

FABÍOLA RODRIGUES DE FRANÇA

**RECONHECIMENTO DE SEQÜÊNCIAS DE ATIVIDADES FUNCIONAIS
EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO**

**Dissertação apresentada à
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, para obtenção do título de
Mestre em Psicobiologia.**

Natal - RN

2006

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

FABÍOLA RODRIGUES DE FRANÇA

**RECONHECIMENTO DE SEQÜÊNCIAS DE ATIVIDADES FUNCIONAIS
EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO**

**Dissertação apresentada à
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, para obtenção do título de
Mestre em Psicobiologia.**

Orientador(a): Profª Dra. Tania Fernandes Campos

Natal - RN

2006

Divisão de Serviços Técnicos

Catálogo da Publicação na Fonte. UFRN / Biblioteca Central Zila Mamede

França, Fabíola Rodrigues de.
Reconhecimento de seqüências de atividades funcionais em
pacientes com acidente vascular encefálico / Fabíola Rodrigues de França. – Natal,
RN, 2006.

61 f.

Orientador : Tânia Fernandes Campos

Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
Centro de Biociências. Programa de Pós-graduação em Psicobiologia

1. Acidente Vascular Encefálico - Dissertação. 2. Atividades Funcionais
– Dissertação. 3. Demonstrações - Dissertação. I. Campos, Tânia Fernandes.
II. Título

UFRN/BCZM

CDU 612.82

Título: “ Análise do desempenho no teste de reconhecimento de seqüências de atividades funcionais em pacientes com Acidente Vascular Encefálico.”

Autor: Fabíola Rodrigues de França

Data da defesa: 27 de outubro de 2006.

Banca Examinadora:



Profa. Tania Fernandes Campos (UFRN)



Profa. Fabíola da Silva Albuquerque (UFRN)



Prof. Go Tani (USP)

AGRADECIMENTOS

A Deus por me guiar e estar sempre ao meu lado nos momentos mais difíceis e por ter me dado a oportunidade de hoje estar aqui concluindo esse trabalho.

A professora e orientadora Tania Fernandes Campos por ter me apoiado nesse desafio, pela confiança e amizade. Guardarei com carinho os momentos de sucesso e ansiedade na busca de um trabalho tão importante para mim.

A todos os alunos do grupo FINERB que participaram da pesquisa, agradeço a dedicação, esforço e compromisso, especialmente a Marina, sem vocês o trabalho realizado não seria o mesmo.

A Renata, Thalita, Flávia e Márcio (meu modelo) pela ajuda na coleta e na busca de participantes para pesquisa. Muito obrigada.

Ao amigo Ernane de Souza, que me acompanhou e apoiou em todos os momentos desde a graduação.

Aos professores da base de cronobiologia, pelos ensinamentos e desafios impostos auxiliando na busca de novos conhecimentos.

Aos professores da banca examinadora por terem aceito o convite para participar da defesa e pelas importantes contribuições.

A minha família, pelo carinho e compreensão. A minha mãe pelas orações e demonstração de força e coragem. Ao meu irmão Flávio pela ajuda com os problemas de computador e ao irmão Fábio pela ajuda na tradução dos textos e por sempre desejar o meu sucesso.

Ao meu galego, Fred, por ouvir meus desabafos nas horas difíceis em que pensei em desistir e por cuidar de mim quando me acidentei. Te amo!

As amigas Paula, Ana Cristina e Carol pelos anos de amizade e pelas palavras de incentivo.

A todos os voluntários da pesquisa, pacientes e saudáveis, agradeço pela participação e pela confiança no trabalho.

DEDICATÓRIA

**“Sem limites é a misericórdia de
Deus para conosco (Sl. 116)”.**

RESUMO

Durante a reabilitação motora de pacientes com patologias neurológicas, existem muitos fatores que interferem no processo terapêutico. É possível que a demonstração utilizando videoteipes ou fotografias de movimentos a serem aprendidos possa auxiliar a codificação, classificação e reorganização dos elementos da tarefa em esquemas familiares e assim facilitar o processo de reaprendizagem motora. O estudo teve como objetivo analisar o desempenho no teste de reconhecimento de seqüências de atividades funcionais como beber água e pentear cabelo, apresentadas por partes (fotos) e de forma completa (vídeo) aos pacientes com Acidente Vascular Encefálico (AVE). A amostra foi constituída por 12 pacientes (62 ± 8 anos) e 10 indivíduos saudáveis (53 ± 5 anos), de ambos os sexos, divididos em dois grupos para os quais foram apresentadas 5 atividades funcionais por partes e completa, em 4 seqüências que variavam entre movimentos corretos e incorretos e objetivos alcançados e não alcançados, durante 24 tentativas. O teste t-Student foi aplicado para verificar diferenças no tempo de resposta entre os grupos e para comparar o desempenho entre os testes realizados às 9:00 h e retestes às 9:00 e 16:00 h. Para comparar a freqüência entre os tipos de resposta utilizou-se o teste de Qui-quadrado. Verificou-se que os pacientes apresentaram maior tempo de reconhecimento e menor número de respostas corretas do que os saudáveis e tiveram melhor desempenho no reconhecimento da seqüência completa do que das partes. Maior freqüência foi observada para a resposta que o objetivo e o movimento estavam sendo apresentados corretamente, porém os saudáveis indicaram a resposta correta logo nas primeiras tentativas. Observou-se uma tendência a melhora no desempenho quando as etapas de teste e reteste foram realizadas no mesmo horário. Diante dos resultados encontrados sugere-se que os pacientes com AVE podem reconhecer melhor os movimentos corretos de uma atividade funcional quando ela é apresentada completa em forma de vídeo, o que pode influenciar a escolha da estratégia terapêutica durante o processo de reaprendizagem motora.

ABSTRACT

During the motor rehabilitation of patients with neurological pathologies, there are many factors that have an influence on the therapeutical process. It is possible that the demonstration using videotapes or photographs of movements that will be learned can assist the codification, classification and reorganization of the elements of the task in familiar diagrams and thus facilitate the process of motor rehabilitation. The aim of this study was to analyze the performance in the test of recognition of sequences of functional activities such as water drinking and hair combing presented partially (by photos) and completely (by video) to the patients with encephalic vascular accident . The sample was generated from 12 patients (62 ± 8 years) and 10 healthy subjects (53 ± 5 years), of both sex, divided in two groups for which 5 functional activities were presented partially and completely, in 4 sequences that varied between reached and not reached objectives and correct and incorrect movements, during 24 trials. The test t'Student was applied to verify differences in the recognition time between the groups, and to compare the performance between the tests carried through at 9:00 am and retests at 9:00 am and 4:00 pm. To compare the frequency between the types of reply, the test Qui-square was used. It was verified that the patients presented a greater recognition time and a lower number of correct answers than the healthy subjects, and had better performances in the recognition of the complete sequence than the partial one. Bigger frequency was observed in the reply that the objective and the movement were being presented correctly, however the healthy subjects had soon indicated the correct reply in the first trials. An improvement tendency was observed in the performance, when the stages of tests and retests had been carried through in the same schedule. According to the results, it is suggested that the patients with stroke can better recognize the correct movements of a functional activity when it is presented completely in video form, what can influence the choice of the therapeutical strategy during the process of motor rehabilitation.

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO ----- | 7 |
| 2. OBJETIVOS ----- | 17 |
| 2.1 Geral----- | 17 |
| 2.2 Específicos----- | 17 |
| 3. METODOLOGIA ----- | 18 |
| 3.1 Sujeitos----- | 18 |
| 3.2 Protocolos----- | 18 |
| 3.2.1 Avaliação Clínica----- | 18 |
| 3.2.2 Avaliação do cronotipo, quantidade e qualidade do sono, nível de sonolência diurna e ritmo social----- | 19 |
| 3.3 Procedimentos dos testes de reconhecimento----- | 20 |
| 3.4 Análise dos dados----- | 22 |
| 4. RESULTADOS ----- | 24 |
| 4.1 Características demográficas e clínicas----- | 24 |
| 4.2 Teste de reconhecimento – tempo de resposta----- | 25 |
| 4.3 Teste de reconhecimento – tipo de resposta----- | 31 |
| 4.4 Quantidade e qualidade do sono, sonolência diurna e ritmo social----- | 36 |
| 5. DISCUSSÃO ----- | 39 |
| 6. CONCLUSÕES | 51 |
| 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 52 |
| 8. ANEXOS | 61 |

1. INTRODUÇÃO

Aprendizagem motora corresponde à aquisição de novos padrões de movimento e conseqüente modificação do comportamento em decorrência da prática. Com a prática a capacidade de seleção e retenção de informações relevantes à tarefa é aperfeiçoada, resultando no aumento da precisão do ato motor (Cunha, Bastos, Veiga, Cagy, McDowell, Furtado, Piedade & Ribeiro 2004; Ladewig 2000). Os mecanismos e processos subjacentes à aquisição de habilidades motoras e a identificação dos fatores que afetam essa aquisição são temas centrais dos estudos sobre a aprendizagem motora.

Segundo Fitts e Posner (1967) o processo de aprendizagem motora se desenvolve em três estágios. O estágio cognitivo, que envolve a seleção do estímulo, percepção e desenvolvimento de um programa motor, se caracterizando por uma grande quantidade de erros de desempenho e elevado nível de processamento cognitivo; o estágio associativo, que apresenta menor quantidade de erros, assim como, necessidade de *feedback* visual e do monitoramento cognitivo; e o estágio autônomo, no qual os aspectos mais importantes da tarefa são refinados com a prática e os componentes espaciais e temporais do movimento tornam-se bem organizados. Dessa forma, observa-se que nos estágios iniciais do processo de aprendizagem, os indivíduos necessitam dispor de um elevado nível de atenção ao desempenhar uma tarefa motora. Em contrapartida, uma vez automatizada a tarefa, a necessidade de atenção diminui.

Pesquisas em aprendizagem motora têm mostrado que o estabelecimento de metas, a organização da prática, o tipo de instrução e de *feedback* são variáveis que influenciam significativamente o processo de aquisição de habilidades motoras (Tani, Freudenheim, Meira Júnior & Correia 2004; Schmidt 1991; Gentile 1972, citado por Tani 1998; Hidd 1991; Públio & Tani 1993; Smith 1999; Remorino 1989;

Magill 2000). As ações motoras envolvem uma série de mecanismos sensório-perceptuo-motores que através do processo de aprendizagem, tornam-se organizadas e coordenadas de tal forma a capacitar o indivíduo a adquirir mais eficaz e eficientemente uma habilidade motora alcançando objetivos pré-determinados com a máxima precisão (Whiting 1975). As atividades cotidianas, como escovar os dentes ou alimentar-se, constituem assim, algumas habilidades motoras.

De acordo com Schmidt (1991) no processo de reaprendizagem motora, o terapeuta pode substituir as instruções verbais pela demonstração utilizando videoteipes, filmes ou fotografias de movimentos a serem aprendidos. Durante a apresentação de um estímulo visual, o indivíduo tende a codificar, classificar e reorganizar os elementos da tarefa em esquemas familiares, e assim poder recordar mais facilmente. Esse processo também conhecido como modelação, imitação e aprendizagem observacional têm base principalmente na teoria de aprendizagem social de Bandura (1977). Essa teoria propõe quatro subprocessos que controlam a aprendizagem adquirida pela demonstração. O primeiro subprocesso é a atenção que determina o que é observado e qual informação é extraída do modelo apresentado. O segundo diz respeito à retenção, que envolve a transformação e a reestruturação do que é observado em códigos simbólicos que são armazenados na memória como modelos internos de ação. O terceiro subprocesso é a reprodução do comportamento, que envolve a passagem da representação na memória da ação modelada para a ação física. Finalmente, o quarto subprocesso é a motivação que envolve o incentivo ou motivo para aumentar o desempenho na ação a ser realizada.

Durante a reabilitação motora de pacientes com patologias neurológicas, existem muitos fatores que interferem no processo de instrução terapêutica, como o excesso de informações, que muitas vezes prejudica o direcionamento da atenção do paciente para as informações relevantes envolvidas na realização da tarefa. Essa capacidade de dirigir o foco de atenção para informações relevantes é chamada de atenção seletiva (Ladewig 2000) e o seu comprometimento acarreta prejuízo na aprendizagem. Dessa forma, a utilização da demonstração pode facilitar o processo

de aprendizagem de habilidades motoras, sendo benéfico ao paciente, mais especificamente nos primeiros estágios da aprendizagem. Estudos devem ser realizados no sentido de avaliar de que forma a demonstração deve ser utilizada para cada tipo de patologia neurológica e de acordo com a localização da lesão cerebral.

Pesquisas têm destacado a influência das funções cognitivas na aprendizagem motora, principalmente quando se observa o tipo de prática empregado (Petrosini, Graziano, Mandolesi, Néri, Molinari & Leggio 2003; Willingham 1998; Tonello & Pellegrini 1998; Weeks & Anderson 2000). Verificou-se que a aprendizagem observacional e a aprendizagem através da prática física podem ser mediadas por processos cognitivos similares (Badets & Blandin 2004). A prática em que a tarefa é visualizada pode envolver aspectos cognitivos, simbólicos e de tomada de decisão, que contribuem para melhorar a habilidade durante o processo de aprendizagem e reforçar uma execução bem sucedida, além de influenciar a execução subsequente (Schmidt, 1991).

De acordo com a teoria neuropsicológica da aprendizagem motora, três processos envolvidos na realização de tarefas motoras operam fora da consciência: seleção dos elementos espaciais para o movimento, seqüenciamento desses elementos e transferência deles para centros de controle motor. No entanto, um quarto processo, consciente, pode melhorar o desempenho de duas formas: através de uma seleção mais efetiva dos elementos da tarefa e melhor seqüenciamento dos elementos espaciais (Willingham, 1998). Essa teoria tem contribuído para uma análise da interação entre os processos conscientes e inconscientes que ocorre na aprendizagem motora, o que vem corroborar a importância de se programar estratégias de demonstração na reabilitação motora de pacientes com patologias neurológicas.

Durante a aprendizagem observacional de tarefas motoras, áreas corticais e subcorticais relacionadas ao programa motor são fortemente ativadas, como o giro pré-frontal, o córtex frontal dorso lateral, o lobo parietal inferior, o núcleo caudado e o cerebelo. Nesse sentido, a observação das ações parece implementar um padrão de

ativação cerebral semelhante ao de uma ação executada. A aquisição do conhecimento implícito pode resultar do desenvolvimento de tarefas de conhecimento declarativo (Petrosini et al., 2003).

Outro aspecto intimamente ligado ao processo de aquisição de habilidades motoras diz respeito ao conhecimento de resultados, um tipo de *feedback* relativo à informação acerca do resultado da ação executada. Esse tipo de *feedback* pode ser associado ao modelo de avaliação de Gentile (1972) citado por Tani (1998). Nesse modelo a tarefa motora é analisada quanto ao objetivo alcançado e o movimento realizado. Quando o objetivo não é alcançado e nem o movimento é executado conforme planejado (**não/não**), significa que o indivíduo deverá fazer uma revisão do plano motor, reavaliar as condições do ambiente ou mesmo alterar o meio para obter a solução. Quando o objetivo não é alcançado, mas o movimento é executado conforme planejado (**não/sim**), indica que o indivíduo precisa ainda modificar algum aspecto do movimento para a tentativa seguinte. No caso em que o objetivo é alcançado, mas não através do movimento planejado (**sim/não**), mostra que houve problema no controle motor. Por fim, quando o objetivo da tarefa é alcançado e a execução de um movimento ocorre conforme planejado (**sim/sim**) pode-se considerar que o indivíduo adquiriu a idéia do movimento (Figura 1). A repetição da tarefa possibilita a tomada de consciência das dificuldades encontradas e dos meios para superá-las. Através dessa avaliação é possível evidenciar o papel das estratégias cognitivas na potencialização da aprendizagem motora e do controle motor (Ribeiro 2003).

Uma outra forma de avaliar a aprendizagem motora consiste em registrar o desempenho do indivíduo durante a prática de uma atividade. Na execução repetida de tarefas funcionais, no qual há metas a serem cumpridas, como atender ao telefone, pentear os cabelos, é possível observar como se dá esse processo. Schmidt (1975) propôs três categorias para medir desempenho durante a execução de uma atividade motora: 1) precisão, que corresponde ao número de erros, 2) velocidade, que é o tempo necessário para completar a tarefa e 3) magnitude da resposta, que se

refere ao número de tentativas para se obter a resposta consistente. Entretanto, para que a aprendizagem possa ser evidenciada, é necessária a inclusão de uma etapa de retenção, e assim, observar se a informação apresentada não foi perdida, como causa de esquecimento, nesse sentido, intervalos temporais podem servir para este objetivo (Freudenheim & Manoel 2000).

| Tipo de Avaliação | Foi o movimento executado conforme planejado? | | |
|---------------------------|---|--|--|
| | Resultado | SIM | NÃO |
| Foi o objetivo alcançado? | SIM | Obteve idéia do movimento (Autonomia) | Uso de outra estratégia de movimento |
| | NÃO | Necessidade de monitoramento cognitivo | Falha no desenvolvimento de um plano motor |

Figura 1 – Modelo de avaliação de Gentile (1972) quanto ao objetivo alcançado e movimento executado.

Quanto aos tipos de prática da tarefa motora, as pesquisas têm utilizado especialmente as práticas do todo (movimento completo), das partes (movimento fragmentado) e suas combinações (Beca 1989; Hidd 1991; Públio & Tani 1993; Smith 1999; Remorino 1989; Magill 2000). As características de organização e complexidade de uma tarefa podem fornecer as bases para a decisão de se utilizar a prática no todo ou em partes (Naylor & Briggs 1963 citado por Magill 2000). Os autores definiram que a complexidade da tarefa é determinada pela quantidade de partes ou componentes existentes na tarefa, assim como, pela demanda de processamento de informação geradas por ela. A organização da tarefa refere-se ao modo como os componentes de uma tarefa estão interligados, ou seja, quando o desempenho de uma parte depende do desempenho da parte anterior. Se a tarefa possuir baixo nível de complexidade e alto nível de organização a prática do todo seria a melhor escolha (Beca 1989), por outro lado, as tarefas com alto nível de complexidade e baixo nível de organização se beneficiariam do método da prática

em partes (Hidd 1991; Públio & Tani 1993) e tarefas com níveis intermediários de organização e complexidade seriam melhor aprendidas com a combinação dos dois tipos de prática (Smith 1999; Remorino 1989). Os programas terapêuticos de reaprendizagem motora, ao estabelecerem o tipo de prática a ser empregada, muitas vezes não levam em consideração os comprometimentos relacionados a aquisição, planejamento, execução ou correção do movimento. Além de déficits sensório-motores, os pacientes podem apresentar alterações da memória como na Doença de Alzheimer, na Doença de Parkinson e na Doença Cerebrovascular (Willingham 1998; Campos, Carvalho Júnior & Pinheiro 2002).

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é um comprometimento neurológico decorrente de uma anormalidade na circulação cerebral, tendo como conseqüências sinais e sintomas correspondentes ao comprometimento de áreas focais do cérebro. A maioria dos AVE's são de origem isquêmica e comumente resultam de infartos da circulação anterior que envolve as artérias cerebrais média e anterior. A artéria cerebral média irriga primariamente os córtices sensoriomotor primários e estruturas subcorticais como os gânglios da base e cápsula interna, dessa forma, áreas cerebrais associadas com aprendizagem motora são afetadas (Winstein, Merians & Sullivan, 1998). Os principais fatores de risco do AVE são hipertensão arterial, doença cardíaca e diabetes. Dos casos de AVE, 20% não recuperam a função motora e somente 5% recuperam totalmente. Esses pacientes apresentam principalmente deficiências de movimentos que levam a limitações funcionais e incapacidades. Estes problemas se manifestam como uma perda de mobilidade no tronco e nas extremidades, padrões atípicos de movimento, estratégias compensatórias e ações involuntárias do lado afetado acarretando a perda da independência na vida diária (Gowland, Debruin, Basmajian, Plews & Nurcea 1992).

Várias abordagens terapêuticas para o AVE foram desenvolvidas. A abordagem tradicional de correção/facilitação emprega exercícios terapêuticos e técnicas de facilitação neuromuscular com a finalidade de diminuir déficits sensório-motores e promover melhora funcional. O treino baseia-se na correção de

comprometimentos motores específicos e na promoção de padrões normais de movimento.

A abordagem de treino funcional/voltado à tarefa ou abordagem de controle motor/aprendizagem motora é a mais atual e está centrada no conceito de que os sistemas em interação dentro do sistema nervoso central se organizam em torno de tarefas funcionais essenciais e do ambiente em que a tarefa é realizada. Nessa abordagem adota-se um programa de treinamento que se concentra em tarefas funcionais específicas de modo a acionar os sistemas osteomioarticular, neuromuscular, dentre outros. O Programa de Reaprendizagem Motora para o hemiplégico adulto desenvolvido por Carr e Shepherd (1988) emprega essa abordagem e as atividades ou tarefas motoras são praticadas tanto por completo como fragmentadas em seus componentes, com ênfase na compreensão do movimento normal e na análise da disfunção motora. Entretanto, durante o processo terapêutico não se avalia o grau de comprometimento dos processos de aquisição, armazenamento e recuperação das informações apresentadas a cada sessão. Também não foi analisada a influência de um treino observacional com figuras de atividades da vida diária como, beber água e escovar o dentes, na reabilitação dos pacientes com AVE.

Além das disfunções motoras características, os pacientes com AVE podem apresentar complicações secundárias tais como: problemas psicológicos, de linguagem, de memória e distúrbios do sono (alterações no horário de dormir e acordar e principalmente uma acentuada sonolência diurna) (Winstein, et al., 1998; O'Sullivan 2004; Campos, Diógenes, França, Dantas & Araújo 2005). Essas alterações têm inevitavelmente conseqüências sobre o seu desempenho na aquisição de uma habilidade motora que requer atenção, motivação e participação voluntária.

Outro aspecto que pode afetar o desempenho do indivíduo no processo de aprendizagem motora diz respeito a modulação temporal. Estudos tem mostrado que a modulação temporal dos processos de aprendizagem e memória depende de muitos fatores: o tipo de tarefa utilizada, dos estímulos sensoriais envolvidos, das respostas

motoras realizadas, bem como da participação de diferentes estruturas neurais. Testu e Clarisse (1999) concluíram em seu estudo que a recordação imediata e tardia depende da hora e do dia que a informação foi codificada e evocada. Foram avaliadas 103 crianças com idade entre 10 e 11 anos, que deveriam ouvir uma história e aprender uma lista com 14 nomes às 9:00 ou 15:00 h nas segundas ou quintas-feiras. Pelos resultados verificou-se que os escores de evocação imediata e tardia foram dependentes da hora e do dia em que a informação foi apresentada, sendo melhor desempenho encontrado no mesmo horário e dia em que o treino de retenção da informação foi realizado. May, Hasher & Foong (2005) realçaram a importância de considerar as diferenças individuais de matutividade e vespertividade ao avaliar qualquer sistema de memória. No estudo realizado pelos autores, a evocação da memória implícita foi melhor fora do horário ótimo (condições favoráveis de acordo com o cronotipo), ou seja, matutinos desempenharam melhor à tarde e vespertinos pela manhã, enquanto que para tarefas explícitas um padrão inverso foi encontrado. No estudo com ratos foi encontrado efeito de modulação temporal do sistema circadiano no desempenho em labirintos aquáticos, em que também melhor evocação foi encontrada na mesma fase que o treino de retenção foi realizado (Valentinuzzi, Menna-Barreto & Xavier 2004).

Existem alterações nos ritmos circadianos dependentes da idade que afetam as funções cognitivas. Há evidências indicando diferenças de acordo com a hora no desempenho cognitivo relacionado à idade, com idosos apresentando maiores escores na fase da manhã e adultos jovens apresentando melhor desempenho na fase da tarde, no mesmo tipo de tarefa, o que pode também estar correlacionado com o cronotipo dos indivíduos, idosos matutinos e jovens vespertinos (Winocur & Hasher 2004).

É de grande importância que os profissionais da área de saúde levem em consideração a organização temporal biológica no momento da avaliação, diagnóstico e tratamento de seus pacientes. O comportamento humano é influenciado por pistas fóticas (ciclo claro/escuro) e pistas não fóticas,

proporcionadas pelo ambiente familiar e ocupacional (Van Someren 2000). Portanto, a existência de ritmos endógenos não garante a um organismo sua adaptação ao meio ambiente, é de fundamental importância que estes ritmos estejam sincronizados com as pistas temporais externas, para que a expressão de cada atividade ou função aconteça quando as condições ambientais são mais favoráveis para a espécie. Os profissionais devem estar atentos e compreender como atuam os sincronizadores e como podem ser usados em benefício à saúde. Diferenças interindividuais na hora do sono, duração e preferência pela manhã ou noite, estão associadas com mudanças nos processos circadianos e/ou homeostáticos (Dijk & Schantz 2005).

Diversos eventos na vida que são considerados estressantes podem resultar numa variedade de disfunções circadianas e distúrbios do sono. Nas doenças neurológicas, por exemplo, os pacientes apresentam sono fragmentado com freqüentes despertares, alterações no ciclo vigília-sono e desorientação ao acordar (Piani, Brotini, Brudai & Gigli 2004). A preservação do ritmo social com uma rotina diária poderia ser estruturada com luz durante o dia, caminhadas ou exercícios e quando isso não fosse possível, poderia manter-se uma rotina regular de refeições e sono (Minors & Waterhouse, 1979) visando proteger o indivíduo de tais alterações. O Social Rhythm Metric (SRM) é um protocolo de medida do ritmo social utilizado para determinar a regularidade de atividades diárias como levantar da cama, tomar café, sair de casa, almoçar, assistir TV, voltar para casa, ir para cama, entre outras, refletindo assim a ordem habitual da rotina diária do indivíduo. Através dele é possível determinar as condições de sincronização dos ritmos internos do indivíduo com o ambiente em que ele vive. Esse instrumento já foi utilizado em pacientes com depressão (Monk, Flaherty, Frank & Kathleen 1990) e também aplicado em pacientes com AVE (Campos & Pinheiro 2004).

De acordo com a literatura pesquisada, acredita-se que a reabilitação dos pacientes com seqüela de Acidente Vascular Encefálico deva ser fundamentalmente direcionada para a reaprendizagem de tarefas motoras, para isso, é necessário avaliar

o tipo de prática a ser empregado, a importância da utilização de *feedback* (conhecimento de resultado) e definir a forma mais adequada de demonstração. É possível que a reabilitação do paciente com AVE possa ser mais otimizada com o uso de atividades da vida diária, evocando os movimentos nos quais ele era hábil antes do AVE.

Como no estágio tardio pós-AVE, os pacientes são menos expostos a pistas temporais ambientais, porque muitos deles usualmente não recuperam suas atividades ocupacionais e sociais, até mesmo aqueles que ainda mostram independência funcional (Campos et al., 2005), a análise dos distúrbios do sono e da regularidade dos ritmos sociais é importante para uma melhor abordagem diagnóstica dos vários tipos de disfunções cognitivas e também pode auxiliar as estratégias terapêuticas empregadas visando favorecer o processo de reaprendizagem motora.

Dessa forma, é possível que a reabilitação através da aprendizagem observacional levando em consideração a organização temporal biológica de cada indivíduo seja fundamental no processo terapêutico. A interação entre a organização da tarefa e *feedback* visa também estabelecer o uso mais eficiente das funções cognitivas. O terapeuta precisa compreender todos estes fatores a fim de otimizar o tratamento desses pacientes e promover a recuperação mais precocemente possível.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar o desempenho no teste de reconhecimento de seqüências de atividades funcionais apresentadas por partes (fotos) e de forma completa (vídeo) em pacientes com Acidente Vascular Encefálico.

2.2 Específicos

- Determinar as diferenças quanto ao tempo de resposta no reconhecimento dos dois tipos de apresentação das seqüências de atividades funcionais, entre as tentativas, de acordo com a hora de realização dos testes e retestes e do lado da lesão cerebral.
- Comparar o tipo de resposta apresentado pelos indivíduos a cada tentativa e de acordo com a hora dos testes e retestes de reconhecimento das atividades funcionais.
- Avaliar a quantidade e a qualidade do sono, o nível de sonolência diurna e o ritmo social dos indivíduos e correlacionar com o desempenho no teste de reconhecimento das atividades funcionais.

3. METODOLOGIA

3.1 Sujeitos

A amostra foi constituída por 12 pacientes (AVE) atendidos no Setor de Fisioterapia do Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), sendo 2 do sexo feminino e 10 do sexo masculino e por 10 controles, compreendendo 6 do sexo feminino e 4 do masculino (Tabela 1).

Para composição da amostra, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: idade entre 45 e 75 anos, ambos os sexos, estágio crônico do AVE, lesão cerebral unilateral e não recorrente, ausência de transtornos cognitivos graves, a fim de compreenderem as instruções para a realização dos testes e sem fazer uso de sedativos, antidepressivos ou neurolépticos; quando do sexo feminino deveriam estar na menopausa e sem fazer uso de reposição hormonal. Os indivíduos controle deveriam estar sem patologias neurológicas e sem fazer uso de sedativos, antidepressivos ou neurolépticos. Previamente ao início da pesquisa todos os participantes foram informados sobre os procedimentos e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN (Anexo 2).

3.2 Protocolos

3.2.1 Avaliação clínica

- **Ficha de avaliação clínica:** aplicada com intuito de registrar dados de identificação como nome, endereço, telefone, data de nascimento, idade, sexo e escolaridade. Além do registro da história da doença, dados complementares

referentes ao laudo da tomografia computadorizada, fatores de risco presentes, medicação utilizada, diagnóstico clínico e tempo de seqüela (Anexo 3).

- **NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale):** essa escala é composta por 11 itens e avalia o nível de consciência, movimentos oculares, campo visual, movimentos faciais, função motora e ataxia de membros superiores e inferiores, assim como sensibilidade, linguagem e presença de disartria e de negligência espacial. Serve para determinar o grau de comprometimento neurológico (Goldstein, Bertels, Davis 1989; Frankel, Morgenstern, Kwiatkowski, Lu, Lilley, Broderick, Libman, Levine, & Brott, 2000) (Anexo 4).

3.2.2 Avaliação do cronotipo, quantidade e qualidade do sono, nível de sonolência diurna e ritmo social.

- **Questionário de Horne e Östberg:** foi utilizado para definir o cronotipo dos participantes quanto a matutividade e vespertividade. Escores de 16 a 33 correspondem aos vespertinos; 34 a 44 – vespertinos moderados; 45 a 65 – indiferentes; 66 a 76 – matutinos moderados; 77 a 86 – matutinos. Os matutinos são aqueles que preferem dormir e acordar cedo, ao contrário dos vespertinos, que preferem dormir e acordar tarde e os indiferentes não têm horário preferencial para dormir e acordar (Anexo 5).

- **Diário de sono:** esse protocolo teve como objetivo identificar os horários de dormir e acordar e calcular a duração do sono. Os indivíduos fizeram o registro no diário de sono durante duas semanas consecutivas (Anexo 6).

- **Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (IQSP):** foi utilizado para analisar a qualidade do sono. Esse instrumento é formado por 19 questões sobre o sono dos indivíduos combinadas em sete componentes: qualidade do sono, eficiência do sono, disfunções durante o dia, latência do sono, distúrbios do sono, duração do sono e uso

de medicação para dormir. Os sete componentes recebem escores de 0 a 3 que são somados para obter o valor global que varia de 0 a 21, sendo escores maiores do que 5 indicando qualidade de sono ruim (Buysse, Reynolds, Monk, Berman & Kupfer 1989) (Anexo 7).

- **Questionário de Epworth:** é um questionário que fornece a medida do nível de sonolência diurna do indivíduo através da avaliação de situações específicas da vida diária como: cochilar estando sentado e lendo, assistindo televisão, sentado em lugar público, no carro enquanto pára por alguns minutos no trânsito entre outras. A escala varia de 0 a 3, sendo 0- indica que o indivíduo tem nenhuma chance de cochilar; 1- o indivíduo apresenta pequena chance de cochilar; 2- moderada chance de cochilar e 3- alta chance de cochilar (Johns 1991) (Anexo 8).

- **SRM (Social Rhythm Metric):** utilizado para avaliar a regularidade do ritmo das atividades da vida diária dos participantes. Durante uma semana os indivíduos fizeram o registro da hora de realização de 15 atividades: levantar da cama, primeiro contato com uma pessoa, tomar bebida da manhã, tomar café da manhã, sair de casa, começar a trabalhar, almoçar, cochilar, jantar, fazer exercícios físicos, fazer um lanche, assistir programas de notícias à noite, assistir outros programas de televisão, voltar para casa, ir para a cama. Além disso, registraram a hora de duas outras atividades realizadas regularmente durante a semana, totalizando assim 17 atividades. A contagem pode variar entre 0 e 7 e representa o nível de regularidade da vida do indivíduo por uma semana (0 = menos regular e 7 = mais regular) (Monk, Petrie, Hayes & Kupfer 1994) (Anexo 9).

3.3 Procedimentos dos testes de reconhecimento

Os participantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos: o grupo 1 foi submetido ao teste de reconhecimento de seqüências completas de atividades

funcionais em forma de vídeo nas terças-feiras (5 controles e 5 pacientes) e o grupo 2 ao teste de reconhecimento de seqüências com partes das atividades em forma de fotos nas quintas-feiras (5 controles e 7 pacientes), ambos às 9:00 h.

Uma semana após os testes os indivíduos foram reavaliados. Do grupo 1, fizeram o reteste da seqüência completa da atividade, 6 indivíduos (3 controles e 3 pacientes) às 9:00 h e 4 indivíduos (2 controles e 2 pacientes) às 16:00 h. Do grupo 2, fizeram o reteste da seqüência por partes da atividade, 7 indivíduos (3 controles e 4 pacientes) às 9:00 h e 5 indivíduos (2 controles e 3 pacientes) às 16:00 h.

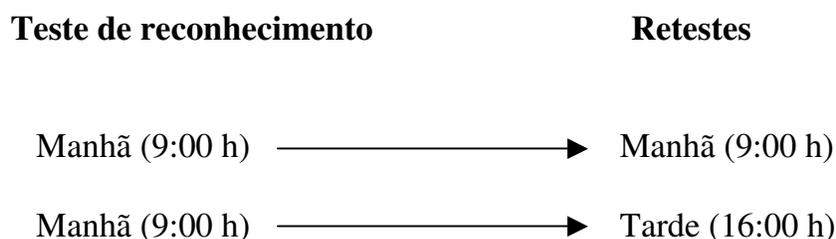


Figura 2: Esquema dos horários de realização dos testes de reconhecimento das seqüências de atividades funcionais e dos retestes realizados na semana seguinte.

No teste de reconhecimento da atividade completa foi apresentado um videoteipe de 5 atividades funcionais (beber suco, pentear os cabelos, alimentar-se, escovar os dentes e atender o telefone).

Cada atividade foi composta por 4 seqüências de movimento correspondendo as seguintes situações: não/não, mostrando que o objetivo e o movimento da tarefa não foram executados corretamente; não/sim, o objetivo não foi alcançado, mas o movimento foi correto; sim/não, o objetivo foi alcançado, mas o movimento foi incorreto e sim/sim, indicando que o objetivo e o movimento da tarefa foram executados da maneira correta.

Cada seqüência foi apresentada individualmente na tela do computador com duração média de 4 segundos e em seguida as 4 seqüências foram apresentadas simultaneamente na mesma tela. Vale ressaltar que, as seqüências de padrões de movimento foram previamente aleatorizadas para cada atividade funcional, e que a

primeira afirmação ou negação se refere ao objetivo da tarefa e a segunda ao movimento apresentado.

No teste de reconhecimento da atividade dividida em partes, as mesmas atividades funcionais utilizadas em vídeo foram apresentadas em forma de foto na tela de um monitor, isoladamente e posteriormente as 4 seqüências juntas (modelo das fotos no Anexo 10).

Nessa etapa os indivíduos foram avaliados às 9:00 h e realizaram 24 tentativas recebendo *feedback* através de conhecimento de resultado após cada uma. As instruções foram dadas, da seguinte forma: “Serão mostradas 4 seqüências de fotos (ou vídeo) da tarefa bebendo suco e você deverá apontar a seqüência correta. Serão 24 tentativas e a cada tentativa você receberá uma instrução. Ao sinal da campainha me indique à seqüência que você acha correta”. A cada tentativa o indivíduo recebia um *feedback* sobre o objetivo e o movimento apresentado.

Após o indivíduo indicar a seqüência que achava correta, a tela do computador era fechada para que o mesmo recebesse o *feedback*. E novamente abria-se para a próxima tentativa. Na etapa de reteste que ocorreu uma semana após, os mesmos procedimentos foram utilizados. Durante os testes foram registrados o tempo e o tipo de resposta dados a cada tentativa (Anexo 11).

3.4 Análise dos Dados

A análise dos dados foi realizada através do programa SPSS 12.0 (*Statistical Package for the Social Science*) atribuindo-se o nível de significância de 5% para todos os testes estatísticos.

O teste t`Student para amostras independentes foi aplicado para determinar as diferenças quanto ao tempo de resposta de acordo com o teste de reconhecimento das seqüências de atividades (partes ou completa), entre pacientes e indivíduos controles e em função do lado da lesão cerebral.

A ANOVA de medidas foi utilizada para avaliar se existia diferença no tempo de resposta entre as tentativas, seguida pelo teste de Tukey para comparação.

O teste t`Student para amostras dependentes foi utilizado para verificar diferenças entre os testes e retestes.

Para comparar o tipo de resposta apresentado pelos indivíduos a cada tentativa e de acordo com a hora dos testes e retestes de reconhecimento das atividades funcionais utilizou-se o teste de Qui-quadrado.

As possíveis correlações entre o desempenho no teste de reconhecimento com a quantidade e a qualidade do sono, o nível de sonolência diurna e o ritmo social foram avaliadas através do teste de correlação de Pearson.

4. RESULTADOS

4.1 Características demográficas e clínicas

A média de idade dos pacientes foi de 62 ± 8 anos e dos controles foi de 53 ± 5 anos. Quanto ao tempo de escolaridade 91,6% dos pacientes cursaram o 1º grau e 90% dos controles o 2º grau. Dos pacientes avaliados, 50% apresentavam o hemisfério cerebral direito afetado e 50% o esquerdo. A média do tempo de seqüela foi de 17 ± 11 meses e a do NIHSS foi de $2,6 \pm 2$. Quanto a pontuação do cronotipo não se verificou diferença entre pacientes e controles (pacientes: $69,6 \pm 4$; controles: $62,6 \pm 13$; $p = 0,094$) (Tabela 1).

Tabela 1- Características demográficas e clínicas da amostra estudada.

| Nº | SEXO | IDADE | ESCOLARIDADE | HEMISFÉRIO CEREBRAL AFETADO | TEMPO DE SEQUELA (MESES) | NIHSS | PONTOS NO CRONOTIPO |
|----|------|-------|--------------|-----------------------------|--------------------------|-------|---------------------|
| 1 | F | 73 | 1º grau | Esquerdo | 9 | 0 | 71 |
| 2 | F | 69 | 1º grau | Direito | 11 | 9 | 68 |
| 3 | M | 67 | 1º grau | Esquerdo | 30 | 5 | 72 |
| 4 | M | 49 | 1º grau | Direito | 28 | 3 | 75 |
| 5 | M | 56 | 1º grau | Esquerdo | 5 | 0 | 66 |
| 6 | M | 63 | 1º grau | Esquerdo | 40 | 3 | 68 |
| 7 | M | 60 | 1º grau | Direito | 6 | 2 | 73 |
| 8 | M | 44 | 1º grau | Esquerdo | 25 | 1 | 69 |
| 9 | M | 64 | 1º grau | Direito | 11 | 3 | 72 |
| 10 | M | 63 | 1º grau | Esquerdo | 17 | 1 | 63 |
| 11 | M | 63 | 2º grau | Direito | 13 | 2 | 63 |
| 12 | M | 69 | 1º grau | Direito | 10 | 3 | 75 |
| 13 | F | 52 | 2º grau | - | - | - | 67 |
| 14 | F | 59 | 2º grau | - | - | - | 74 |
| 15 | F | 51 | 2º grau | - | - | - | 35 |
| 16 | F | 57 | 2º grau | - | - | - | 65 |
| 17 | F | 57 | 2º grau | - | - | - | 63 |
| 18 | F | 57 | 2º grau | - | - | - | 78 |
| 19 | M | 45 | 1º grau | - | - | - | 56 |
| 20 | M | 46 | 2º grau | - | - | - | 59 |
| 21 | M | 62 | 2º grau | - | - | - | 77 |
| 22 | M | 51 | 2º grau | - | - | - | 52 |

4.2 Teste de reconhecimento - Tempo de resposta

Quanto ao tempo de resposta na primeira realização do teste de reconhecimento verificou-se diferença entre os tipos de seqüências apresentadas das atividades funcionais (completa e partes) para os indivíduos controles ($p= 0,001$). Além disso, verificou-se que no teste de reconhecimento da seqüência completa houve diferença significativa no tempo de resposta entre a 1ª e 2ª ($p= 0,001$) e 4ª e 5ª ($p= 0,038$) tentativas, entretanto no reconhecimento da seqüência apresentada por partes, o tempo de resposta não variou significativamente entre as tentativas ($p> 0,005$) (Figura 3).

Para os pacientes também verificou-se diferença no tempo de resposta entre os tipos de seqüência das atividades funcionais ($p= 0,001$). No teste de reconhecimento da seqüência completa houve diferença significativa entre a 1ª e 2ª tentativas e a 3ª e 4ª tentativas ($p= 0,017$) e foi verificada diferença entre a 1ª e 2ª tentativas no reconhecimento da seqüência das atividades apresentadas por partes ($p= 0,009$) (Figura 4).

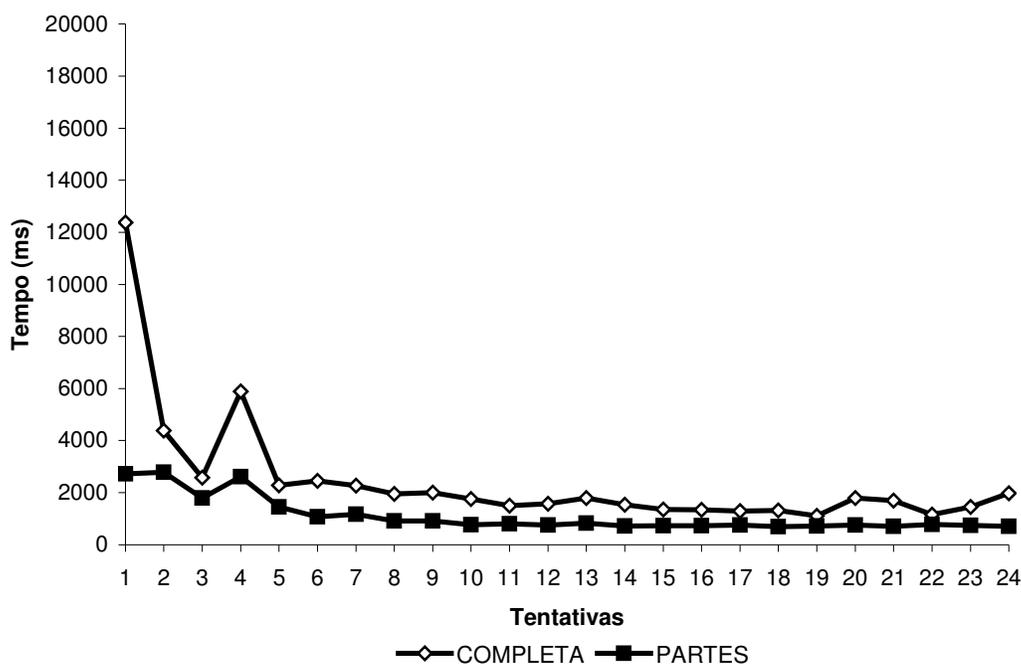


Figura 3- Médias do tempo de resposta no teste de reconhecimento das seqüências completa e das partes das atividades funcionais para os indivíduos controles.

Quanto ao lado da lesão cerebral não foram encontradas diferenças entre os lados direito e esquerdo no reconhecimento da seqüência completa ($p= 0,759$) e assim como na seqüência apresentada por partes ($p = 0,170$).

Pela análise mais detalhada das Figuras 3 e 4 pode-se observar que os indivíduos controles apresentaram no teste de reconhecimento da seqüência por partes, tempo de resposta mais baixo do que no reconhecimento da seqüência completa, em todas as tentativas, sendo o padrão inverso encontrado no grupo dos pacientes.

Considerando-se o tempo médio de resposta das 24 tentativas realizadas verificou-se diferença entre pacientes e controles no teste de reconhecimento da seqüência das partes (média \pm erro padrão; pacientes: 4833 ± 310 ms; controles: 1112 ± 76 ms; $p = 0,0001$), onde os indivíduos controles obtiveram um tempo de resposta menor, assim como no teste de seqüência completa (média \pm erro padrão; pacientes: 3655 ± 242 ms; controles: 2451 ± 270 ms; $p = 0,0001$).

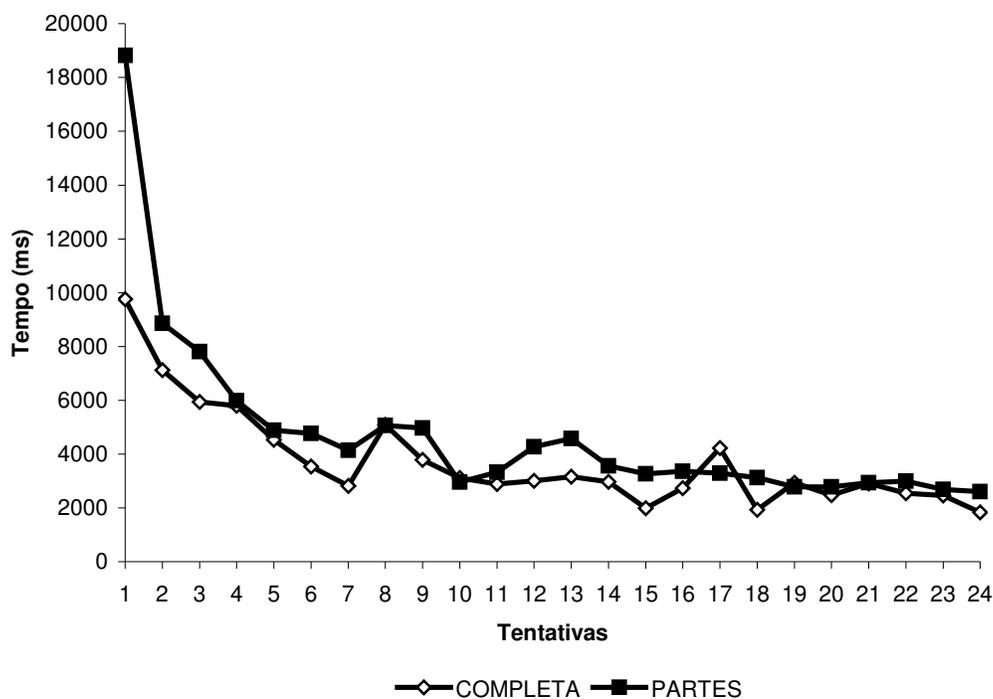


Figura 4- Médias do tempo de resposta no teste de reconhecimento das seqüências completa e das partes das atividades funcionais para os pacientes com Acidente Vascular Encefálico.

Na etapa de reteste ocorrida às 9:00 h, observou-se diferença no tempo de resposta quanto ao tipo de seqüência para os indivíduos controles ($p= 0,005$). Houve diferença significativa no tempo de resposta entre a 1ª e 2ª tentativas tanto no reconhecimento da seqüência completa ($p= 0,001$) como no reconhecimento da seqüência por partes ($p< 0,019$) (Figura 5). Verificou-se que o tempo de resposta no teste de reconhecimento das seqüências apresentadas por partes foi menor em todas as tentativas do que na seqüência completa (Figura 5), assim como verificado no teste inicial que também foi realizado às 9:00 h (Figura 3).

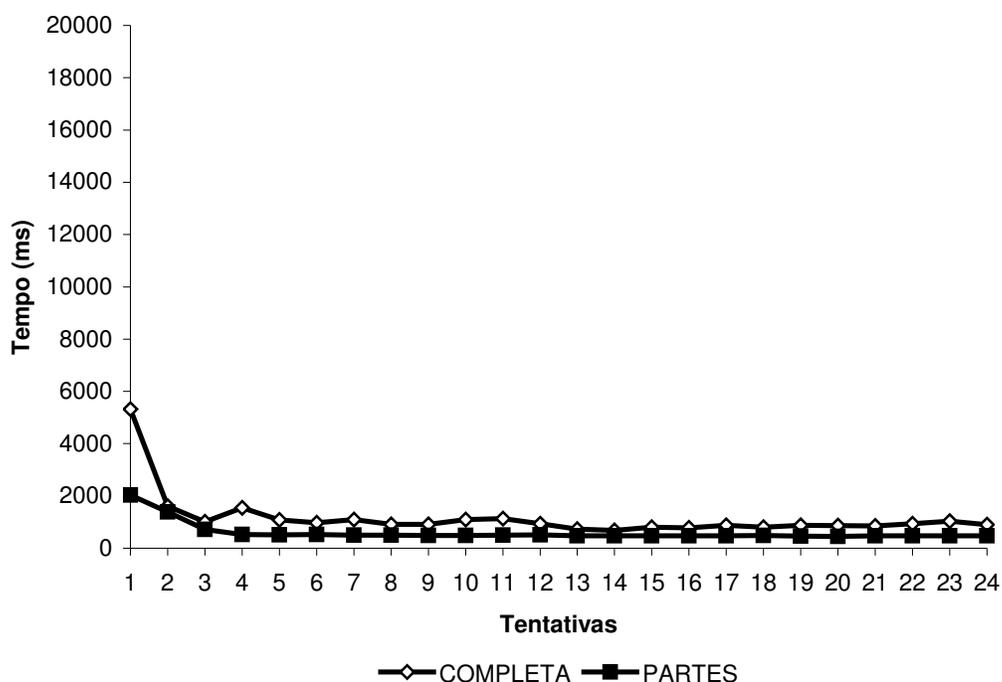


Figura 5- Médias do tempo de resposta no reteste de reconhecimento das seqüências completa e das partes das atividades funcionais realizado às 9:00 horas pelos indivíduos controles.

Para os pacientes também houve diferença significativa no tempo de resposta entre os tipos de seqüências no reteste às 9:00 h ($p = 0,009$) (Figura 6). Para aqueles que realizaram o reteste de reconhecimento da seqüência completa houve diferença

no tempo de resposta entre a 1ª e 2ª tentativas ($p = 0,011$), assim como para aqueles que realizaram o reteste da seqüência das partes ($p = 0,010$).

Quanto ao tempo médio de resposta das 24 tentativas realizadas verificou-se diferença entre pacientes e controles no teste de reconhecimento da seqüência das partes (média \pm erro padrão; pacientes: 2159 ± 239 ms; controles: 602 ± 35 ms; $p = 0,0001$), onde os indivíduos controles obtiveram um tempo de resposta menor, porém não houve diferença no teste de seqüência completa (média \pm erro padrão; pacientes: 1566 ± 191 ms; controles: 1158 ± 126 ms; $p = 0,076$).

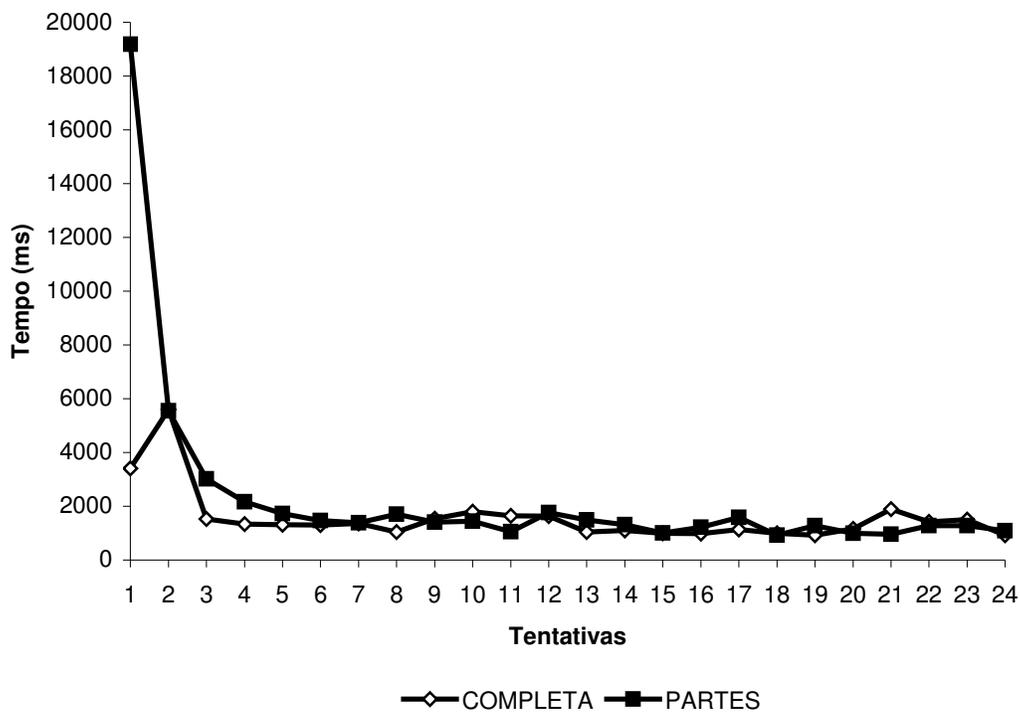


Figura 6- Médias do tempo de resposta no reteste de reconhecimento das seqüências completa e das partes das atividades funcionais realizado às 9:00 pelos pacientes com Acidente Vascular Encefálico.

Na etapa de reteste às 16:00 h não houve diferença significativa no tempo de resposta dos indivíduos controles entre os tipos de seqüências de apresentação das atividades funcionais ($p = 0,254$) e nem entre a 1ª e 2ª tentativa no reconhecimento da seqüência por partes ($p > 0,005$), existiu diferença apenas entre a 1ª e 2ª tentativa

no reconhecimento da seqüência completa ($p= 0,037$) (Figura 7). Para os pacientes foi encontrada diferença no tempo de resposta entre as seqüências apresentadas ($p = 0,006$). Na seqüência completa verificou-se diferença significativa entre a 1ª e 2ª tentativas ($p= 0,008$) e na seqüência por partes não houve diferença entre as tentativas ($p> 0,005$) (Figura 8).

Em relação ao tempo médio de resposta das 24 tentativas realizadas verificou-se diferença entre pacientes e controles no teste de reconhecimento da seqüência das partes (média \pm erro padrão; pacientes: 1752 ± 140 ms; controles: 768 ± 49 ms; $p = 0,0001$), onde os indivíduos controles obtiveram um tempo de resposta menor, assim como no teste de seqüência completa (média \pm erro padrão; pacientes: 3347 ± 444 ms; controles: 660 ± 64 ; $p = 0,0001$).

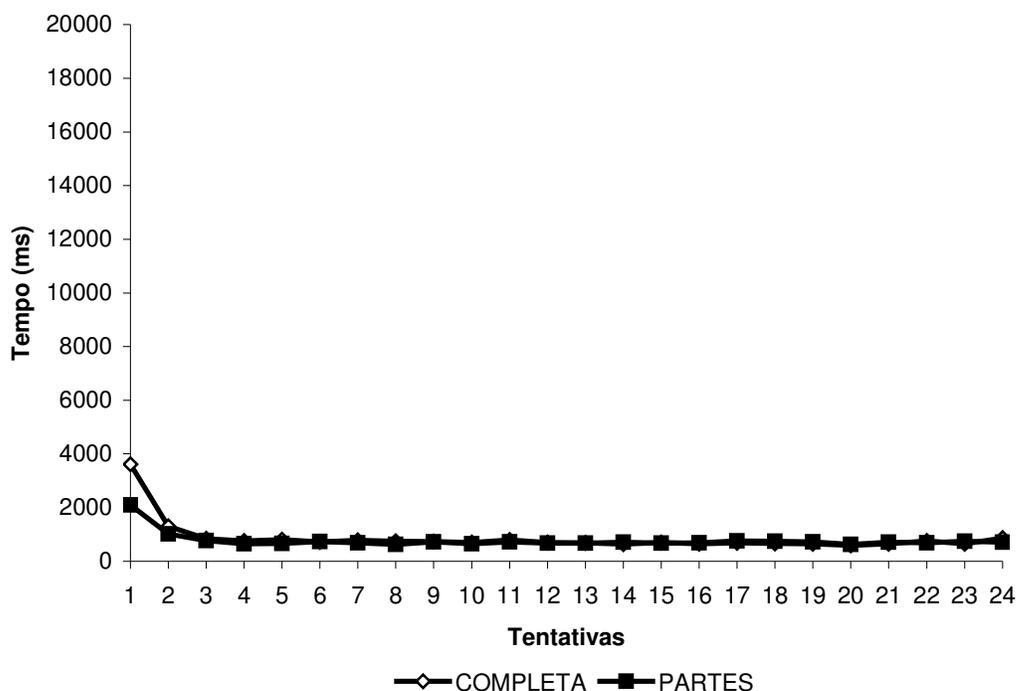


Figura 7- Médias do tempo de resposta no reteste de reconhecimento das seqüências completa e das partes das atividades funcionais realizado às 16:00 horas pelos indivíduos controles.

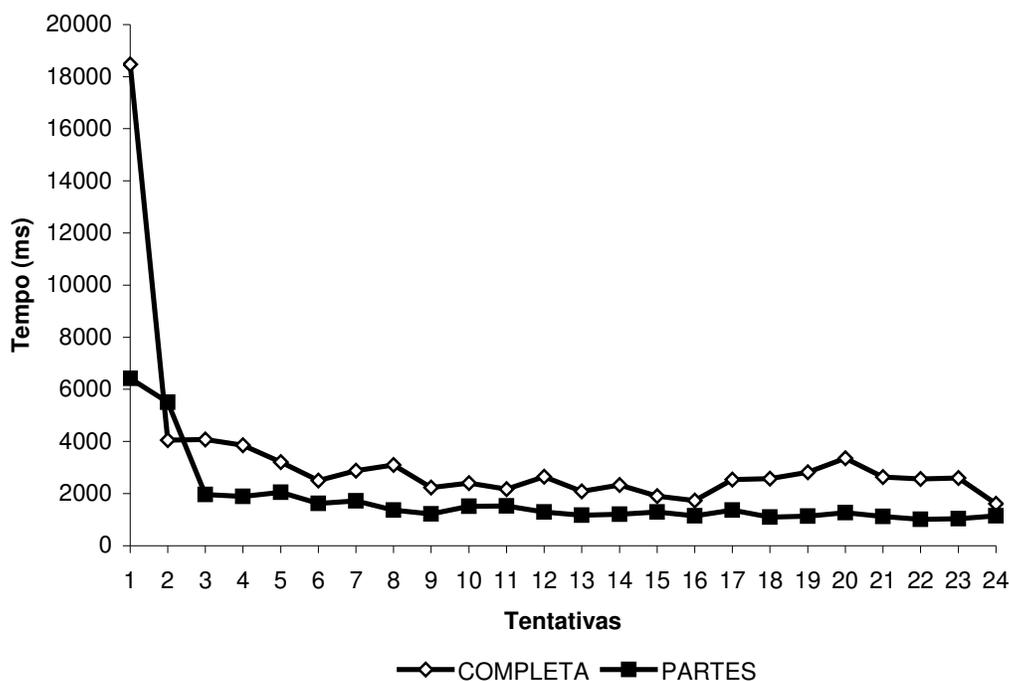


Figura 8- Médias do tempo de resposta no reteste de reconhecimento das seqüências completa e das partes das atividades funcionais realizado às 16:00 pelos pacientes com Acidente Vascular Encefálico.

Ao se avaliar o desempenho dos pacientes quanto a hora do teste e reteste de reconhecimento de seqüências de atividades funcionais apresentadas por partes, verificou-se diferença significativa no tempo de resposta entre as etapas de teste e reteste realizadas às 9:00 h (média \pm erro padrão; teste: 4725 ± 451 ms; reteste: 2155 ± 239 ms; $p = 0,0001$). A mesma análise foi aplicada quando a seqüência de atividades funcionais foi apresentada de forma completa e observou-se diferença entre as etapas de teste e reteste realizadas às 9:00 h (média \pm erro padrão; teste: 3330 ± 370 ms; reteste 9:00 h: 1566 ± 191 ms; $p = 0,0001$).

Quando a análise foi realizada entre as etapas de teste (9:00 h) e reteste realizada às 16:00 h, verificou-se diferença significativa no desempenho dos pacientes quanto ao tempo de resposta quando a seqüência foi apresentada por partes (média \pm erro padrão; teste: 4971 ± 398 ms; reteste 16:00 h: 1752 ± 140 ms; $p =$

0,0001). Porém quando a seqüência foi apresentada de forma completa não houve diferença significativa (média \pm erro padrão; teste: 4141 ± 234 ms; reteste: 3347 ± 444 ms; $p = 0,087$).

Para os indivíduos controles houve diferenças entre os tipos de seqüências apresentadas e a hora do teste e reteste. Quando a análise foi realizada entre as etapas de teste e reteste às 9:00 h, considerando apenas a seqüência apresentada por partes, houve diferença significativa no tempo de resposta (média \pm erro padrão; teste: 982 ± 76 ms; reteste: 602 ± 35 ms; $p = 0,0001$). Também observou-se diferença significativa quando a seqüência foi apresentada na forma completa (média \pm erro padrão; teste: 2793 ± 378 ms; reteste: 1158 ± 126 ms; $p = 0,0001$). Ao se analisar o desempenho dos indivíduos controles entre as etapas de teste (9:00 h) e reteste às 16:00 h, verificou-se diferença no tempo de resposta quando a seqüência foi apresentada por partes (média \pm erro padrão; teste: 1301 ± 151 ms; reteste: 768 ± 49 ms; $p = 0,001$) e também na forma completa (média \pm erro padrão; teste: 1938 ± 367 ms; reteste: 860 ± 64 ms; $p = 0,003$).

4.3 Teste de reconhecimento - Tipo de resposta

Analisando o tipo de resposta dos pacientes na primeira etapa do teste de reconhecimento das seqüências de atividades funcionais, observou-se diferença significativa quanto a freqüência total das 4 respostas apresentadas (SS, SN, NS, NN) ($p = 0,0001$). Na seqüência das partes, as respostas considerando que o movimento estava sendo executado da maneira correta, SS e NS, apresentaram maiores freqüências, 71% e 17% respectivamente, seguida pelas respostas onde considerou-se que o movimento não estava sendo executado da maneira correta, SN (7%) e NN (5%). No reconhecimento da seqüência completa as respostas seguiram o mesmo perfil citado anteriormente, no entanto, as respostas SN (1%), NS (9%) e NN (1%) apareceram com freqüências menores (Tabela 2).

Nos indivíduos controles, os 4 tipos de respostas também foram observadas no reconhecimento das duas seqüências, porém as respostas SN, NS e NN apresentaram baixas frequências, tanto na seqüência completa quanto na de partes (Tabela 3). Considerando a frequência total, não houve diferença significativa quanto ao tipo de resposta comparando-se as seqüências completa e de partes ($p = 0,166$).

Tabela 2- Frequências dos tipos de resposta no teste de reconhecimento das seqüências de partes e completa das atividades funcionais para o grupo de pacientes.

| Nº | PARTES | | | | COMPLETA | | | |
|--------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|------------------|-------------------|------------------|
| | SS | SN | NS | NN | SS | SN | NS | NN |
| 1 | 16 | 5 | 11 | 3 | 19 | 1 | 5 | -- |
| 2 | 17 | 8 | 6 | 4 | 22 | -- | 2 | 1 |
| 3 | 26 | 1 | 7 | 1 | 21 | 1 | 3 | -- |
| 4 | 25 | 4 | 5 | 1 | 22 | 1 | 2 | -- |
| 5 | 21 | 5 | 8 | 1 | 22 | -- | 3 | -- |
| 6 | 21 | 4 | 8 | 2 | 22 | -- | 2 | 1 |
| 7 | 24 | 3 | 6 | 2 | 22 | 1 | 2 | -- |
| 8 | 23 | 5 | 5 | 2 | 22 | -- | 2 | 1 |
| 9 | 26 | 1 | 7 | 1 | 23 | -- | 2 | -- |
| 10 | 25 | 2 | 6 | 2 | 23 | -- | 2 | -- |
| 11 | 25 | 2 | 5 | 3 | 23 | -- | 2 | -- |
| 12 | 22 | 3 | 8 | 2 | 23 | -- | 2 | -- |
| 13 | 28 | 1 | 6 | -- | 23 | -- | 2 | -- |
| 14 | 27 | -- | 7 | 1 | 23 | -- | 2 | -- |
| 15 | 28 | 1 | 4 | 2 | 23 | -- | 2 | -- |
| 16 | 27 | 2 | 4 | 2 | 23 | -- | 2 | -- |
| 17 | 26 | 3 | 5 | 1 | 23 | -- | 2 | -- |
| 18 | 27 | 1 | 6 | 1 | 23 | -- | 2 | -- |
| 19 | 26 | 2 | 5 | 2 | 23 | -- | 2 | -- |
| 20 | 27 | 2 | 5 | 1 | 23 | -- | 2 | -- |
| 21 | 29 | -- | 6 | -- | 22 | -- | 3 | -- |
| 22 | 27 | 1 | 5 | 2 | 22 | -- | 3 | -- |
| 23 | 27 | 1 | 6 | 1 | 22 | -- | 3 | -- |
| 24 | 26 | 2 | 5 | 2 | 23 | -- | 2 | -- |
| TOTAL | 596 (71%) | 59 (7%) | 146 (17%) | 39 (5%) | 537 (89%) | 4 (1%) | 56 (9%) | 3 (1%) |

Analisando-se a etapa de reteste ocorrida às 9:00 h, os pacientes apresentaram no reconhecimento da seqüência das partes os 4 tipos de resposta, sendo a resposta

SS a de maior frequência (88%), seguida pela resposta NS (6%), onde o movimento da tarefa foi executado corretamente. No reconhecimento da seqüência completa, as respostas NS e NN foram eliminadas e a resposta SS também foi a que teve maior frequência (99,7%) (Tabela 4). Os indivíduos controles eliminaram duas respostas, as respostas NN e SN, no reconhecimento da seqüência das partes e três respostas, a SN, a NS e a NN durante o reconhecimento da seqüência completa (Tabela 5).

Tabela 3- Frequências dos tipos de resposta no teste de reconhecimento das seqüências de partes e completa das atividades funcionais para o grupo de indivíduos controles.

| Nº | PARTES | | | | COMPLETA | | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | SS | SN | NS | NN | SS | SN | NS | NN |
| 1 | 16 | 2 | 6 | 1 | 22 | -- | 1 | 2 |
| 2 | 22 | 1 | 2 | -- | 23 | 1 | 1 | -- |
| 3 | 24 | 1 | -- | -- | 24 | -- | 1 | -- |
| 4 | 23 | -- | -- | 2 | 25 | -- | -- | -- |
| 5 | 24 | -- | 1 | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 6 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 7 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 8 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 9 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 10 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 11 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 12 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 13 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 14 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 15 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 16 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 17 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 18 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 19 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 20 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 21 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 22 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 23 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| 24 | 25 | -- | -- | -- | 25 | -- | -- | -- |
| TOTAL | 584 (97%) | 4 (1%) | 9 (2%) | 3 (1%) | 594 (99%) | 1 (0,2%) | 3 (0,5%) | 2 (0,3%) |

Quando a análise foi realizada na etapa de reteste às 16:00 h, foi observado novamente que os pacientes apresentaram os 4 tipos de resposta, porém o perfil das

respostas no reconhecimento da seqüência das partes diferiu do apresentado na etapa de reteste às 9:00 h, a resposta SS obteve maior freqüência (86%), porém foi seguida da resposta SN (9%), onde o movimento da tarefa não estava sendo executado corretamente e posteriormente pelas respostas NS (4%) e NN (1%). No reconhecimento da seqüência completa foi eliminada a resposta NS (Tabela 6). Os indivíduos controles apresentaram o mesmo desempenho na etapa de reteste às 9:00 h (Tabelas 5 e 7).

Tabela 4- Freqüências dos tipos de resposta no reteste de reconhecimento das seqüências de partes e completa das atividades funcionais ocorrido às 9:00 h para o grupo de pacientes.

| Nº | PARTES | | | | COMPLETA | | | |
|--------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|----|----|
| | SS | SN | NS | NN | SS | SN | NS | NN |
| 1 | 11 | 2 | 7 | -- | 14 | 1 | -- | -- |
| 2 | 16 | 1 | 1 | 2 | 15 | -- | -- | -- |
| 3 | 17 | 1 | 2 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 4 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 5 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 6 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 7 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 8 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 9 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 10 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 11 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 12 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 13 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 14 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 15 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 16 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 17 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 18 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 19 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 20 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 21 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 22 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 23 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| 24 | 18 | 1 | 1 | -- | 15 | -- | -- | -- |
| TOTAL | 422 (88%) | 25 (5%) | 31 (6%) | 2 (1%) | 359 (99,7%) | 1 (0,3%) | -- | -- |

Ao se observar o número de respostas ao longo das tentativas (de 1 a 24) entre pacientes e controles quanto ao tipo de seqüência apresentada (Tabelas 2 e 3), verificou-se que o número de respostas SS aumentam a cada tentativa, enquanto as demais respostas diminuem. Esse efeito foi ainda melhor observado entre os indivíduos controles, ou seja, com um menor número de tentativas que os pacientes a frequência de respostas SS aumentou. Observando-se apenas as respostas NS, verificou-se uma tendência a estabilização ou mesmo aumento ao longo das tentativas, porém isso só aconteceu no grupo dos pacientes.

Tabela 5- Frequências dos tipos de resposta no reteste de reconhecimento das seqüências de partes e completa das atividades funcionais ocorrido às 9:00 h para o grupo de indivíduos controles.

| Nº | PARTES | | | | COMPLETA | | | |
|--------------|------------------------------|----|---------------------------|----|-----------------------------|----|----|----|
| | SS | SN | NS | NN | SS | SN | NS | NN |
| 1 | 11 | -- | 4 | -- | 13 | -- | -- | -- |
| 2 | 15 | -- | -- | -- | 13 | -- | -- | -- |
| 3 | 15 | -- | -- | -- | 13 | -- | -- | -- |
| 4 | 15 | -- | -- | -- | 13 | -- | -- | -- |
| 5 | 15 | -- | -- | -- | 13 | -- | -- | -- |
| 6 | 15 | -- | -- | -- | 13 | -- | -- | -- |
| 7 | 15 | -- | -- | -- | 13 | -- | -- | -- |
| 8 | 15 | -- | -- | -- | 13 | -- | -- | -- |
| 9 | 15 | -- | -- | -- | 13 | -- | -- | -- |
| 10 | 15 | -- | -- | -- | 13 | -- | -- | -- |
| 11 | 15 | -- | -- | -- | 13 | -- | -- | -- |
| 12 | 15 | -- | -- | -- | 13 | -- | -- | -- |
| 13 | 15 | -- | -- | -- | 12 | -- | -- | -- |
| 14 | 15 | -- | -- | -- | 12 | -- | -- | -- |
| 15 | 15 | -- | -- | -- | 12 | -- | -- | -- |
| 16 | 15 | -- | -- | -- | 12 | -- | -- | -- |
| 17 | 15 | -- | -- | -- | 12 | -- | -- | -- |
| 18 | 15 | -- | -- | -- | 12 | -- | -- | -- |
| 19 | 15 | -- | -- | -- | 12 | -- | -- | -- |
| 20 | 15 | -- | -- | -- | 12 | -- | -- | -- |
| 21 | 15 | -- | -- | -- | 12 | -- | -- | -- |
| 22 | 15 | -- | -- | -- | 12 | -- | -- | -- |
| 23 | 15 | -- | -- | -- | 12 | -- | -- | -- |
| 24 | 15 | -- | -- | -- | 12 | -- | -- | -- |
| TOTAL | 356 (98,8%) | -- | 4 (1,2%) | -- | 300 (100%) | -- | -- | -- |

Tabela 6- Frequências dos tipos de resposta no reteste de reconhecimento das seqüências de partes e completa das atividades funcionais ocorrido às 16:00 h para o grupo de pacientes.

| Nº | PARTES | | | | COMPLETA | | | |
|--------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|----|---------------------------|
| | SS | SN | NS | NN | SS | SN | NS | NN |
| 1 | 4 | 5 | 5 | 1 | 8 | 1 | -- | 1 |
| 2 | 8 | 1 | 3 | 3 | 9 | -- | -- | 1 |
| 3 | 12 | 1 | 1 | 1 | 9 | -- | -- | 1 |
| 4 | 13 | 1 | 1 | -- | 9 | -- | -- | 1 |
| 5 | 13 | 1 | 1 | -- | 9 | -- | -- | 1 |
| 6 | 13 | 2 | -- | -- | 9 | -- | -- | 1 |
| 7 | 13 | 2 | -- | -- | 9 | -- | -- | 1 |
| 8 | 13 | 2 | -- | -- | 9 | -- | -- | 1 |
| 9 | 13 | 2 | -- | -- | 9 | -- | -- | 1 |
| 10 | 12 | 2 | 1 | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 11 | 13 | 1 | 1 | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 12 | 14 | 1 | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 13 | 14 | 1 | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 14 | 14 | 1 | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 15 | 14 | 1 | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 16 | 14 | 1 | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 17 | 14 | 1 | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 18 | 14 | 1 | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 19 | 14 | 1 | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 20 | 14 | 1 | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 21 | 14 | 1 | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 22 | 14 | 1 | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 23 | 14 | 1 | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 24 | 14 | 1 | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| TOTAL | 309 (86%) | 33 (9%) | 13 (4%) | 5 (1%) | 230 (95,8%) | 1 (0,4%) | -- | 9 (3,8%) |

4.4 Quantidade e qualidade do sono, sonolência diurna e ritmo social

Todos os indivíduos da pesquisa fizeram um diário de sono para que fosse possível avaliar a quantidade de sono e a regularidade dos horários de acordar e dormir. A análise realizada mostrou diferença significativa quanto aos horários de acordar (pacientes: 5:37 h \pm 36 min; controles: 6:10 h \pm 15 min; p= 0,001) e na duração do sono (pacientes: 494 \pm 27 minutos; controles: 554 \pm 27 minutos; p =

0,001), mas não quanto ao horário de dormir (pacientes: 21:23 h \pm 54 min; controles: 20:56 h \pm 33 min; p= 0,458).

Tabela 7- Frequências dos tipos de resposta no reteste de reconhecimento das seqüências de partes e completa das atividades funcionais ocorrido às 16:00 h para o grupo de indivíduos controles.

| N° | PARTES | | | | COMPLETA | | | |
|--------------|------------------------------|----|---------------------------|----|-----------------------------|----|----|----|
| | SS | SN | NS | NN | SS | SN | NS | NN |
| 1 | 9 | -- | 1 | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 2 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 3 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 4 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 5 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 6 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 7 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 8 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 9 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 10 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 11 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 12 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 13 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 14 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 15 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 16 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 17 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 18 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 19 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 20 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 21 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 22 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 23 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| 24 | 10 | -- | -- | -- | 10 | -- | -- | -- |
| TOTAL | 239 (99,6%) | -- | 1 (0,4%) | -- | 240 (100%) | -- | -- | -- |

Para avaliar a qualidade de sono foi utilizado o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (IQSP). Verificou-se diferença entre pacientes e controles (pacientes: 6,8 \pm 3,6; controles: 4,0 \pm 1,8; p = 0,036) quanto ao IQSP e observou-se que 10% dos indivíduos controles e 58,3% dos pacientes apresentaram qualidade do sono ruim. Analisando mais detalhadamente as respostas dos indivíduos no IQSP, foi

possível verificar em qual dos componentes avaliados os pacientes obtiveram maior média que os indivíduos controles. Observou-se então, que houve diferença significativa entre pacientes e controles em dois dos itens avaliados: qualidade subjetiva ($p = 0,004$) e uso de medicação ($p = 0,028$).

Quanto ao nível de sonolência diurna excessiva, não se verificou diferença significativa entre os grupos (pacientes: $7,7 \pm 4,5$; controles: $9,0 \pm 3,8$; $p = 0,472$).

Através da Medida do Ritmo Social (SRM) observou-se diferença entre os grupos nos horários de almoçar ($p = 0,021$), jantar ($p = 0,009$) e ir para cama ($p = 0,007$), onde os indivíduos controles realizaram essas atividades em horários mais tarde que os pacientes (Tabela 8). Entretanto, não se verificou diferença entre os grupos quanto ao escore do SRM (pacientes: $5,3 \pm 0,8$; controles: $4,4 \pm 1,2$; $p = 0,07$).

Tabela 8- Distribuição da média, desvio padrão (DP) e p valor da hora habitual de realização das atividades do SRM verificado através do teste t Student para amostras dependentes.

| ATIVIDADE | PACIENTE | | CONTROLE | | p valor |
|--|----------|----|----------|----|--------------|
| | Média | DP | Média | DP | |
| 1. Levantar da cama | 5:54 | 48 | 6:19 | 56 | 0,284 |
| 2. Primeiro contato com outra pessoa | 6:18 | 31 | 6:24 | 54 | 0,772 |
| 3. Tomar bebida da manhã | 6:27 | 33 | 6:27 | 45 | 0,991 |
| 4. Tomar café da manhã | 7:21 | 25 | 7:52 | 45 | 0,067 |
| 5. Sair de casa pela primeira vez | 8:08 | 50 | 9:27 | 10 | 0,366 |
| 6. Começar a trabalhar | 8:35 | 11 | 8:08 | 36 | 0,570 |
| 7. Almoçar | 12:05 | 40 | 12:43 | 22 | 0,021 |
| 8. Tirar um cochilo da tarde | 13:24 | 10 | 13:24 | 31 | 0,995 |
| 9. Jantar | 18:37 | 36 | 19:21 | 31 | 0,009 |
| 10. Exercícios físicos | 11:12 | 44 | 9:46 | 11 | 0,544 |
| 11. Fazer um lanche | 18:05 | 33 | 19:05 | 7 | 0,790 |
| 12. Assistir notícias à noite | 18:35 | -- | 19:46 | 59 | 0,375 |
| 13. Assistir outro programa de TV | 17:34 | 53 | 15:47 | 51 | 0,327 |
| 14. Atividade A | 14:29 | 39 | 12:03 | 27 | 0,332 |
| 15. Atividade B | 13:02 | 28 | 16:08 | 6 | 0,275 |
| 16. Voltar para casa (pela última vez) | 15:58 | 56 | 16:13 | 9 | 0,886 |
| 17. Ir para cama | 21:16 | 49 | 22:27 | 58 | 0,007 |

Não foram encontradas correlações significativas entre o tempo de resposta no teste de reconhecimento e a quantidade de sono ($r= 0,07$; $p= 0,765$), a qualidade do sono ($r= 0,13$; $p= 0,582$), o nível de sonolência ($r= 0,31$; $p= 0,186$) e o ritmo social ($r= 0,32$; $p= 0,170$).

5. DISCUSSÃO

Muitas doenças do sistema nervoso central, incluindo o AVE, lesam regiões onde existe uma complexa interação de sinais neurais responsáveis pelo controle motor. O dano não se expressa apenas em músculos individuais, mas sim em todos os músculos envolvidos na execução dos movimentos. Além disso, o indivíduo pode apresentar dificuldades nas interações físicas e sociais ou apresentar distúrbios do sono ou sonolência e ter as funções cognitivas comprometidas. Readquirir ou reaprender habilidades perdidas envolve a formulação de novas estratégias de treinamento que devem ser fundamentadas numa associação entre a cognição e a ação.

Os estudos encontrados na literatura vêm mostrando que a aprendizagem observacional, ou seja, aquela na qual o objetivo da ação e os movimentos a serem executados são demonstrados, ajuda o paciente a desenvolver características temporais e espaciais da ação subsequente, ativando até mesmo áreas cerebrais envolvidas com o comportamento motor observado, apesar do movimento não ocorrer (Tonello & Pellegrini, 1998; Hodges, Chua & Franks, 2003; Petrosini, Graziano, Mandolesi, Neri & Molinari, Leggio, 2003; Badets & Blandin, 2005; Krigolson, Van Gyn, Tremblav & Heath, 2006). Nesse sentido, o terapeuta precisa determinar que aspectos da ação observada o paciente consegue reconhecer, para então instruí-lo na resolução de problemas motores durante o processo de reaprendizagem, levando o mesmo a executar o movimento das atividades básicas com êxito.

No presente estudo, a avaliação clínica inicial foi necessária para analisar os comprometimentos apresentados pelos pacientes, além de identificar as características demográficas da amostra estudada. A faixa etária definida foi de 45 a 75 anos, devido à grande incidência de AVE nessas décadas de vida (Garrison, Rolak, Dodaro & O'Callaghan, 1992). Como não foi objetivo do estudo avaliar a influência do ciclo hormonal no desempenho do teste de reconhecimento de atividades funcionais, as mulheres que participaram tinham idade acima de 45 anos, encontravam-se na menopausa e não faziam terapia de reposição hormonal. Por outro lado, foram incluídos indivíduos com idade bem avançada, entretanto somente fizeram parte da pesquisa aqueles que não apresentavam déficits cognitivos, conforme determinado na avaliação inicial.

Os pacientes que participaram da amostra foram selecionados no Serviço de Fisioterapia do HUOL da UFRN e como no momento da coleta havia mais homens que mulheres em atendimento a amostra foi constituída por 10 pacientes do sexo masculino e apenas 2 do sexo feminino. Por outro lado, a distribuição entre os indivíduos controle foi mais eqüitativa e compreendeu 6 do sexo feminino e 4 do sexo masculino.

Embora nenhum dos indivíduos da amostra fosse analfabeto ou tivesse curso superior, os grupos diferiram quanto a escolaridade, com maior número de indivíduos controle no 2º grau e de pacientes no 1º grau. Nesse sentido é possível que este fator tenha influenciado o desempenho nos testes de reconhecimento, pois as pesquisas têm mostrado que a escolaridade está relacionada ao desempenho em testes cognitivos, como foi verificado, por exemplo, no mini-exame do estado mental. Entretanto, observou-se que essas diferenças são significativas entre os indivíduos analfabetos e os que tem curso superior, não entre os que têm 1º e 2º graus (Almeida, 1998).

Após a aplicação da escala NIHSS, verificou-se que os pacientes da amostra apresentavam comprometimento neurológico leve, com déficits de força muscular e alterações da sensibilidade no membro superior e membro inferior, entre outras

seqüelas, no lado contralateral à lesão cerebral, correspondendo a distúrbios da circulação do sistema carotídeo que acarretam principalmente lesões corticais, conforme verificado nos laudos das tomografias. Os comprometimentos não eram graves em função de que todos os pacientes se encontravam no estágio crônico do AVE, pois ocorre recuperação motora e funcional significativa nos primeiros três meses da doença (Duncan, Studenski & Richards, 2003; Dean, Richards & Malouin, 2000).

Em relação ao cronotipo, a população humana pode ser dividida em três tipos básicos: matutinos, que despertam naturalmente cedo no dia, por volta de 5 a 7 h, sentindo-se aptos para o trabalho e com um nível de alerta muito bom, preferem dormir mais cedo, por volta das 23 h; vespertinos, são aqueles que tendem acordar muito tarde, por volta de 12 a 14 h, e gostam de dormir por volta das 2 às 3 h da madrugada, apresentando melhor desempenho no trabalho durante a tarde ou a noite; e indiferentes, não tem preferência por dormir e acordar mais ou menos cedo.

Os grupos de pacientes e controles apresentaram semelhanças quanto ao caráter de matutividade e vespertividade, indicando uma relativa homogeneidade da amostra que foi constituída mais por indivíduos matutinos. Não foi possível agrupar todos os indivíduos matutinos nos testes da manhã e os vespertinos nos testes da tarde devido a faixa etária determinada no estudo que contribuiu para a dificuldade em encontrar vespertinos. Estudos mostram que esse fato é decorrente de processos biológicos que ocorrem ao longo do desenvolvimento. Crianças tendem a apresentar um caráter matutino mais acentuado, durante a adolescência, entretanto, existe um caráter de vespertividade (Bearpark & Michie, 1987), tendência que se inverte na terceira idade (Monk, Reynolds, Machen & Kupfer, 1992). Além disso, matutividade/vespertividade é independente da etnicidade, sexo e aspectos sócio-econômicos, indicando que é uma característica estável que pode ser melhor explicada por fatores endógenos (Paine, Gander & Travier, 2006).

Analisando o desempenho no teste de reconhecimento das seqüências de atividades funcionais ao longo das 24 tentativas foi verificado um resultado

interessante, tanto os indivíduos controle quanto os pacientes mostraram uma rápida melhora no início do teste, ou seja, o tempo de resposta diminuiu rapidamente entre a primeira e segunda tentativas e uma melhora progressivamente menor foi demonstrada nas últimas tentativas em que o teste se estendeu. Esse efeito é decorrente da aprendizagem no reconhecimento das seqüências. Além disso, esse resultado pode indicar que o tipo de teste realizado facilitou a codificação, classificação e reorganização dos elementos da atividade e conseqüentemente o seu reconhecimento (Magill, 2000).

Após cada tentativa era dado o conhecimento de resultado, ou seja era informado se a resposta dada correspondia a seqüência que o objetivo da atividade era alcançado ou não, e se os movimentos eram corretos ou não. Dessa forma, este aspecto também pode ter influenciado o tempo de reconhecimento logo na segunda tentativa. Acredita-se que tenha ocorrido maior ativação de processos relacionados com a percepção do estímulo (visual), do processamento da informação e programação motora. A possibilidade de estabilizar o desempenho mais cedo, completar uma tarefa mais rápido e realizar um menor número de erros, implica numa melhor interação cognitivo-motora.

Foi possível observar uma diferença no tempo de resposta entre indivíduos controle e pacientes quanto ao tipo de seqüência. Os indivíduos controle mostraram um tempo de resposta menor para realizar o reconhecimento da seqüência das partes independente da etapa (teste e reteste às 9:00 h e reteste às 16:00 h). Os pacientes obtiveram tempo de resposta menor no reconhecimento da seqüência completa durante o teste e reteste às 9:00 h. Quando esse grupo realizou o reteste às 16:00 h, apresentou tempo de resposta menor no reconhecimento da seqüência das partes. As diferenças de acordo com o tipo de seqüência pode estar relacionado com os conceitos de complexidade e organização da atividade. De acordo com Carr e Sheperd (2003), antes de começar a praticar, se o paciente receber explanação ou demonstração da atividade a ser praticada algumas vezes, isto é suficiente para provocar sua memória do movimento, e ele pode passar à realização da atividade

completa imediatamente, sem ter que praticar os componentes separadamente. Em artigo recente as mesmas autoras sugerem que o ambiente precisa ser organizado para que as tarefas sejam funcionalmente relevantes para o paciente, com metas concretas como: “alcance e pegue o copo sobre a mesa”, ao invés de “levante seu braço”(Carr & Sheperd, 2006), isto poderia explicar o melhor desempenho dos pacientes na seqüência completa.

Vale ressaltar que os resultados divergentes entre os retestes às 9:00 e 16:00 h para os pacientes podem estar relacionados com o efeito da modulação temporal no desempenho do indivíduo. Pesquisas recentes apontam a necessidade de considerar a influência do horário de aplicação de testes de desempenho da memória, por exemplo (Cain, Ko, Chalmers & Ralph, 2004; Valentinuzzi, 2005; Campos, 2004). De acordo com esse resultado pode-se sugerir que há uma melhora no desempenho quando as etapas de teste e reteste são realizadas no mesmo horário.

Quanto ao lado da lesão cerebral, não foi encontrada diferença no desempenho entre os pacientes com lesão no lado direito e esquerdo. Talvez o número da amostra tenha sido pequeno para tal análise. Segundo Allegri, López e Carrá (1993) pacientes com lesão no hemisfério cerebral esquerdo exibem déficit na memória para estímulos verbais, enquanto que o comprometimento da memória para estímulos visuais ocorre em pacientes com lesão cerebral à direita, por isso esperava-se que pacientes com lesão cerebral à direita tivessem mais dificuldades no reconhecimento.

As dificuldades para processar, armazenar e recuperar informações estão associadas, em parte, à extensão e ao local da lesão cerebral (Binnie, Channon & Marston, 1990). Os problemas de armazenamento podem indicar falhas na codificação ou no processamento da informação como consequência de lesões no córtex pré-frontal. Para o envolvimento do córtex pré-frontal na aprendizagem de seqüências motoras, os cortices pré-motor e parietal posterior devem estar envolvidos na aprendizagem da relação entre pistas perceptivas (visuais) e respostas motoras. Assim, a habilidade de aprender tarefas motoras com um forte componente

de integração perceptivo-motor, deve ser prejudicado particularmente por danos no córtex parietal ou pré-motor. O córtex pré-frontal tem sido implicado na aprendizagem motora sempre que uma estratégia cognitiva é requerida, mas pouco se sabe sobre as conseqüências de danos no córtex pré-frontal sobre a aquisição de habilidades motoras. O estudo de Beldarrain, Gafman, Pascual-Leone A, Velasco e Garcia-Monco (2002) deu suporte a idéia de que o córtex pré-frontal está envolvido na aprendizagem de seqüências motoras de tarefas que requerem aprendizagem explícita ou implícita.

A importância de enriquecer o ambiente terapêutico se dá pelo fato da especialização dos neurônios em tarefas definidas. Assim, uns são especializados para o processamento de informações visuais, outros para o processamento de estímulos verbais, outros coordenam a motricidade. Os processamentos cerebrais dependem de como esses neurônios podem ser associados. Isto é, dependem da eficácia da transmissão sináptica entre eles. A eficácia da transmissão da informação em termos das sinapses é o mecanismo básico para explicar o aprendizado e a memória. Uma vez que o cérebro trabalha com um processamento distribuído da informação e em função de que a aprendizagem e memória estão relacionadas com padrões de conexão neuronal, pode-se inferir que os processos de aprendizagem que mobilizem diferentes modalidades, induzindo atividade cerebral distribuída e coerente, tenha maior possibilidade de consolidação, no sentido da formação de traços de memória robustos e suscetíveis de utilização na vida prática. Portanto, o terapeuta deve estar atento na efetividade das vias sensoriais na aquisição de habilidades motoras, uma vez que a recuperação é um processo que está relacionado a eficácia do armazenamento e da organização do movimento.

Os 4 tipos de respostas apareceram na etapa de teste e verificou-se um mesmo perfil entre pacientes e controle, com a resposta SS (Sim/Sim) apresentando maior frequência seguida pelas respostas NS (Não/Sim), SN (Sim/Não) e NN (Não/Não). Isto significa que comparando os 4 tipos de resposta os pacientes deram destaque as seqüências em que o movimento estava sendo executado da maneira correta (SS e

NS). É interessante observar a relação entre os meios e o fim. Esperava-se que o fim, ou seja, o objetivo de uma atividade funcional conhecida pelos indivíduos fosse identificado mais freqüentemente do que os movimentos corretos da ação, pois esses pacientes apresentam distúrbios e padrões estereotipados de movimento, o que poderia significar uma representação do movimento incorreto ou déficits na capacidade de identificar erros nas ações. Sugere-se que na reabilitação motora esse aspecto deva ser levado em consideração.

Observou-se que ao longo das tentativas o número de respostas SS teve a tendência a aumentar, e isto se deu pelo sucesso do indivíduo em detectar tanto o objetivo da ação quanto o movimento correto, aumentando a probabilidade da mesma resposta ser repetida. Entre os pacientes esse fenômeno demorou um pouco mais para acontecer. Durante a aprendizagem inicial, a variabilidade motora é a manifestação aparente da busca e utilização de opções de organização, mesmo quando a ação propriamente dita não ocorre. Isso foi observado no tipo de resposta apresentado pelos indivíduos da amostra. Para se chegar a resposta onde o objetivo da tarefa é alcançado e o movimento é realizado como planejado (SS), a resposta considerada correta, o indivíduo comete erros no desempenho e é obrigado a acionar mecanismos de detecção de erros conscientemente, e dessa forma decidir sobre qual mudança introduzir na próxima tentativa.

Durante todas as tentativas foi fornecido aos participantes, tanto o conhecimento de resultados a respeito do objetivo da ação, como a respeito do movimento apresentado nas seqüências, a cada tentativa. Embora muitas pesquisas não sejam favoráveis ao conhecimento de resultado maximizado (Chiviawsky & Tani, 1997; Badets, Blandin, Wright & Shea 2006), a intenção foi administrar informações relevantes para orientar a resposta e determinar a influência no desempenho, como de fato aconteceu, o que mostra quanto pode ser importante pesquisar o papel do *feedback* no processo terapêutico para estimular os sistemas de memória (implícita e explícita) e organização motora (Page, Wilson, Shiel, Carter & Norris, 2006).

Na etapa de reteste os indivíduos controle eliminaram as respostas SN e NN e permaneceram com o mesmo perfil da etapa de teste quanto as respostas SS e NS independente da hora do reteste. Entretanto, os pacientes se comportaram diferente, a resposta NN foi eliminada entre aqueles que fizeram o reteste às 9:00 h, porém voltou a aparecer entre os pacientes que fizeram o reteste às 16:00 h. Esse resultado está indicando que o examinador pode obter uma informação imprecisa se não levar em consideração a hora de realização do teste e reteste, conforme verificado em estudo anterior (Campos, 2004).

Existem poucos estudos que relatam os distúrbios do sono em pacientes com AVE. O sono é um estado fisiológico decorrente da atividade de várias estruturas do encéfalo. Pode ser dividido em sono sincronizado ou sono de ondas lentas, e sono dessincronizado, ou sono REM. Nas últimas décadas, com a elucidação de alguns mecanismos neuroanatômicos, neuroquímicos e neurofisiológicos que regulam o sono, verificou-se que o sono é de grande importância para a consolidação da memória e do aprendizado. O distúrbio de sono é hoje reconhecido como sério problema de saúde pública. Estudos epidemiológicos mostram que 30% a 50% das pessoas apresentam algum distúrbio de sono. No Brasil estima-se que pelo menos 10 a 20 milhões de pessoas apresentam problemas relacionadas ao sono. Os principais fatores desencadeadores dos distúrbios de sono são a presença de patologia clínica, dor e ausência de atividade física, que relacionam-se ao estilo de vida e condição de saúde do indivíduo.

O estudo de Ribeiro Pinto Jr, Silva e Tufik (2000) procurou estabelecer a participação dos hemisférios cerebrais no controle dos movimentos rápidos dos olhos que ocorre no sono REM, em pacientes com doença cerebrovascular. Os resultados mostraram que pacientes com AVE (lesões hemisféricas) apresentaram um aumento da densidade de movimentos oculares rápidos, não houve diferença quanto ao hemisfério comprometido e maior densidade foi observada nos pacientes com lesões hemisféricas anteriores, sugerindo que a doença cerebrovascular modifica a arquitetura do sono, principalmente na organização do sono REM.

Korner, Flooh, Reinahrt, Wolf, Ott, Krenn e Lechner (1986) estudaram o padrão de sono de 19 pacientes com AVE devido a tromboembolismo da artéria cerebral média, 14 dias depois da lesão e verificaram que os pacientes ficavam muito tempo na cama, apresentavam mais baixa eficiência do sono, aumentavam o tempo de sono não REM e diminuían o sono REM.

Na análise do diário de sono do presente estudo, foi verificado que os indivíduos controle apresentaram maior duração do sono, em função de dormirem mais cedo e acordarem mais tarde, ao passo que os pacientes dormiram mais tarde e acordaram mais cedo, reduzindo dessa forma a duração do sono. Esse resultado pode estar representando diferenças individuais, pois não foi encontrada irregularidade quanto aos horários de dormir e acordar, como por exemplo inversão de fases, onde se verificaria sono diurno e vigília noturna. A literatura aponta que os indivíduos podem ser classificados pela necessidade individual de horas de sono. Há aqueles que necessitam de no máximo, 5h30 a 6h30 de sono, os chamados pequenos dormidores; e aqueles que, biologicamente, necessitam de 8h30 a 9h30 de sono, os chamados grandes dormidores. Os dois tipos (pequenos e grandes dormidores) podem combinar-se de diversas maneiras com os cronotipos: há pequenos dormidores matutinos, pequenos dormidores vespertinos, grandes dormidores indiferentes (Cipolla-Neto, 1988).

Ao longo do desenvolvimento do indivíduo, há uma modificação relacionada a hora de dormir e acordar, duração do sono e suas repercussões durante a fase de vigília. Nos primeiros meses de vida, a criança apresenta episódios de sono e vigília que se repetem várias vezes durante as 24 h. A duração do sono noturno diminui progressivamente no início da infância e vai se estabilizando no final e a quantidade de sono obtida nos dias de semana é semelhante a dos finais de semana. Os horários de dormir e acordar tornam-se mais tardios a partir da puberdade, ocorrendo também um aumento da sonolência diurna. Essa mudança tem sido relacionada a fatores psicossociais tais como, um possível aumento da carga de trabalho escolar e às novas relações que o adolescente estabelece com a família, os amigos e a sociedade

em geral, entretanto pode estar relacionada a fatores orgânicos, onde a maturidade estaria determinando um caráter de vespertinidade. No início da vida adulta a privação moderada de sono ainda persiste e pode ser aumentada (Andrade, 1997; Menna-Barreto & Benedito-Silva, 1993).

Pelas pesquisas anteriores verificou-se que a ocorrência de doenças e o uso de medicamentos podem afetar a regulação do sono e proporcionar uma insônia durante a noite e uma sonolência diurna, comprometendo a qualidade de sono, ou vice-versa. (Buysse, 1991). No presente estudo observou-se diferença entre pacientes e controles quanto a qualidade do sono, onde 10% dos indivíduos controle e 58,3% dos pacientes apresentaram qualidade de sono ruim. Analisando-se os componentes do IQSP correspondente ao mês anterior aos testes, observou-se que houve diferença significativa em dois dos itens avaliados: qualidade subjetiva e uso de medicamentos. Embora em itens que se referem a acordar no meio da noite, ter dificuldade para pegar no sono, acordar para ir ao banheiro, não tenham dado diferença significativa, a percepção do indivíduo com lesão neurológica no presente estudo foi de que seu sono era de má qualidade. Muitas vezes os indivíduos não têm uma boa compreensão, sobre a necessidade de se dormir bem, muito menos sobre a importância de se ter uma boa higiene do sono. No processo de reabilitação pode ser indicada a exposição a estímulos fóticos e a pistas temporais como atividade física e social, a fim de melhorar o sono noturno, o alerta durante o dia, o humor e o desempenho da memória (Van Someren, Kessler, Mirmiran & Swaab, 1997; Naylor, Penev, Orbeta, Janssen, Ortiz, Colecchia, Keng, Finkel & Zee, 2000).

Sonolência é uma função biológica, definida como um aumento a propensão ao sono, entretanto a sonolência excessiva ou hipersonia se refere a um aumento da tendência a cochilar ou adormecer em horários ou situações inadequadas. A sonolência excessiva pode acarretar distúrbios neuropsicológicos, déficits cognitivos e riscos de acidentes, assim como influencia as relações familiares e sociais. As principais causas são: privação crônica do sono, síndrome de apnéia obstrutiva, desordens dos ritmos circadianos, entre outras. Muitos procedimentos podem ser

usados para investigação apropriada da sonolência excessiva, tais como: avaliação clínica, diário de sono, medidas subjetivas (questionários) e objetivas (actigrafia e polissonografia). O questionário de Epworth é considerado na literatura um instrumento simples e fácil de ser aplicado, capaz de discriminar entre paciente com distúrbios do sono e indivíduos controle (Bittencourt, Silva, Santos, Pires & Mello, 2005).

Quanto ao nível de sonolência diurna excessiva, não se verificou diferença significativa entre pacientes e controles, mesmo 58,3 % dos pacientes apresentando má qualidade de sono, diferindo de outro estudo onde os pacientes apresentaram fragmentação da vigília com vários episódios de cochilos durante o dia, predominantemente no turno da tarde (Campos et al., 2005).

Estudos mostram que indivíduos idosos expressam um padrão fragmentado do sono, com cochilos durante o dia e episódios de vigília durante à noite (Thoman et al., 1993). Os estágios de sono médio e profundo sofrem uma redução progressiva com o envelhecimento. Essa diminuição coincide com um aumento da duração do chamado sono superficial, de modo que, embora a duração total tende a ser a mesma em adultos e idosos, a qualidade do sono, do ponto de vista de seus estágios, modifica-se (Andrade, 1997). Existem evidências que os idosos apresentam maiores percentuais de sonolência subjetiva no fim da tarde e início da noite, que pode estar relacionado com a diminuição da secreção de melatonina com o avanço da idade (Cajochen, Christian, Münch, Mirjam, Knoblauch, Vera, Blatter, Katharina, Wirz-Justice & Anna, 2005).

Os ritmos sociais são importantes, pois permitem ao indivíduo predeterminar sua vida diária e também fornece referências temporais usadas no planejamento do comportamento. Não foi encontrada diferença entre os grupos quanto ao perfil de variação das atividades, pois a hora habitual da atividade tomar café foi observada no início da manhã, a de almoçar em torno das 12:00 h e a de jantar após às 18:00 h, mostrando que não houve inversão de horários e o perfil de variação foi semelhante

entre os grupos estudados. O fato do AVE afetar o sistema nervoso central parece não ter interferido quanto a capacidade de sincronização externa, ou seja, da relação entre as variações temporais do ambiente (como o ciclo claro/escuro e ritmos sociais), sugerindo uma integridade dos mecanismos de sincronização com o ambiente nesses pacientes. No entanto, verificou-se diferença significativa entre os grupos quanto aos horários de almoçar, jantar e ir para a cama, que pode ter ocorrido em função dos indivíduos controle trabalharem profissionalmente e não devido a ruptura da relação entre a variação temporal das atividades e a presença ou ausência de pistas fóticas e sociais.

Diante de todos os resultados encontrados é possível analisar a profunda necessidade de uma abordagem multidimensional com pacientes pós-AVE e isso se torna um desafio aos profissionais e pesquisadores que trabalham com reabilitação. É preciso utilizar os modelos experimentais e teóricos a fim de melhorar o desempenho de pacientes com AVE em seu dia-a-dia. Ressalta-se a importância dos estudos procurarem verificar a quantidade e a complexidade de informações que podem ser aprendidas por pacientes com AVE, assim como é necessário investigar se é possível aproveitar as capacidades de aprendizagem preservadas, para ensinar-lhes novos conhecimentos e habilidades, visando assim sua independência funcional e melhor qualidade de vida.

6. CONCLUSÕES

Pelo estudo realizado pode-se concluir que:

- Os pacientes com AVE levaram um tempo maior do que os indivíduos controle no reconhecimento da resposta correta em todas as etapas de teste e reteste. O tipo de seqüência influenciou no tempo de resposta. Os pacientes tiveram menor tempo de resposta no reconhecimento da seqüência completa e os indivíduos controle apresentaram menor tempo de resposta na seqüência por partes.
- Maior freqüência foi observada para a resposta SS (Sim/Sim), seguida da resposta NS (Não/Sim), tanto para controles quanto para os pacientes, o que indica que o movimento observado foi mais relevante que o objetivo da ação no reconhecimento das atividades funcionais apresentadas. O conhecimento de resultado influenciou o desempenho logo nas primeiras tentativas.
- Observou-se uma tendência a melhora no desempenho quando as etapas de teste e reteste foram realizadas no mesmo horário.
- Não foram encontradas diferenças no tempo de reconhecimento das seqüências de acordo com o lado da lesão cerebral.
- Possivelmente, a quantidade e qualidade do sono, o nível de sonolência diurna e o ritmo social, não influenciaram no tempo e tipo de respostas dos indivíduos, apesar de terem sido verificadas características diferentes entre os grupos de pacientes e indivíduos controle.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allegri, R. F., López, L., & Carrá, A. (1993) Estudio de la lateralidad amnésica episódica en las lesiones isquémicas temporales internas. *Revista Neurologica Argentina*, 18, 12-18.
- Almeida, O. P. (1998) Mini Exame do Estado Mental e o diagnóstico de demência no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 56, 605-612.
- Andrade, M. M. M. (1997) *Padrões temporais das expressões da sonolência em adolescentes*. Tese de Doutorado. São Paulo: USP. 166 p.
- Badets, A., & Blandin, Y. (2004) The role of knowledge of results frequency in learning through observation. *Journal of Motor Behavior*, 36, (1): 62-70.
- Badets, A., & Blandin, Y. (2005) Observational learning: Effects of bandwidth knowledge of results. *Journal of Motor Behavior*, 37, (3): 211-216.
- Badets, A., Blandin, Y., Wright, D. L., Shea, C. H. (2006) Error detection processes during observational learning. *Research quarterly for exercise and sport*. Jun; 77(2): 177-84.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84 1215-91. (Citado por: Tonello, M. G. M., & Pellegrini, A. M. (1998) A utilização da demonstração para aprendizagem de habilidades motoras em aulas de educação física. *Revista Paulista de Educação Física*, 12, 107-14.
- Beerpark, H.M. e Michie, P. (1987) Changes in morningness-eveningness scores during adolescence and their relation to sleep/wake disturbances. *Chronobiologia*, 2: 151.
- Beca, H. H. H. (1989) *Proposta metodológica baseada no método de abordagem sistêmica para o aperfeiçoamento da técnica no estilo crawl, em crianças de nove*

- a doze anos*. Dissertação de Mestrado, Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Beldarrain, M. G., Gafman, J., Velasco, I. R., Pascual-Leone & Garcia-Monco, J. C. (2002). Prefrontal lesions impair the implicit and explicit learning of sequences on visuomotor tasks. *Exp Brain Res*. 142: 529-538.
- Binnie, C. D., Channon, S. & Marston, D. (1990) Learning disabilities in epilepsy: neurophysiological aspects. *Epilepsia*, 31, S2-S8.
- Bittencourt, L. R. A., Silva, R. S., Santos, R. F., Pires, M. L. N., Mello, M. T. (2005) Sonolência excessiva. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 27, 16-21.
- Buyse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatric Research*, 28, 193 – 213.
- Buyse D. J (1991) Drugs affecting sleep, sleepiness and performance. In: Monk TH, ed., *Sleep, Sleepiness and Performance*, New York, Willey, pp. 249-306.
- Cain S. W., Chalmers J. A., Ralph M. R. (2004) Time of day modulation of conditioned place preference in rats depends on the strain of rat used. *Neurobiology of Learning and Memory*. 81: 217-220.
- Cajochen., Christian., Münch., Mirjam., Knoblauch., Vera., Blatter., Katharina., Wirz-Justice., Anna (2006) Age-related Changes in the Circadian and Homeostatic Regulation of Human Sleep. *Chronobiology International*, Vol 23, No 1-2, pp. 461-474(14).
- Campos, T. F., Carvalho Júnior, J. S. & Pinheiro, C. D. G. (2002) Validade do teste de figuras fragmentadas para a avaliação do déficit de memória implícita. *Revista Saúde*, 16, 49-56.
- Campos, T. F. & Pinheiro, C. D. G. (2004) Tradução para língua portuguesa e validação do SRM para quantificar os ritmos de atividade diária dos pacientes

- após um acidente vascular cerebral. In *56ª Reunião Anual da SBPC*. Mato Grosso – Cuiabá/MT.
- Campos, T. F. (2004) *Variação temporal do desempenho de pacientes após acidente vascular cerebral em testes de memória*. Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal – RN.
- Campos, T. F., Diógenes, F. P., França, F. R., Dantas, R. C. S., & Araújo, J. F. (2005) The sleep-wake cycle in the late stage of cerebral vascular accident recovery. *Biological Rhythm Research*, 36, 109-113.
- Carr, J. H. & Sherpherd, B. R. (1988) *Programa de Reaprendizagem Motora para o Hemiplégico Adulto*. São Paulo: Ed. Manole.
- Carr, J. H. & Sherpherd, B. R. (2003) *Ciência do Movimento: Fundamentos para a Fisioterapia na Reabilitação*. 2. ed. Manole. Barueri, SP.
- Carr, J. H. & Sherpherd, B. R. (2006) The changing face of neurological rehabilitation. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. Vol. 10, No. 2: 147-156.
- Cipolla-Neto, J. (1988) Fisiologia do sistema de temporização circadiana. In Cipolla-Neto, J., Marques, N., & Menna-Barreto, L. (Orgs.), *Introdução ao estudo da Cronobiologia* (pp. 65-146). São Paulo: Ícone/ Edusp.
- Chiviakowsky, S., Tani, G. (1997) Efeitos da frequência de conhecimento de resultados na aprendizagem de diferentes programas motores generalizados. *Revista Paulista de Educação Física*., São Paulo, 11 (1): 15-26, Jan/Jun.
- Crossman, E. R. F. W. (1959) A theory of the acquisition of speed-skill. *Ergonomics*. 2: 153-166. (Citado por: Carr, J.H. & Sherpherd, B.R. (2003). *Ciência do Movimento: Fundamentos para a Fisioterapia na Reabilitação*. 2. ed. Manole. Barueri, SP.
- Cunha, M., Bastos, V. H., Veiga, H., Cagy, M., McDowell, K., Furtado, V., Piedade, R., & Ribeiro, P. (2004) Alterações na distribuição de potência cortical em

- função da consolidação da memória no aprendizado de datilografia. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 62, 662-668.
- Dean, C. M., Richards, C. L., Malouin, F. (2000) Task-Related circuit training improves performance of locomotor tasks in chronic stroke: A Randomized, Controlled Pilot Trial. *Archive of Physical Medicine and Rehabilitation*. 81:409-17.
- Dijk, D-J. & Schants, M. V. (2005) Timing and consolidation of human sleep, wakefulness and performance by a symphony of oscillations. *Sleep*, 20, 279-290.
- Duncan, P., Studenski, S., Richards, L. (2003) Randomized clinical trial of therapeutic exercise in subacute stroke. *Stroke*. 34:2173-80.
- Fitts, P. M & Posner, M. I (1967). *Human Performance*. Califórnia: Broaks Cole. (Citado por: Magill, R. A. (2000) *Aprendizagem Motora: Conceitos e Aplicações*. São Paulo: Editora Edgar-Blücher.
- Frankel, M. R., Morgenstern, L. B., Kwiatkowski, T., Lu, M., Lilley, B. C., Broderick, J. P., Libman, R., Levine, S. R., & Brott, T. (2000) Predicting prognosis after stroke: A placebo group analysis from the National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Trial. *Neurology*, 55, 952-959.
- Freudenheim, A. M. e Manoel, E. J. (2000) Organização hierárquica e estabilização de um programa de ação: Um estudo exploratório. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo. 13(2): 177-196.
- Garrison, S. J., Rolak, L. A., Dodaro, R. R., & O'Callaghan, J. A. (1992) Reabilitação do paciente com AVC. In DeLisa, J. A. (Ed.), *Medicina de Reabilitação* (pp. 653-674). São Paulo: Manole.
- Gentile, A. M. A working model of skill acquisition with applications to teaching. *Quest*. 1972; 17:3-23. (Citado por: Tani, G. (1998). *Aprendizagem Motora*. São Paulo: Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo).

- Goldstein, L. B., Bertels, C., & Davis, J. N. (1989) Interrater reliability of the NIH stroke scale. *Archives of Neurology*, 46, 660-662.
- Gowland, C., Debruin, H., Basmajian, J., Plews, N., & Nurcea, I. (1992) Agonist and antagonist activity during voluntary upper-limb movement in patients with stroke. *Physical Therapy*, 72, 624-633.
- Hidd, E. S (1991) *Método de ensino parcial e método de ensino das partes progressivas na aprendizagem do nado crawl*. Dissertação de Mestrado, Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Hodges, N. J., Chua, R., Franks, I. M. (2003) The role of video in facilitating perception and action of a novel coordination movement. *Journal of motor behavior*. Vol. 35. No. 3, 247-260.
- Horne, J. A., & Ostberg, O. (1976) A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, 4, 97-110.
- Johns, M. W. (1991) A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*, 14, 540-545.
- Korner, E., Flooh, E., Reinahrt, B., Wolf, R., Ott, E., Krenn, W., & Lechner, H. (1986). Sleep alterations in ischemic stroke. *European Neurology*, 25,104-110.
- Krigolson, O., Van Gyn, G., Tremblay, L., Heath, M. (2006) Is there “feedback” during visual imagery? Evidence from a specificity of practice paradigm. *Canadian Journal of Experimental Psychology*. Mar; 60(1): 24-32.
- Ladewig, I. (2000) A importância de atenção na aprendizagem de habilidades motoras. *Revista Paulista de Educação Física*, suppl 3, 62-71.
- Magill, R. A. (2000). *Aprendizagem Motora: Conceitos e Aplicações*. São Paulo: Editora Edgar-Blücher.

- May, C. P., Hasher, L., & Foong, N. (2005) Implicit memory, age, and time of day. *Psychological Science*, 16, 96-100.
- Menna-Barreto, L. & Benedito-Silva (1993) Spectral components of the sleep/wake cycle in the first years of life of na infant. In: *Intenational Society for Chronobiology*, Abstracts pp.XIV-4.
- Minors, D. S. & Waterhouse, J. M. (1979) Circadian rhythm in general practice and occupational health. In: Wever, R. A. (Ed.), *The circadian system of man. Results of experiments under temporal isolation* (pp. 207-223). New York: Springer Verlag.
- Monk, T. H., Flaherty, J. F., Frank, E., & Hoskinson, K., & Kupfer, D. J. (1990) The Social Rhythm Metric: An instrument to quantify the daily rhythms of life. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 178, 120-126.
- Monk, T. H., Reynolds, C. F., Machen, M. A. & Kupfer, D. J. (1992). Daily social rhythms in the elderly and their relationship to objectively recorded sleep. *Sleep*, 15: 322-329.
- Monk, T. H., Petrie, S. R., Hayes, A. J. & Kupfer, D. J. (1994). Regularity of daily life in relation to personality, age, gender, sleep quality and circadian rhythms. *Sleep Research*, 3, 196-205.
- Naylor, E., Penev, P. D., Orbeta, L., Janssen, I., Ortiz, R., Colecchia, E. F., Keng, M., Finkel, S., & Zee, P. C. (2000) Daily social and physical activity increases slow-wave sleep and daytime neuropsychological performance in the elderly. *Sleep* 23:87-95.
- O'Sullivan, S. B., & Schmitz, T. J. (2004) *Fisioterapia: Avaliação e Tratamento*. São Paulo: Ed Manole.
- Paine, S. J., Gander, P. H., Travier, N. (2006) The epidemiology of morningness/eveningness: Influence of age, gender, ethnicity, and socioeconomic

- factors in adults (30-49 years). *Journal of biological rhythms*, Vol. 21 No. 1 Feb. 68-76.
- Page, M., Wilson, B. A., Shiel, A., Carter, G., & Norris, D. (2006) What is the locus of the errorless-learning advantage? *Neuropsychologia*, 4, 90–100.
- Petrosini, L., Graziano, A., Mandolesi, L., Neri, P., Molinari, M., & Leggio, M. (2003) Watch how to do it! New advances in learning by observation. *Brain Research Reviews*, 42, 252-264.
- Piani, A., Brotini, P., Budai & Gigli, G. L. (2004) Sleep disturbance in elderly: A subjective evaluation over 65. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, suppl. 9, 325-331.
- Públio, N. S., & Tani, G. (1993). Aprendizagem de habilidades motoras seriadas da ginástica olímpica. *Revista Paulista de Educação Física*, 7, 58-68.
- Remorino, A. G. (1989). *Aprendizagem do saque em tênis através de diferentes métodos de ensino*. Dissertação de Mestrado, Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Ribeiro, C. (2003) Metacognição: Um Apoio ao Processo de Aprendizagem. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 16, 109-116.
- Ribeiro Pinto JR., L., Silva, A. B. e Tufik, S. (2000) Rapid eye movements during paradoxical sleep in patients with cerebrovascular disease. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 58(2):1-9.
- Schmidt, R. A. (1975) *Motor skills*. New York: Harper & Row. (Citado por: Magill, R. A. (2000) *Aprendizagem Motora: Conceitos e Aplicações*. São Paulo: Editora Edgar-Blücher).
- Schmidt, R. A. (1991) *Motor learning & performance: from principles to practice*. Champaign, Human Kinetics.

- Smith, G. J. (1999). Teaching a long sequence of behavior using whole task training, forward chaining, and backward chaining. *Perceptual and Motor Skills*, 9, 951-65.
- Tani, G., Freudenheim A. M., Meira Júnior, C.M. & Corrêa, U.C. (2004) Aprendizagem Motora: tendências, perspectivas e aplicações. *Revista Paulista de Educação Física*, 18, 55-72.
- Testu, F., & Clarisse René (1999) Time-of-day and day-of-week effects on mnemonic performance. *International society for Chronobiology*. 16 (4). 491-503.
- Thoman, E. B., Acebo, C. E., & Lamm, S. (1993) Stability and instability of sleep in older persons recorded in the home. *Sleep*, 16; 578-585.
- Tonello, M. G. M., & Pellegrini, A. M. (1998) A utilização da demonstração para aprendizagem de habilidades motoras em aulas de educação física. *Revista Paulista de Educação Física*, 12, 107-14.
- Valentinuzzi, V. S., Menna-Barreto, L., & Xavier, G. F. (2004) Effect of Circadian Phase on Performance of Rats in the Morris Water Maze Task. *Journal of Biological Rhythm*, 19, 312-324.
- Valentinuzzi, V. S. (2005). Place conditioning in marmosets: time stamp [Abstract]. In: International Symposium on Circadian Rhythms, Sleep, and Memory. *Abstract* (p. 21) Jun 16-18. Natal – RN.
- Van Someren E. J. W., Kessler A., Mirmiran M., Swaab D. F. (1997) Indirect bright light improves circadian rest-activity rhythm disturbances in demented patients. *Biological Psychiatry* 41: 955-963.
- Van Someren, E. J. W (2000) Circadian and sleep disturbances in the elderly. *Experimental Gerontology*, 35, 1229-1237.
- Weeks, D. L., & Anderson, L. P. (2000) The interaction of observation learning with overt practice: effects on motor skill learning. *Acta Psychologica*, 104, 259-271.
- Whiting, H. T. A. (1975) *Concepts in skill learning*. London: Lepus Books.

- Willingham, D. B. (1998). A Neuropsychological theory of motor skill learning. *Psychological Review*, 105, 558-584.
- Winocur, G., & Hasher, L. (2004) Age and time-of-day effects on learning and memory in a non-matching-to-sample test. *Neurobiology of Aging*, 25,1107–1115.
- Winstein, C. J., Merians, A. S., & Sullivan, K. J. (1998) Motor learning after unilateral brain damage. *Neuropsychologia*, 37, 975-987.

8. ANEXOS

ANEXO 1



**Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Centro de Ciências da Saúde
Departamento de Fisioterapia**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO DO PROJETO: “Análise do desempenho no teste de reconhecimento de seqüências de atividades funcionais em pacientes com Acidente Vascular Encefálico”.

APRESENTAÇÃO: Nós estamos solicitando o seu consentimento ou de algum membro de sua família para desenvolvermos uma pesquisa. Sua participação é totalmente voluntária, podendo se recusar a participar ou interromper sua participação quando quiser, sem penalidades. Não haverá qualquer remuneração pela sua participação, nem no dia da coleta, nem em momento posterior.

OBJETIVOS: A pesquisa tem como objetivo analisar seu desempenho no reconhecimento de atividades funcionais como escovar os dentes e pentear os cabelos que será lhe apresentado em forma de fotografias ou vídeo na tela de um computador.

PROCEDIMENTOS: Precisamos fazer uma avaliação do seu estado de saúde e, para isso será realizada uma avaliação clínica. Serão aplicados também alguns questionários para avaliar os hábitos de sono, a rotina dos horários de dormir e acordar, nível de sonolência e capacidade funcional. Após a realização desses questionários o(a) senhor(a) realizará um teste de reconhecimento de atividades funcionais, que ocorrerá às 9:00 h e após uma semana será necessário realizar o teste novamente às 09:00 ou às 16:00 h (esse horário será previamente fornecido).

RISCOS: Não haverá riscos, pois todos os instrumentos são de natureza não invasiva, ou seja, não serão realizados procedimentos que envolvam corte, introdução de instrumentos e coletas de sangue.

BENEFÍCIOS: Os benefícios em participar desta pesquisa são coletivos, pois o estudo permitirá compreender os efeitos dos tipos de seqüências e estimulação visual no processo de aprendizagem motora de pacientes com Acidente Vascular Encefálico. Os resultados poderão também auxiliar na

identificação de abordagens terapêuticas efetivas no tratamento de disfunções motoras presentes nesse grupo de pacientes, bem como observar seu desempenho em relação a hora do dia.

CONFIDENCIALIDADE DO ESTUDO: O registro da participação neste estudo será confidencial de acordo com a resolução 196/96 da Bioética. Nas publicações resultantes deste trabalho, a identificação do indivíduo não será revelada.

CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO: Estou de acordo com a participação no estudo descrito acima. Fui devidamente esclarecido (a) quanto aos objetivos da pesquisa e aos procedimentos que serei submetido (a). A minha participação na pesquisa não implicará em custos ou prejuízos adicionais, sejam esse custos ou prejuízos de caráter econômico, social, psicológico ou moral. Foi me garantido o anonimato, o sigilo dos dados referentes a minha identificação.

Qualquer dúvida, solicitação de informação ou contato o(a) Senhor(a) poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável:

Pesquisadora Responsável: Tania Fernandes Campos

Endereço: Rua Ind. João Mota, 1756, B.K, Ap. 201. Capim Macio

Telefone: (84) 3215-4275

Orientanda: Fabíola Rodrigues de França

Endereço: Rua Justino Xavier de Souza, 2302, Lagoa Nova

Telefone: (84) 3231-3650 / 9921-3098



Assinatura do Paciente

Polegar Direito

Endereço: _____

CPF: _____ **RG:** _____

Data: ___/___/_____

ANEXO 2



Universidade Federal do Rio Grande do Norte Comitê de Ética em Pesquisa – CEP

Parecer Consubstanciado de Projeto de Pesquisa No 118/2005

| | |
|--------------------------------|---|
| Registro no CEP-UFRN | 118/05 |
| Projeto de Pesquisa: | Influência do tipo de prática e da hora na aprendizagem de atividades funcionais em pacientes com Acidente Vascular Encefálico. |
| Pesquisador Responsável | Tânia Fernandes Campos. |
| Instituição | Departamento de Fisioterapia / UFRN |
| Área temática | Grupo III |
| Classificação | Mestrado |

PARECER

Considerando que as recomendações emitidas em parecer anterior foram, adequadamente, atendidas, e estando o protocolo de acordo com os itens propostos pela Resolução 196/96 – CNS, o CEP-UFRN manifesta-se pela aprovação do protocolo registro CEP-UFRN 118-05.

Lembramos que qualquer modificação referente a aspectos metodológicos deverá ser encaminhada ao CEP/UFRN para avaliação. O pesquisador deverá encaminhar relatório semestral, e relatório final, após sua conclusão.

Os formulários para os relatórios parcial e final encontram-se na página do CEP-UFRN.
www.ética.ufrn.br .

Natal, 30 de setembro de 2005

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Selma Maria Bezerra Jerônimo'.

Selma Maria Bezerra Jerônimo
Coordenadora do CEP-UFRN.

ANEXO 3

Ficha de Avaliação Clínica

Data: ____/____/____

1. Identificação

Nome: _____

Endereço: _____

Fone: _____ Data de Nascimento: _____

Idade: _____ Sexo: F () M ()

Escolaridade: Analfabeto () 1º grau () 2º grau () Superior ()

Última Menstruação: _____ Menopausa: SIM () NÃO ()

Terapia de Reposição Hormonal: SIM () NÃO ()

2. Dados Clínicos Referentes à Patologia

Laudo da Tomografia Computadorizada:

Tipo Patológico: Trombose () Embolia () Hemisfério afetado: D () E ()

Fatores de risco: Hipertensão () Tabagismo () Diabetes Mellitus () Obesidade ()

Doença Cardíaca () Outros ()

Medicação Controlada: Não () Sim ()

Quais: _____

Quanto tempo: _____ Horário: _____

Tempo entre o AVE e o início da fisioterapia: _____

Duração de tratamento: _____ Tempo AVC (seqüela): _____

3. Anamnese

História da Doença: _____

Antecedentes pessoais: _____

Antecedentes familiares: _____

Avaliador(a): _____

ANEXO 4

NIHSS - National Institute of Health Stroke Scale

| Instruções | Definição de pontuação | Pontos |
|--|--|--------|
| 1 a. Nível de consciência | 0= alerta 1= sonolento 2= torporoso (requer estimulação repetida) 3=coma (pode responder somente com reflexos) | |
| b. Nível de consciência – Perguntas: Qual o mês do ano e qual a sua idade? | 0= responde ambas as perguntas corretamente 1= responde uma pergunta corretamente 2= nenhuma resposta correta | |
| c. Nível de consciência – Solicitar para o paciente fechar e abrir os olhos e fechar e abrir a mão não-parética | 0= executa ambas as tarefas corretamente 1= executa uma tarefa corretamente 2= não executa nenhuma tarefa corretamente | |
| 2. Movimentos oculares – Solicitar movimentos dos olhos para a direita e para a esquerda | 0= normal 1= paralisia parcial do olhar 2= paralisia total do olhar | |
| 3. Campo Visual – Solicitar a contagem dos dedos nos quadrantes superiores e inferiores (direito e esquerdo) avaliando cada olho independentemente | 0= nenhuma perda visual 1= hemianopsia parcial 2= hemianopsia completa 3= hemianopsia bilateral | |
| 4. Movimentos faciais – Solicitar para o paciente mostrar os dentes ou levantar as sobrancelhas e fechar os olhos | 0= movimento simétrico normal 1= pequena paralisia 2= paralisia parcial 3= paralisia completa | |
| 5 e 6. Função motora do MS e MI – Solicitar para o paciente manter o braço em flexão a 45° e a perna em flexão de 30° durante 10 segundos, na posição supina, iniciando com o membro não afetado | 0= nenhum déficit, mantém a posição durante 10 segundos | MSE |
| | 1= déficit, o paciente mantém a posição, mas antes dos 10 segundos o membro cai na cama | MSD |
| | 2= realiza algum esforço contra a gravidade, mas não mantém a posição | MIE |
| | 3= nenhum esforço contra a gravidade, quedas do membro | MID |
| 4= nenhum movimento | | |
| 7. Ataxia de membros – Realizar as provas índice-nariz e calcanhar-joelho | 0= ausente 1= presente em um membro 2= presente em dois membros | |
| 8. Sensibilidade – Realizar estimulação dolorosa com alfinete na região proximal dos quatro membros | 0= normal 1= perda parcial 2= perda total | |
| 9. Linguagem – Solicitar ao paciente para identificar um grupo de figuras e ler um conjunto de sentenças (no mínimo 3) | 0= normal 1= moderada 2= severa 3= total | |
| 10. Disartria – Solicitar para o paciente ler uma lista de palavras | 0= normal 1= comprometimento leve a moderado 2= comprometimento severo | |
| 11. Negligência espacial – Solicitar para o paciente descrever o que está acontecendo na figura apresentada numa folha de papel, do lado direito e esquerdo, ou reconhecer uma estimulação tátil simultânea e bilateral, com os olhos fechados | 0= nenhuma anormalidade 1= negligência parcial 2= negligência completa | |

ANEXO 5

Questionário de Horne e Östberg

1- Considerando apenas seu bem-estar pessoal e com liberdade total de planejar seu dia, a que horas você se levantaria?

+ - - + - - + - - + - - + - - + - - + - - + - - + - - + - - +
05 06 07 08 09 10 11 12

2- Considerando apenas seu bem-estar pessoal e com liberdade total de planejar seu dia, a que horas você se deitaria?

+ - - + - - + - - + - - + - - + - - + - - + - - + - - +
17 18 19 20 21 22 23 24

3- Até que ponto você depende do despertador para acordar de manhã?

- Nada dependente -----
- Não muito dependente -----
- Razoavelmente dependente -----
- Muito dependente -----

4- Você acha fácil acordar de manhã?

- Nada fácil -----
- Não muito fácil -----
- Razoavelmente fácil -----
- Muito fácil -----

5- Você se sente alerta durante a primeira meia hora depois de acordar?

- Nada alerta -----
- Não muito alerta -----
- Razoavelmente alerta -----
- Muito alerta -----

6- Como é o seu apetite durante a primeira meia hora depois de acordar?

- Muito ruim -----
- Não muito ruim -----
- Razoavelmente bom -----
- Muito bom -----

7- Durante a primeira meia hora depois de acordar você se sente cansado?

- Muito cansado -----
- Não muito cansado -----
- Razoavelmente em forma -----
- Em plena forma -----

8- Se você não tem compromisso no dia seguinte e comparando com sua hora habitual, a que horas você gostaria de se deitar?

- Nunca mais tarde -----
- Menos que uma hora mais tarde -----
- Entre uma e duas horas mais tarde -----
- Mais do que duas horas mais tarde -----

9- Você decidiu fazer exercícios físicos. Um amigo sugeriu o horário das 07:00 às 08:00h da manhã, duas vezes por semana. Considerando apenas seu bem-estar pessoal, o que você acha de fazer exercícios nesse horário?

- Estaria em boa forma -----
- Estaria razoavelmente em forma -----
- Acharia isso difícil -----
- Acharia isso muito difícil -----

10- A que horas da noite você se sente cansado e com vontade de dormir?

+ - - + - - + - - + - - + - - + - - + - - + - - + - - + - - +
 05 06 07 08 09 10 11 12

11- Você quer estar no máximo de sua forma para fazer um teste que dura duas horas e que você sabe que é mentalmente cansativo. Considerando apenas o seu bem-estar pessoal, qual desses horários você escolheria para fazer esse teste?

- Das 08:00h às 10:00h -----
- Das 11:00h às 13:00h -----
- Das 15:00h às 17:00h -----
- Das 19:00h às 21:00h -----

12- Se você fosse deitar às 23:00h em que nível de cansaço você se sentiria?

- Nada cansado -----
- Não muito cansado -----
- Razoavelmente cansado -----
- Muito dependente -----

13- Por alguma razão você foi dormir várias horas mais tarde do que é seu costume. Se no dia seguinte você não tiver hora certa para acordar, o que aconteceria com você?

- Acordaria na hora normal, sem sono -----
- Acordaria na hora normal, com sono -----
- Acordaria na hora normal e dormiria de novo -----
- Acordaria mais tarde do que seu costume -----

14- Se você tiver que ficar acordado das 04:00 às 06:00h para realizar uma tarefa e não tiver compromissos no dia seguinte, o que você faria?

- Só dormiria depois de fazer a tarefa -----
- Tiraria uma soneca antes da tarefa e dormiria depois -----
- Dormiria bastante antes e tiraria uma soneca depois -----
- Só dormiria antes de fazer a tarefa -----

ANEXO 7

Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh – IQSP

Nome: _____ Data: _____ Examinador: _____

Instruções:

As questões a seguir são referentes aos hábitos de sono **apenas durante o mês passado**. Suas respostas devem indicar o mais corretamente possível o que aconteceu na maioria dos dias e noites do mês passado. Por favor, responda a todas as questões.

1- Durante o mês passado, a que horas você foi deitar à noite na maioria das vezes?

HORÁRIO DE DEITAR: _____

2- Durante o mês passado, quanto tempo (em minuto) você demorou para pegar no sono, na maioria das vezes?

QUANTOS MINUTOS DEMOROU PARA PEGAR NO SONO: _____

3- Durante o mês passado, a que horas você acordou de manhã, na maioria das vezes?

HORÁRIO DE ACORDAR: _____

4- Durante o mês passado, quantas horas de sono por noite você dormiu? (pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama).

HORAS DE SONO POR NOITE: _____

Para cada uma das questões seguinte escolha uma única resposta que você ache mais correta. Por favor, responda a todas as questões.

5- Durante o mês passado, quantas vezes você teve problemas para dormir por causa de:

a) Demorar mais de 30 minutos para pegar no sono

() nenhuma vez () menos de uma vez por semana

() uma ou duas vezes por semana () três vezes por semana ou mais

b) Acordar no meio da noite ou de manhã muito cedo

() nenhuma vez () menos de uma vez por semana

() uma ou duas vezes por semana () três vezes por semana ou mais

c) Levantar-se para ir ao banheiro

() nenhuma vez () menos de uma vez por semana

() uma ou duas vezes por semana () três vezes por semana ou mais

d) Ter dificuldade de respirar

() nenhuma vez () menos de uma vez por semana

() uma ou duas vezes por semana () três vezes por semana ou mais

- () Indisposição e falta de entusiasmo pequenas
- () Indisposição e falta de entusiasmo moderadas
- () Muita indisposição e falta de entusiasmo

Comentários do entrevistado (se houver)_____

Você cochila? () Não () Sim

Comentários do entrevistado (se houver)_____

Caso sim – você cochila intencionalmente, ou seja, por que quer?

- () Não () Sim

Comentários do entrevistado (se houver)_____

Para você, cochilar é:

- () Um prazer () Uma necessidade () Outro – qual?

Comentários do entrevistado (se houver)_____

ANEXO 8

Epworth Sleepiness Scale – ESS

Nome: _____ Examinador: _____

Idade: _____ Sexo: _____ Data: _____ Hora: _____

Qual a probabilidade de você "cochilar" ou adormecer nas situações apresentadas a seguir?

Procure separar da condição de se sentir simplesmente cansado.

Responda pensando no seu modo de vida nas últimas semanas. Mesmo que você não tenha passado por alguma destas situações recentemente, tente avaliar como você se portaria frente a elas.

Utilize a escala apresentada a seguir para escolher o número mais apropriado para cada situação:

0 - Nenhuma chance de cochilar; 1 - Pequena chance de cochilar; 2 - Moderada chance de cochilar;
3 - Alta chance de cochilar

a. Sentado e lendo

0 1 2 3

b. Vendo televisão

0 1 2 3

c. Sentado em lugar público sem atividades

(sala de espera, cinema, teatro, reunião)

0 1 2 3

d. Como passageiro de trem, carro ou ônibus, andando

1 hora sem parar

0 1 2 3

e. Deitado para descansar à tarde, quando as

circunstâncias permitem

0 1 2 3

f. Sentado e conversando com alguém

0 1 2 3

g. Sentado calmamente, após um almoço sem álcool

0 1 2 3

h. Se estiver no carro, enquanto para por alguns

minutos no trânsito intenso

0 1 2 3

ANEXO 9

Medida do Ritmo Social - SRM

Nome: _____

Data: _____ Dia da semana: _____

Escreva a hora em que você realizar essas atividades pela primeira vez durante o dia ou a noite.

| ATIVIDADE | HORA |
|---|------|
| 1. Levantar da cama | |
| 2. Primeiro contato (pessoalmente ou por telefone) com uma outra pessoa | |
| 3. Tomar bebida da manhã | |
| 4. Tomar café da manhã | |
| 5. Sair de casa pela primeira vez | |
| 6. Começar o trabalho, escola, trabalho de casa, cuidados com a família ou crianças, atividades voluntárias | |
| 7. Almoçar | |
| 8. Tirar um cochilo da tarde | |
| 9. Jantar | |
| 10. Exercícios físicos | |
| 11. Tomar um lanche/bebida à noite | |
| 12. Assistir programas de notícias à noite | |
| 13. Assistir outro programa de TV | |
| 14. Atividade A: | |
| 15. Atividade B: | |
| 16. Voltar para casa (pela última vez) | |
| 17. Ir para a cama | |

ANEXO 10

Modelo das atividades funcionais da seqüência por partes (foto)

COMENDO



SIM/SIM



NÃO/SIM



SIM/NÃO



NÃO/NÃO



ESCOVANDO OS DENTES



SIM/SIM



NÃO/SIM



SIM/NÃO



NÃO/NÃO

BEBENDO SUCO



SIM/SIM



NÃO/SIM



SIM/NÃO



NÃO/NÃO

ATENDENDO O TELEFONE



SIM/SIM



NÃO/SIM



SIM/NÃO



NÃO/NÃO

PENTEANDO OS CABELOS



SIM/SIM



NÃO/SIM



SIM/NÃO



NÃO/NÃO

ANEXO 11
Ficha de registro

Nº: _____ Data: ___/___/___ Avaliador: _____

Tipo de Sequência: Completa () Partes ()

Etapa: Teste () Hora: _____ Reteste () Hora: _____

| TENTATIVAS | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| SIM/SIM | | | | | | | | | | | | |
| SIM/NÃO | | | | | | | | | | | | |
| NÃO/SIM | | | | | | | | | | | | |
| NÃO/NÃO | | | | | | | | | | | | |
| TEMPO | | | | | | | | | | | | |

| TENTATIVAS | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| SIM/SIM | | | | | | | | | | | | |
| SIM/NÃO | | | | | | | | | | | | |
| NÃO/SIM | | | | | | | | | | | | |
| NÃO/NÃO | | | | | | | | | | | | |
| TEMPO | | | | | | | | | | | | |

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)