; TOKUNO, C. D.; LOUIS, C. L.; Relationship of balance and mobility to fall incidence in people with chronic stroke. **Phys Ther**. V. 85, n. 2, p. 150-8, 2005.

HOUSE, A.; KNAPP, P.; BAMFORD, J.; VAIL, A. Mortality at 12 and 24 months after stroke may be associated with depressive symptoms at 1 month. **Stroke**. V. 32, p. 696-701, 2001.

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S. **Applied Logistic Regression**. New York. 2ª ed.: John Wiley, 2000.

JETTE, A. Toward a common language for function, disability and health. **Phys Ther.**; v. 86, n. 5, p. 723-34, 2006.

JONKMAN, E. J.; WEERD, A. W.; VRIJENS, N. L. H. Quality of life a first ischemic stroke. Long-term developments and correlations with changes in the neurological deficit, mood and cognitive impairment. **Acta Neurologica Scandinavica**, v. 98, n. 3, p. 169-175, 1998.

JULL, G.; MOORE, A. Evidence based practices: the need for new research directions. **Man Ther**, v.5, n. 3, p.131, 2000.

JUNG, J. H.; KAM, S. C.; CHOI, S. M.; JAE, S. U.; LEE, S. H.; HYUN, J. S. Sexual dysfunction in male stroke patients: Correlation between brain lesions and sexual function. **Urology**. V. 71, p. 99-103, 2008.

KING, R. B. Quality of life after stroke. **Stroke**. V. 27, p. 1467-72, 1996.

KNUTSON, E.; MARTENSSON, A. Dynamic motor capacity in spastic paresis and its relation to prime mover dysfunction, spastic reflexes and antagonist co-activation. **Scand J Rehab Med**. 1980.

KORPELAINEN, J. T.; NIEMINEN, P.; MYLLYLÄ, V. V. Sexual function among stroke patient and their spouses. **Stroke**. V. 30, p. 715-79, 1999.

KOTILA, M.; NUMMINEN, H.; WALTIMO, O.; KASTE, M. Depression after stroke. Results of the FINNSTROKE study. **Stroke**. V. 29, p. 368-72, 1998.

KUMAR, R. T. S.; PANDYAN, A. D.; SHARMA, A. K. Biomechanical measurement of post-stroke spasticity. **Age and Ageing**. V. 35, p. 371-5, 2006.

LACERDA, A.; VALLA, V. Homeopatia e apoio social: repensando as práticas de integralidade na atenção e no cuidado à saúde. IN: PINHEIRO, Roseni; MATTOS, Ruben Araújo de (orgs). Construção da Integralidade: cotidiano, saberes e práticas em saúde. Rio de Janeiro: IMS/UERJ ABRASCO, 2003.

LACERDA, N. N.; GOMES, E. B.; PINHEIRO, H. A. Efeitos da facilitação neuromuscular proprioceptiva na estabilidade postural e risco de quedas em pacientes com sequela de acidente vascular encefálico: estudo piloto. **Fisioter Pesq**. v. 20, n. 1, p. 37-42, 2013.

LAHAM, C. F. Percepção de perdas e ganhos subjetivos entre cuidadores de pacientes atendidos em um programa de assistência domiciliar. 2003. 161p. **Dissertação-** (Mestrado em Ciências) Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

LE BRAUSSER, N.; SAYERS, S.; OUELLETTE, M.; FIELDING, R. Muscle impairments and behavioral factors mediate functional limitations and disability following stroke. **Phys Ther**. 2006.

LEWIS, S. C.; DENNIS, M. S.; O'ROURKE, S. J.; SHARPE, M. Negative attitudes among short-term stroke survivors predicts worse long-term survival. **Stroke**. V. 32, p. 1640-45, 2000.

LIMA, N. M. F. V.; RODRIGUES, S. Y.; FILLIPO, T. M.; OLIVEIRA, R.; OBERG, T. D.; CACHO, E. W. A. Versão brasileira da Escala de Comprometimento do Tronco: um estudo de validade em sujeitos pós-acidente vascular encefálico. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.15, n.3, p.248-53, 2008.

- LUCENA, E. M. F.; MORAIS, J. D.; BATISTA, H. R. L.; *et al.* A funcionalidade de usuários acometidos por AVE em conformidade com a acessibilidade a acessibilidade à reabilitação. **Acta Fisiátr.**, v. 18, n. 3, p. 112-118.
- LUVIZUTTO, G. J.; GAMEIRO, M. O. Efeito da espasticidade sobre os padrões lineares de marcha em hemiparéticos. **Fisioter Mov.**, v. 24, n. 4, p. 705-12, 2011.
- KELLY-HAYES, M.; ROBERTSON, J. T.; BRIDERICK, J. P.; DUNCAN, P. W.; HERSHEY, L. A.; ROTH, E. J. *et al.* The American Heart Association Stroke Outcome Classification. **Stroke**, v. 29, n. 6, p. 1274-80, 1998.
- MACHADO, W. C. A.; SCRAMIN, A. P. (In) dependência funcional na dependente relação de homens tetraplégicos com seus (in)substituíveis pais/cuidadores. **Rev Esc Enferm USP**. V. 44, n. 1, p. 53-60, 2010.
- MARKLE-REID *et al.* Interprofessional Stroke Rehabilitation for Stroke Survivors Using Home Care. **The Canadian Journal of Neurological Sciences**, v. 38, p. 317-334., 2011.
- MARTINS, P. C. R. Disfunções sexuais. **Rev Ter Sex Clín Pesq Aspec psicossoc.** p. 843-53, 2005.
- MARTINS, T.; RIBEIRO, J. P.; GARRETT, C. Disability and quality of life of stroke survivors: evaluation nine months after discharge. **Rev Neurol**, v.42, n.11, p.655-9, 2006.
- MENDONÇA, K. M. P. P.; GUERRA, R. O. Desenvolvimento e validação de um instrumento de medida da satisfação do paciente com a fisioterapia. **Rev Bras Fisioter.** V. 11, n. 5, p. 369-75, 2007.
- MONTEIRO, E. S.; ZIRPOLI, M. O.; ISSA, I. Q.; MOREIRA, P. N. Disfunções Sexuais em Pacientes Após Acidente Vascular Cerebral. **Rev Neurocienc**, v. 20, n. 3, p. 462-467, 2012.
- MORAES, R. M.; ROCHA, A. V.; MACHADO, L. S. Intelligent Assessment Based on Beta Regression for Realistic Training on Medical Simulators. **Knowledge-Based Systems**, v. 32, p. 3-8, 2012.
- MORENO, A. L. **Fisioterapia em Uroginecologia**. 2ª. ed. São Paulo: Manole, 2009, 226p.
- MORRIS, P. L. P.; SHIELDS, R. B.; HOPWOOD, M. J.; ROBINSON, R. G.; RAPHAEL, B. Are there two depressive syndromes after stroke? **J Nerv Ment Dis.** V. 182, p. 230-34, 1994.
- MURIE-FERNÁNDEZ, M.; IRIMIAB, P.; MARTÍNEZ-VILA, E.; JOHN MEYER, M.; TEASELL, R. Neuro-rehabilitation after stroke. **Neurology**, v.25, n.3, p. 189-196, 2010.
- NEVES, P. P.; FONTES, S. V. FUKUJIMA, M. M.; MATAS, S. L. A.; PRADO, G. F. Profissionais da saúde, que assistem pacientes com Acidente Vascular Cerebral, necessitam de informação especializada. **Rev Neurociênc**, v. 12, n. 4, p. 173-181, 2004.
- NG, K. C.; CHAN, K. L.; STRAUGHAN, P. T. A study of post-stroke depression in a rehabilitative center. **Acta Psychiatr Scand.** V. 92, n. 75-9, 1995.
- NUNES, S.; PEREIRA, C.; SILVA, M. G. Evolução funcional de utentes após AVC nos primeiros seis meses após a lesão. **Essfisionline**, v. 1, n. 3, p. 3-20, 2005.

NUYENS, G. E.; DE WEERDT, W. J.; SPAEPEN JUNIOR, A. J.; KIEKENS, C.; FEYS, H. M. Reduction of spastic hypertonia during repeated passive knee movements in stroke patients. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. V. 83, p. 930-5, 2002.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS)/Organização Panamericana de Saúde (OPAS). CIF classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde. Universidade de São Paulo; 2003.

O'SULLIVAN, S. B.; SCHMITZ, T. J. **Fisioterapia: Avaliação e Tratamento**. 5ª ed. São Paulo: Manole; 2010.

PAVAN, K. ; LIANZA, R.; CAMPOS, P; GAGLIARD, R. J.; LIANZA, S. Identificação de pacientes com incapacidades pós AVC no ambulatório de neurologia da Santa Casa de São Paulo do ponto de vista reabilitacional. **Medicina de Reabilitação**, v. 27, p. 93-97, 2008.

PANHOCA, I. O papel do cuidador na clínica fonoaudiológica – dando voz a quem cuida de um sujeito afásico. **Distúrb Comum**. V. 20, n. 1, p. 97-105, 2008.

PINHEIRO, R. As práticas do cotidiano na relação oferta e demanda dos serviços de saúde: um campo de estudo e construção da integralidade. In: Pinheiro R, Mattos RA, organizadores. Os sentidos da integralidade na atenção e no cuidado à saúde. Rio de Janeiro: IMS/UERJ; 2001, p. 65-112.

PRATI, R. C.; BATISTA, G. E. A. P. A.; MONARD, M. C. Curvas ROC para avaliação de classificadores. **IEEE Latin America Transactions**. v. 6, n. 2, p. 215-222, 2008.

RADANOVIC, M. Características do atendimento de pacientes com acidente vascular cerebral em hospital secundário. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 58, n. 1, p. 99-106, 2000.

REES, P. M.; FOWLER, C. J.; MAAS, C. P. Sexual function in men and woman with neurologic disorders. **The Lancet**. V. 369, p. 512-25, 2007.

RIBEIRO, K. S. Q. S. A Relevância das Redes de Apoio Social no Processo de Reabilitação. **R bras ci Saúde**. V. 13, n. 2, p. 69-78, 2009.

RIBEIRO, K. S. Q. S.; NEVES, R. F. Acidente Vascular Encefálico (AVE): Análise da funcionalidade dos usuários na Atenção Básica em conformidade com o acesso a reabilitação. 2009. Projeto de pesquisa aprovado pelo CNPq.

RIBEIRO, K. S. Q. S.; NEVES, R. F.; BRITO, G. E. E.; *et al*. Perfil de Usuários Acometidos por Acidente Vascular Cerebral Adscritos à Estratégia Saúde da Família em uma Capital do Nordeste do Brasil. **R bras ci Saúde**, v. 16, n. 2, p. 35-44, 2012a.

RIBEIRO, K. S. Q. S.; NEVES, R. F.; BRITO, G. E. E.; *et al*. Acesso à reabilitação no pós-AVC na cidade de João Pessoa, Paraíba. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 36, n 3, p. 699-712, 2012b.

ROBINSON-SMITH, G.; MABONEY, C. Coping and marital equilibrium after stroke. **J Neurosc Nurs**. V. 27, n. 2, p. 83-9, 1995.

RODRIGUES, J. E.; SÁ, M. S.; ALOUCHE, S. R.. Perfil dos pacientes acometidos por AVE tratados na clínica escola de fisioterapia da UMESP. **Rev Neurociênc**, v.12, n.3, 2004.

- ROWLAND, L. P. M. **Tratado de Neurologia**. 10.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, p. 184-193, 2002.
- RYERSON, S.; LEVIT, K. The shoulder in hemiplegia. In: Donatelli R, editor. Physical therapy of the shoulder. New York, Churchill Livingstone. 1987, p.105-31.
- SAMPAIO, R. F.; LUZ, M. T. Funcionalidade e Incapacidade Humana. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 3, p.475-483, 2009.
- SANTOS, D. G.; PEGORARO, A. S. N.; ABRANTES, C. V.; JAKAITIS, F.; GUSMAN, S.; BIFULCO, S. C. Avaliação da mobilidade funcional do paciente com sequela de AVC após tratamento na piscina terapêutica, utilizando o teste Timed Up and Go. **Einstein**, v. 9, n. 3, p. 302-6, 2011.
- SCIANNI, A.; TEXEIRA-SAMELA, L. F.; ADA, L. Desafios no recrutamento, presença e adesão ao protocolo de intervenção em um ensaio controlado aleatorizado com sobreviventes de AVE agudo no Brasil: um estudo de viabilidade. **Rev Bras Fisioter**, São Carlos, v. 16, n. 1, p. 40-5, 2012.
- SELAU, L. P. R.; RIBEIRO, J. L. D. Uma sistemática para construção e escolha de modelos de previsão de risco de crédito. **Gest Prod**. V. 16, n. 3, p. 398-413, 2009.
- SCHEPER, V. P.; KETELA, M.; VAN, D. P. I.; VISSER-MEILY, J. M.; LINDEMAN, E. Comparing contents of functional outcome measures in stroke rehabilitation using the international classification of functioning, disability and health. **Disabil Rehabil**. V. 29, n. 3, p. 221-30, 2007.
- SILVA, E. J. A. Reabilitação após o AVC. 2010; 32 f. **Dissertação** (Mestrado Integrado em Medicina) – Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Porto. 2010.
- SILVA, D. D.; BORGES, A. C. L.; LIMA, M. O.; LIMA, F. P. S.; TATSUKAWA, S. T.; NOGUEIRA, D. V.; *et al.* Resistência ao movimento e atividade eletromiográfica dos músculos flexores e extensores de cotovelo em pacientes hemiparéticos espásticos submetidos à crioterapia e estimulação elétrica neuromuscular. **Rev. Bras. Eng. Biom**. v. 28, n. 3, p. 248-260, 2012.
- SILVA, L. L. M.; MOURA, C. E. M.; GODOY, J. R. P. A marcha no paciente hemiparético. **Universitas**. V. 3, p. 261-73, 2005.
- SILVEIRA, S. R.; RIBIRO, A. P. D.; VIANA, D. R.; VELHO, S.; VITO, J. A.; MARCON, L. F. Análise do perfil funcional de pacientes com quadro clínico de Acidente Vascular Encefálico (AVE). **Ensaio e Ciência: C. Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 14, n. 1, p. 15-28, 2010.
- SIMÕES, S. C. A.; GRILO, E. N. Cuidados e Cuidadores: O contributo dos cuidados de enfermagem de reabilitação na recuperação da alta do doente pós Acidente Vascular Cerebral. **Revista de Saúde Amato Lusitano**, v. 31, p.18-23, 2012.
- SOMMERFELD, D. K.; EEK, EU-B.; SVENSSON, A-K.; HOLMQVIST, L. W.; ARBIN, M. H. Spasticity after stroke: Its occurrence and association with motor impairments and activity limitations. **Stroke**. V. 35, p. 134-40, 2004.
- SOUZA, B. P. F.; TORQUATO JÚNIOR, M. A. A.; SOARES, S. M. S. R. Prevenção de depressão pós-AVC. **Psiquiatria Clínica**. V. 37, n. 4, p. 182, 2010.

TEASELL, R. *et al.* Stroke Rehabilitation: An International Perspective. **Top Stroke Rehabilitation**, v.16, n. 19, p. 44-56, 2009.

TEIXEIRA, I. N. D. O. O envelhecimento cortical e a reorganização neural após o acidente vascular encefálico (AVE): implicações para a reabilitação. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 2171-2178, 2008.

TERRONI, L. M. N.; LEITE, C. C.; TINONE, G.; FRÁGUAS JR, R. Depressão Pós-AVC: Fatores de Risco e Terapêutica Antidepressiva. **Rev Assoc Med Bras**. V. 49, n. 4, p. 450-9, 2003.

TERRONI, L. M. N.; MATTOS, P. F.; SOBREIRO, M. F. M.; GUAJARDO, V. D.; FRÁGUAS JR, R. Depressão pós-AVC: aspectos psicológicos, neuropsicológicos, eixo HHA, correlato neuroanatômico e tratamento. **Rev Psiq Clín**. V. 36, n. 3, p. 100-8, 2009.

TRAVASSOS, C.; OLIVEIRA, E. X. G.; VIACAVAL, F. Desigualdades geográficas e sociais no acesso aos serviços de saúde no Brasil: 1998 e 2003. **Cien Saude Colet**, v. 11, n. 4, p.975-986, 2006.

UMPHRED, D. A. **Reabilitação Neurológica**. 4.ed. São Paulo: Editora Manole, p.783-797, 2004.

UMPHRED D.A. Reabilitação Neurológica. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

URBAN, P. P.; WOLF, T.; UEBELE, M.; MARX, J. J.; VOGT, T.; STOETER, P.; BAUERMANN, T.; WEIBRICH, C.; VUCUREVIC, G. D.; SCHNEIDER, A.; WISSEL, J. Occurrence and clinical predictors of spasticity after ischemic stroke. **Stroke**. V. 41, p. 2016-20, 2010.

WADE, D. T.; COLLEN, F. M.; ROBB, G. F.; WARLOW, C. P. Physiotherapy intervention late after stroke and mobility. **BMJ**, v. 304, p. 609-13, 1992.

WILLIAMS, S. E.; FREER, C. A. Aphasia: its effect on marital relationships. **Arch Phys Med Rehabil**. V. 67, n. 4, p. 250-2, 1986.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

1- No.

2- Data:  3- Resp.:

4- USF:  5- DS:

5.1 – Aceitou participar da pesquisa: ( 1 ) sim ( 2 ) Não

**IDENTIFICAÇÃO**

6. Nome:

7- Endereço:

8. Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

9. Idade: \_\_\_\_\_ anos

10. Sexo: ( 1 ) Masculino ( 2 )Feminino

11. APLICAR O MEEM – ESCORE \_\_\_\_\_

12. Informante: ( 1 )usuário ( 2 )cuidador ( 3 )ambos

13. O sr(a) freqüentou a escola? ( 1 ) sim ( 2 ) não ( 97 ) NS ( 98 ) NR

14- O Sr (a) é alfabetizado? ( 1 ) sim ( 2 ) não ( 97 ) NS ( 98 ) NR

15- Quantos anos o freqüentou a escola? \_\_\_\_\_ anos

16- Escolaridade completa:

17- Profissão:

18. Recebe algum benefício da previdência social? ( 1 ) sim ( 2 ) não ( 97 ) NS ( 98 ) NR

19- Renda da casa: \_\_\_\_\_ reais / mês.

20- Estado civil: ( 1 ) Casada (o) / morando junto ( 2 ) viúva(o) ( 3 ) separado/desquitado ( 4 ) solteira(o) ( 5 ) outro

21. Quantas pessoas moram na casa? \_\_\_\_\_

**CARACTERÍSTICAS DO AVE**

22. Tem alguma documentação: ( 1 ) sim ( 2 ) não ( 97 ) NS ( 98 ) NR

22.1 Qual documentação?

23. Origem da documentação:   
( 1 )hospital ( 2 )USF ( 3 )ambulatório  
( 97 ) NS ( 98 ) NR ( 99 ) NA

24. Tipo de AVE: ( 1 )isquêmico ( 2 )hemorrágico  
( 97 ) NS ( 98 ) NR

25. Qual o lado do corpo foi afetado? ( 1 )direito ( 2 )esquerdo ( 3 )ambos

26. Tempo de acometimento: \_\_\_\_\_ meses

27. Quantas vezes foi acometido: \_\_\_\_\_ vezes

**TRATAMENTO**

28. Teve acesso a reabilitação para este problema? ( 1 ) sim ( 2 ) não ( 97 ) NS ( 98 ) NR

29. Quando iniciou o tratamento? \_\_\_\_\_ meses.

30. Em qual serviço teve acesso, ou seja, onde foi feito o tratamento? ( 1 ) domicílio ( 2 ) centro de reabilitação ( 3 )hospital ( 97 ) NS ( 98 ) NR ( 99 ) NA

**Qual profissional esteve envolvido nesse processo?**

|      |        |           |           |           |                      |
|------|--------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| 30.1 | Fisio  | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 30.2 | TO     | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 30.3 | Fono   | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 30.4 | Outros | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |

31. Por quanto tempo realizou o tratamento? \_\_\_\_\_ meses

32. Está em tratamento atualmente? ( 1 ) sim ( 2 ) não ( 97 ) NS ( 98 ) NR ( 99 ) NA

33. Por que não fez tratamento? ( 1 ) falta de tempo ( 2 ) condições financeiras ( 3 ) indisponibilidade de locomoção ( 4 ) indisponibilidade de vagas ( 5 ) outros ( 99 ) NA

33.1 – Outros

34. Tem algum encaminhamento para referência?( 1 ) sim ( 2 ) não ( 97 ) NS ( 98 ) NR ( 99 ) NA

**34.1 Qual a origem deste encaminhamento?**

|        |                        |           |           |           |                      |
|--------|------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| 34.1.1 | USF                    | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 34.1.2 | Centro de reabilitação | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 34.1.3 | Hospital               | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 34.1.4 | Outros                 | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |

35. Participou de programa de reinserção profissional? ( 1 ) sim ( 2 ) não ( 97 ) NS ( 98 ) NR

36. Você apresenta outra doença crônico-degenerativa, que não seja o AVE? ( 1 ) sim ( 2 ) não ( 97 ) NS ( 98 ) NR

**QUAL DOENÇA?**

|      |               |           |           |           |                      |
|------|---------------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| 36.1 | HA            | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 36.2 | Dç. cardíaca  | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 36.3 | DM            | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 36.4 | Dç. reumática | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 36.5 | Outras        | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |

36.6. Outras:

**37. Hábitos de vida**

|      |           |           |           |           |                      |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| 37.1 | Etilismo  | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 37.2 | Tabagismo | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 37.3 | Outros    | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |

38. Depois do acometimento continuou trabalhando? ( 1 ) sim ( 2 ) não ( 97 ) NS ( 98 ) NR ( 99 ) NA

**CUIDADOR**

39. Sexo do cuidador: ( 1 ) Masc. ( 2 ) Fem. ( 99 ) NA

40. Idade do cuidador: \_\_\_\_\_ anos

41- Vínculo: ( 1 ) formal ( 2 ) informal ( 99 ) NA

**Caracterização do vínculo**

|      |              |           |           |           |                      |
|------|--------------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| 41.1 | Contrato     | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 41.2 | Esposa(o)    | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 41.3 | Filho(a)     | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 44.4 | Nora/genro   | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 44.5 | Neto (a)     | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 44.6 | Sobrinho (a) | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |
| 44.7 | Outros       | ( 1 ) sim | ( 2 ) não | ( 99 ) NA | <input type="text"/> |

42- Possui alguma formação de cuidador? ( 1 ) sim ( 2 ) não ( 97 ) NS ( 98 ) NR ( 99 ) NA

**43- MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL**

**43.1 - Orientação Temporal (05 pontos)**

|                                    |                      |   |   |                      |
|------------------------------------|----------------------|---|---|----------------------|
| Dê um ponto para cada item correto | Ano                  | 1 | 0 | <input type="text"/> |
|                                    | Mês                  | 1 | 0 |                      |
|                                    | Dia do mês           | 1 | 0 |                      |
|                                    | Dia da semana        | 1 | 0 |                      |
|                                    | Semestre/Hora aprox. | 1 | 0 |                      |

**43.2 - Orientação Espacial (05 pontos)**

|                                    |   |   |   |                      |
|------------------------------------|---|---|---|----------------------|
| Dê um ponto para cada item correto | Cidade  | 1 | 0 | <input type="text"/> |
|                                    | Bairro ou nome de rua próxima   | 1 | 0 |                      |
|                                    | Local geral: que local é este aqui (apontando ao redor num sentido mais amplo: hospital, casa de repouso, própria casa) | 1 | 0 |                      |
|                                    | Local específico: em que local nós estamos (consultório, dormitório, sala, apontando para o chão)                       | 1 | 0 |                      |
|                                    | Andar específico: em que andar nós estamos?   | 1 | 0 |                      |

**43.3 Registro (3 pontos)**

|                                    |                 |   |   |                      |
|------------------------------------|-----------------|---|---|----------------------|
| Dê um ponto para cada item correto | <b>Repetir:</b> |   |   | <input type="text"/> |
|                                    | CARRO           | 1 | 0 |                      |
|                                    | VASO            | 1 | 0 |                      |
|                                    | BOLA            | 1 | 0 |                      |

**43.4 Atenção e Cálculo (5 pontos)**

|   |                               |              |   |                      |                      |   |
|---|-------------------------------|--------------|---|----------------------|----------------------|---|
| Dê 1 ponto para cada acerto. Considere a tarefa com melhor aproveitamento | <b>Subtrair</b>               |              |   | <input type="text"/> |                      |   |
|   |                               | 100 – 7 = 93 | 1 |                      | 0                    |   |
|   |                               | 93 – 7 = 86  | 1 |                      | 0                    |   |
|   |                               | 86 – 7 = 79  | 1 |                      | 0                    |   |
|   |                               | 79 – 7 = 72  | 1 |                      | 0                    |   |
|   |                               | 72 – 7 = 65  | 1 |                      | 0                    |   |
|   | <b>Solettrar inversamente</b> |              |   |                      | <input type="text"/> |   |
|   | <b>MUNDO</b>                  |              |   |                      |                      |   |
|   |                               | O            | 1 |                      |                      | 0 |
|   |                               | D            | 1 |                      |                      | 0 |
|   | N                             | 1            | 0 |                      |                      |   |
|   | U                             | 1            | 0 |                      |                      |   |
|   | M                             | 1            | 0 |                      |                      |   |

**43.5 – Memória de evocação (3 pontos)**

|                                    |   |   |   |                      |
|------------------------------------|---|---|---|----------------------|
| Dê um ponto para cada item correto | Quais as três palavras perguntadas anteriormente? |   |   | <input type="text"/> |
|                                    | CARRO   | 1 | 0 |                      |
|                                    | VASO  | 1 | 0 |                      |
|                                    | BOLA  | 1 | 0 |                      |

**43.6 – Nomear objetos (2 pontos)**

|                                    |         |   |   |                      |
|------------------------------------|---------|---|---|----------------------|
| Dê um ponto para cada item correto | RELÓGIO | 1 | 0 | <input type="text"/> |
|                                    | CANETA  | 1 | 0 |                      |

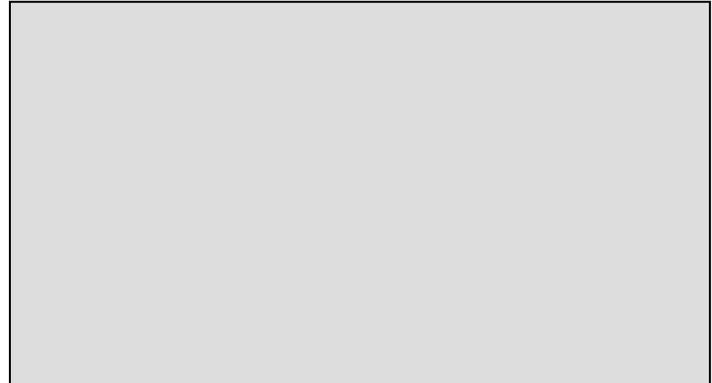
**43.7 – Repetir (1 ponto)**

|  |                              |   |   |                      |
|--|------------------------------|---|---|----------------------|
|  | “NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ”. | 1 | 0 | <input type="text"/> |
|--|------------------------------|---|---|----------------------|

| 43.8 – Comando de estágios ( 3 pontos)         |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| <i>Dê um ponto para cada item correto</i>      | Apanhe esta folha de papel com a mão D.             | 1 | 0 |    |
|  | <i>Dobre-a ao meio.</i>                             | 1 | 0 |   |
|  | <i>Coloque-a no chão.</i>                           | 1 | 0 |   |
| 43.9 – Escrever uma frase completa ( 1 ponto ) |   |   |   |   |
| <b>Folha a seguir</b>                          | “Escreva alguma frase que tenha começo, meio e fim” | 1 | 0 |    |
| 43.10 – Ler e executar ( 1 ponto )             |   |   |   |   |
| <b>Folha a seguir</b>                          | “ <b>FECHE OS SEUS OLHOS</b> ”.                     | 1 | 0 |    |
| 43.11 - Copiar diagrama ( 1 ponto )            |   |   |   |   |
| <b>Folha a seguir</b>                          | <i>Copiar dois pentágonos com interseção</i>        | 1 | 0 |  |

MEEM

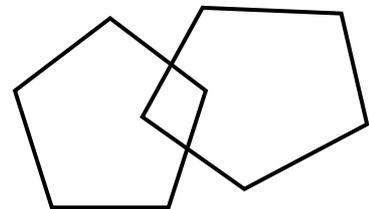
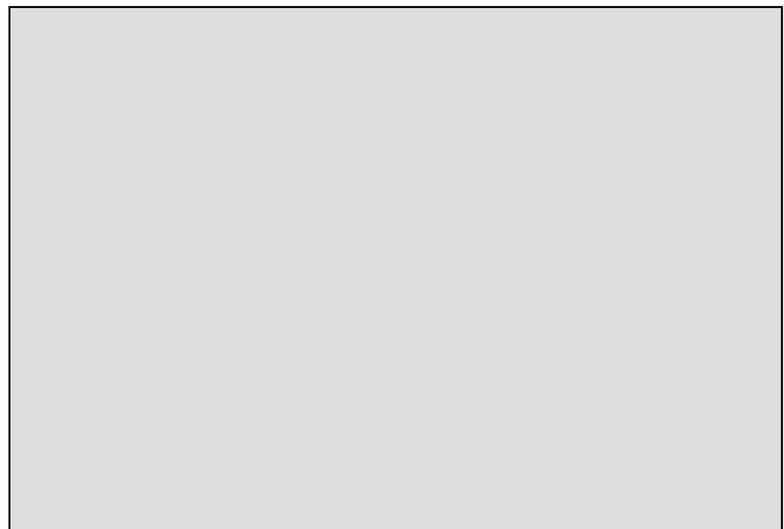
43.12 – Escrever uma frase completa:



43.13 – Ler e executar:

**FECHE OS SEUS OLHOS**

43.14- Copiar diagrama:

| 44 - FUNÇÕES DO CORPO |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|-----------------------|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 44.1<br>B110          | Funções de consciência       | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.2<br>B114          | Funções de orientação        | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.3<br>B140          | Funções de atenção           | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.4<br>B144          | Funções de memória           | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.5<br>B152          | Funções emocionais           | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.6<br>B156          | Funções de percepção         | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.7<br>B167          | Funções mentais de linguagem | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.8<br>B210          | Funções de visão             | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.9<br>B230          | Funções auditivas            | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.10<br>B235         | Funções vestibulares         | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.11<br>B260         | Função proprioceptiva        | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.12<br>B265         | Função tátil                 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.13<br>B280         | Sensação de dor              | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |

|               |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|---------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 44.14<br>B525 | Funções de defecação                                 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.15<br>B620 | Funções urinárias                                    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.16<br>B640 | Funções sexuais                                      | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.17<br>B715 | Funções relacionadas à estabilidade das articulações | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.18<br>B730 | Funções relacionadas à força muscular                | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.19<br>B735 | Funções relacionadas ao tônus muscular               | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.20<br>B755 | Funções dos reflexos de movimentos involuntários     | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |
| 44.21<br>B760 | Funções relacionadas ao controle voluntário          | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 | C |  |

**Apêndice B** - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado (a) Senhor (a):

Esta pesquisa intitula-se “Acidente Vascular Encefálico (AVE): Análise da funcionalidade dos usuários na atenção básica em conformidade com o acesso a reabilitação” e está sendo desenvolvida pela Profa. Dra. Kátia Suely Queiroz Silva Ribeiro e do Prof. Ms. Robson da Fonseca Neves.

O objetivo do estudo é analisar a funcionalidade de pessoas com sequela de AVE, em conformidade com o acesso que elas tenham tido à reabilitação, contribuindo para o aperfeiçoamento da intervenção fisioterapêutica nesse contexto.

Solicitamos a sua colaboração para realizar uma entrevista com as pesquisadoras participantes para preenchimento formulários sobre aspectos da qualidade de vida desses usuários, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicar em revista científica. Por ocasião da publicação dos resultados, suas identidades serão mantidas em sigilo. Informamos que essa pesquisa não oferece riscos, previsíveis, para a sua saúde.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição.

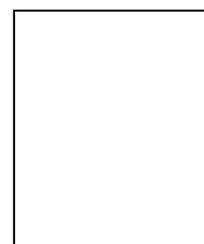
Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido(a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

---

Assinatura do Participante da Pesquisa  
ou Responsável Legal

Em caso de analfabeto  
(espaço para impressão dactiloscópica):



Em caso de dúvidas, contatar a pesquisadora Kátia Suely Q. S. Ribeiro no endereço  
Av. Umbuzeiro, 90 – Manaíra, João Pessoa/PB.

Tel: (83) 3216-7032

---

Assinatura da Testemunha

---

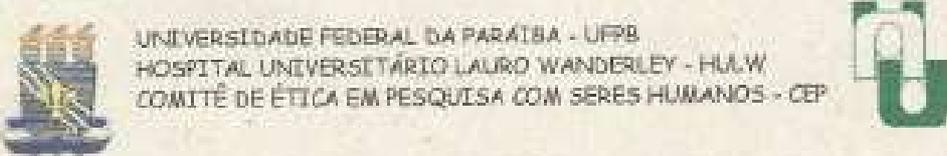
Assinatura dos Pesquisadores Responsáveis

---

Assinatura do Pesquisador Participante

João Pessoa, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

## Anexo A - Certidão de Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY - HULW  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS - CEP

### CERTIDÃO

Com base na Resolução nº 196/96 do CNS/MS que regulamenta a ética da pesquisa em seres humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade Federal da Paraíba, em sua sessão realizada dia 13/12/09, após análise do parecer do relator, resolveu considerar **APROVADO** o projeto de pesquisa intitulado **ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO (AVE): análise da funcionalidade dos usuários na Atenção Básica em conformidade com o acesso à reabilitação.** Protocolo CEP/HULW Nº 430/09, dos pesquisadores KÁTIA SUELY QUEIROZ SILVA RIBEIRO e ROBSON DA FONSECA NEVES.

Solicitamos enviar ao CEP/HULW um resumo sucinto dos resultados, em CD, no final da pesquisa.

João Pessoa, 14 de dezembro de 2009.



*Iaponira Cortez Costa de Oliveira*  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa-HULW

Endereço: Hospital Universitário Lauro Wanderley-HULW - 4º andar - Campus I - Cidade Universitária.  
Bairro: Castelo Branco - João Pessoa - PB CEP: 53021-900 CNPJ: 04099477/0007-08  
Fone: (81) 3216-7302 - Fone/Fax: (081) 3216-7502 E-mail: cep@hulw.ufpb.com