



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE -  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**ANA CAROLINA COSTA DUARTE DO RÊGO**

**ANÁLISE DAS HABILIDADES MOTORAS DE UMA PESSOA  
COM PARALISIA CEREBRAL: UM ESTUDO DE CASO**

**Campina Grande**

**2018**

**ANA CAROLINA COSTA DUARTE DO RÊGO**

**ANÁLISE DAS HABILIDADES MOTORAS DE UMA PESSOA  
COM PARALISIA CEREBRAL: UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso na forma de estudo de caso apresentado ao curso de Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento a exigência para obtenção do grau de licenciatura.

Orientador: Prof. Dr. Josenaldo Lopes Dias

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2018**

R467a Rêgo, Ana Carolina Costa Duarte do.  
Análise das habilidades motoras de uma pessoa com  
paralisia cerebral [manuscrito] : um estudo de caso / Ana  
Carolina Costa Duarte do Rego. - 2018.  
36 p.  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em  
Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro  
de Ciências Biológicas e da Saúde, 2018.  
"Orientação : Prof. Dr. Josenaldo Lopes Dias, Clínica  
Academia Escola de Educação Física - CCBS."  
1. Paralisia cerebral. 2. Habilidade motora. 3.  
Psicomotricidade. I. Título

21. ed. CDD 613.7

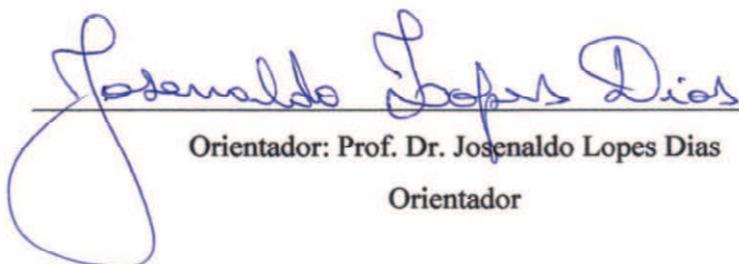
**ANA CAROLINA COSTA DUARTE DO RÊGO**

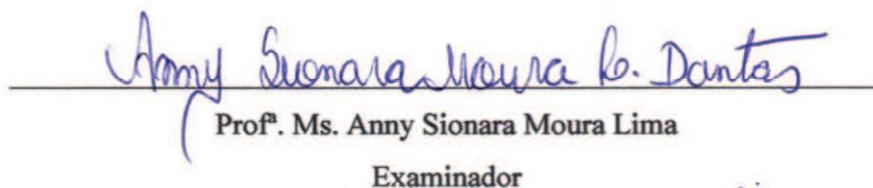
**ANÁLISE DAS HABILIDADES MOTORAS DE UMA PESSOA  
COM PARALISIA CEREBRAL: UM ESTUDO DE CASO**

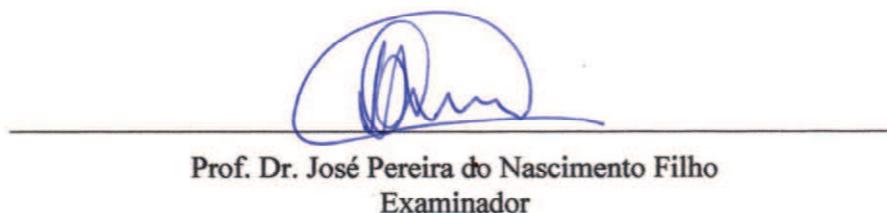
Trabalho de conclusão de curso na forma de estudo de caso apresentado ao curso de Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento a exigência para obtenção do grau de licenciatura.

Aprovação em : 11 de dezembro de 2018.

Banca examinadora:

  
Orientador: Prof. Dr. Josenaldo Lopes Dias  
Orientador

  
Prof. Ms. Anny Sionara Moura Lima  
Examinador

  
Prof. Dr. José Pereira do Nascimento Filho  
Examinador

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pelo dom da vida, por ter saúde, pelos livramentos ao longo do caminho, e por ter feito com que eu escolhesse Educação Física como primeira opção, onde sou muito feliz! Agradeço aos meus pais por apoiarem minhas decisões, a minha irmã Anizabel que até hoje é uma mãe, sempre presente na minha vida. As minhas tias por terem financiado meus estudos e dos meus irmãos. A minha vó que com toda sua garra e amor pelos filhos despertou em mim o interesse pela pessoa com deficiência. A minha tia Germana que serviu de inspiração para esta pesquisa, na busca de entender a paralisia cerebral e promover melhorias na vida dessas pessoas com deficiência. A Tereza D'Ávila, menina de sorriso fácil, otimista, carinhosa, atenciosa, cheia de bons adjetivos que se dispôs a me ajudar neste estudo. A dona Nena, exemplo de mãe, que cuida de Tereza e tem o maior zelo por ela, mesmo com toda sua dificuldade. A toda equipe APAEana sempre atenciosos e dispostos a ajudar em quaisquer circunstâncias.

Ao meu orientador Josenaldo que aceitou com facilidade minha proposta de pesquisa, atendeu minhas ligações a cobrar, acompanhou a pesquisa opinando acerca dos planos de intervenção, sugerindo atividades, elaborando os testes adaptados de acordo com a deficiência da participante e propondo estudos do tema. Aos meus irmãos, filhos de Régi, que desde o primeiro período caminham junto comigo, dando apoio e suporte. A professora Regimênia que abriu as portas da educação física para mim e deu oportunidades inesquecíveis. Aos professores Anny e Pereira por aceitarem o convite para participar da banca e por contribuírem nesse meio da Educação Física Adaptada, tornando nossa profissão mais humana, justificando assim minha escolha por

eles. Aos demais professores por contribuírem na mediação do conhecimento adquirido ao longo dos anos na universidade.

A esperança por dias melhores onde os pequenos, as minorias escanteadas da sociedade tenham vez. Que esse seja o primeiro passo e sirva de auxílio para outras pesquisas relacionadas, sempre com o objetivo de contribuir na vida uns dos outros. Somente agradecimentos a todos que fizeram, fazem e farão parte da minha jornada a exemplo do meu filho Davi, o qual pretendo ensinar a respeitar e seguir neste mesmo caminho. A conquista de um sonho. “Vamos lá fazer o que será!”

## RESUMO

A Paralisia cerebral é uma deficiência caracterizada por uma lesão de alguma parte do encéfalo que comprometem o movimento. Neste estudo tivemos como objetivo analisar as habilidades motoras de uma pessoa com paralisia cerebral, especificamente as seguintes habilidades: Coordenação motora, agilidade, equilíbrio e noção tempo-espaço. O público alvo da pesquisa foi composto por uma mulher de 32 anos com paralisia cerebral. Foram utilizados testes adaptados de protocolos de avaliação motora, como Gallahue e teste de KTK, Rosa Neto e Silene Okuma, foram esses: Sentar e levantar, habilidade manual, teste do quadrado, teste de equilíbrio, teste do lançar. Realizados pré e pós aproximadamente 16 intervenções planejadas. No teste do sentar e levantar houve 00:21min de diferença entre o teste inicial e final. No da habilidade manual, em média 00:12min a menos. O teste do quadrado, obteve uma diferença de até 00:15 min. No do equilíbrio não houve diferença considerável. E no teste do lançar a pontuação aumentou. É fato que o profissional de educação física é fundamental, imprescindível nas instituições de ensino especial, principalmente quando presente nas fases iniciais do desenvolvimento, na infância, e acompanhando as fases posteriores buscando fornecer aos seus alunos práticas que possam vir a contribuir no desempenho motor desses.

**Palavras chaves:** Intervenção, Paralisia cerebral, Habilidade Motora.

## **ABSTRACT**

Cerebral Palsy is a deficiency characterized by an injury to some part of the brain that compromises movement. In this study we objective analyze the motor skills of a person with cerebral palsy, specifically the following abilities: Motor coordination, agility, balance and time-space notion. The target audience for the research was a 32-year-old woman with cerebral palsy. We used tests adapted from motor assessment protocols, such as Gallahue and KTK test, Rosa Neto and Silene Okuma. These were: Sit and stand, manual ability, square test, balance test, throw test. Pre and post performed approximately 16 planned interventions. In the sit-up test there was 00: 21min difference between the initial and final test. No manual skill, on average 00: 12mins less. The square test got a difference of up to 00:15 min. In the balance there was no considerable difference. And in the launch test the score has increased. It is a fact that the professional of physical education is essential, essential in the institutions of special education, especially when present in the early stages of development, in childhood, and accompanying the later phases seeking to provide to their students practices that may contribute to the motor performance of these .

Keywords: Intervention, Cerebral Palsy, Motor Ability

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	8
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	10
2.1	A paralisia cerebral.....	10
2.2	Avaliação motora.....	11
2.3	Psicomotricidade e paralisia cerebral .....	12
2.4	Habilidades Motoras.....	13
2.4.1	Coordenação motora.....	14
2.4.2	Agilidade .....	14
2.4.3	Equilíbrio .....	15
2.4.4	Noção tempo-espaço.....	15
2.5	Propriocepção .....	16
3.	ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	18
3.1	Tipo de pesquisa .....	18
3.2	População e amostra .....	18
3.3	Instrumento de pesquisa .....	18
3.4	Procedimentos .....	18
3.5	Coleta de dados.....	21
3.6	Tratamento dos dados.....	22
4.	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....	23
5.	DISCUSSÕES .....	24
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	26
	REFERÊNCIAS .....	27
	ANEXOS .....	29

## 1. INTRODUÇÃO

A partir dos anos 2000 com a Declaração da Salamanca, o termo portador de deficiência é substituído por Pessoas com deficiência, tornando esses pertencentes a um grupo, emponderados de suas escolhas e decisões, postos a assumir o controle de alguma situação e a responsabilidade de utilizar seus talentos como meio de contribuir com a sociedade, persistindo na luta da inclusão. A Paralisia cerebral é uma deficiência caracterizada por uma lesão de alguma parte do encéfalo que comprometem o movimento e a postura, podendo ser do tipo: Epástica, discinética, atáxica, hipotônica e mista. No Brasil, país em desenvolvimento, estima-se que a cada 1.000 crianças nascidas vivas, sete são portadoras de Paralisia Cerebral, cerca de 30.000 a 40.000 casos por ano. (MANCINI et al, 2002; ZANINI, CEMIM E PERALLES, 2009). Isso se dá pela precariedade no sistema de saúde pública, más condições de nutrição e falta de suporte no atendimento a crianças nascidas antes da correta maturação neurológica.

Ainda são poucos os instrumentos de avaliação em relação ao desenvolvimento motor da pessoa com paralisia cerebral. Mas, é fato que a falta de oportunidades de se movimentar aumenta o atraso motor provocando déficits ainda maiores no desenvolvimento dos elementos motores básicos e habilidades motoras dessas pessoas. Ambos os termos comungam dos mesmos objetivos. Elemento motor e Psicomotricidade são sinônimos e têm como objeto de estudo o homem e sua relação com o mundo interno e externo, provocando um acúmulo de vivências que irão formar seu repertório de aquisições, são essas: cognitivas, afetivas e motoras. E habilidade motora em específico refere-se ao conjunto de repertórios motores básicos, inatos do ser humano que podem ser aperfeiçoados ao longo do tempo.

A Propriocepção irá ajudar nesta conjuntura por se caracterizar como uma ciência que estuda as informações passadas aos músculos e tendões, órgão tendinoso de Golgi, articulações, ligamentos, meniscos e tecidos cutâneos pelo sistema nervoso central através dos receptores sensoriais encontrados no labirinto, responsáveis pela função reflexa locomotora, estabilidade articular e outras sensações realizadas conscientemente a partir de um comando.

Neste estudo buscamos analisar as habilidades motoras de uma pessoa com paralisia cerebral, especificamente as seguintes habilidades ou elementos: Coordenação motora, agilidade, equilíbrio, noção tempo-espço, que trabalham entre si e em conjunto com outras, visando permitir maiores níveis de funcionamento nas atividades diárias da pessoa com paralisia cerebral. Na Educação Física, temos como dever entender os aspectos e características relativas ao desenvolvimento desta população, buscando oferecer suporte profissional e estruturando pesquisas relacionadas a este público.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 A paralisia cerebral

A palavra paralisia significa: “Perda ou comprometimento da função motora em uma parte devido à lesão do mecanismo neural ou muscular”, (MONTEIRO, ABREU e VALENTI, 2015, p 32) enquanto que o termo cerebral refere-se a apenas uma parte do encéfalo. De acordo com esses autores, paralisia cerebral é um grupo de desordem permanente do desenvolvimento, da postura e movimento, causando limitação em atividades, que são atribuídas a um distúrbio não progressivo que ocorre no desenvolvimento encefálico fetal ou na infância.

A desordem motora na Paralisia Cerebral é frequentemente acompanhada por distúrbios de sensação, percepção, cognição, comunicação e comportamentos, por epilepsia e por problemas musculoesqueléticos secundários (Rosenbaum et al., 2007, apud MONTEIRO, ABREU, e VALENTI, 2015, p 32).

A paralisia cerebral é uma deficiência caracterizada por um conjunto de desordens permanentes que dificultam o movimento e a postura, causadas por uma má formação do cérebro ou alguma outra lesão cerebral. Miller (2002) ressalta em seus estudos os variados tipos de paralisia cerebral e classificações da mesma de acordo com os diferentes sintomas apresentados. Ele denomina Paralisia cerebral como “síndromes clínicas diferenciadas” que se caracterizam por ações motoras e mecanismos posturais anormais. Miller evidencia seu conceito sobre a deficiência quando: “Estas síndromes são causadas por anormalidades neuro-patológicas, não progressivas do cérebro em desenvolvimento” (p.1). São conhecidos os seguintes tipos de paralisia cerebral: espástica, discinética, atáxica, hipotônica e mista que são classificadas clinicamente a partir do reconhecimento da distribuição das lesões no corpo do paciente. A classificação por tipo clínico tenta especificar o tipo de alteração de movimento que a criança apresenta.

O tipo mais comum de Paralisia cerebral é a Epástica que se caracteriza pelo aumento do tônus muscular, além de outras manifestações neurológicas, como: atrofia muscular, hiperreflexia (aumento dos reflexos osteotendíneos), clônus, sinal de Babinski (reflexo cutâneo plantar em extensão) e fraqueza muscular. Pessoas que possuem este tipo de PC mostram uma resistência ao alongamento dos músculos e musculatura tensa, contraída, difícil de ser movimentada. Tal contração predomina em

alguns grupos musculares e outros não. Pode ser subdividida em hemiplégicas (comprometimento motor apenas em um dos lados), diplégicas (espasticidade predominante em membros inferiores.) e tetraplégicas (comprometimento dos quatro membros e lesão encefálica bilateral) a depender da localização ou parte do corpo comprometida pelo aumento tônico.

“O diagnóstico de PC discinética é baseado na presença de movimentos involuntários, que se sobrepõem aos atos motores voluntários, e posturas anormais secundárias à incoordenação motora automática e alteração na regulação do tônus muscular, decorrente da ativação simultânea das musculaturas agonista e antagonista.” (MONTEIRO, ABREU e VALENTI, 2015, p 44).

Esses movimentos involuntários são chamados de: movimentos coreicos (espontâneos, abruptos, breves, rápidos, não rítmicos, espasmódicos e não duradouros), atetose (movimento irregular, mais lento, prolongado) e distonia (contrações musculares espontâneas, involuntárias e prolongadas que forçam as partes do corpo afetadas a movimentos ou posturas anormais).

A PC atáxica é menos frequente do que as outras e, refere-se à hipotonia muscular, retardo das habilidades motoras e da linguagem. A denominação ataxia pura é dada à hipoplasia congênita do cerebelo causando um transtorno acentuado da função motora responsável pela coordenação e equilíbrio. Pessoas com esse tipo de PC geralmente andam de pernas abertas para facilitar a base de sustentação do corpo, aumentando, assim, o equilíbrio. A hipotônica é mais rara, acometida em pequena parcela da população, tem como particularidade a persistência da hipotonia que promove um atraso importante no desenvolvimento motor, em questões posturais principalmente. A mista caracteriza-se por manifestações clínicas sugestivas de duas ou mais das outras formas de apresentação de PC.

## **2.2 Avaliação motora**

Para se falar em avaliação motora, é necessário falar-se em desenvolvimento motor. Um processo de construção que varia conforme a idade cronológica do indivíduo, costumes, fatores biológicos, sociais, culturais, intelectuais e emocionais, sendo esses determinantes para uma sequência de experiências motoras importantes no desenvolvimento. É durante a infância que se desponta o maior número de habilidades

motoras, por meio de práticas corporais, como o brincar que possibilita a criança um amplo domínio do seu corpo, permitindo movimentos e atividades como correr, arremessar, escrever, rastejar e outras que serão fundamentais para o resto da vida. Tudo isto está relacionado ao desenvolvimento da percepção do corpo (propriocepção), do espaço e tempo, e de habilidades motoras conhecidas como: coordenação motora, agilidade e equilíbrio. Componentes de domínio básico para aprendizagem motora, imprescindíveis no desenvolvimento intelectual da criança, refletido na formação escolar da mesma que se inicia nessa mesma fase.

São inúmeros os instrumentos de avaliação motora, entre esses estão o teste de coordenação corporal (KTK), a escala de desenvolvimento motor de Gallahue (2005), teste do sentar e levantar, teste de habilidade manual, teste do quadrado, teste de equilíbrio, teste do lançar e outros que podem ser adaptados mediante a escolha do profissional que o está utilizando para assim aplicar na sua prática de acordo com as características do objeto de estudo, seus objetivos para com esse e fatores que venham a aparecer no decorrer do caminho.

Na paralisia cerebral as alterações de movimento, postura e coordenação são decorrentes da má formação do cérebro ou de fatores etiológicos como infecções, parasitoses, intoxicações, traumatismos, asfixia e alterações vasculares (PINTO; BLASCOVI-ASSIS, 2012). As várias classificações para a Paralisia Cerebral são feitas mediante avaliações clínicas de acordo com os sintomas apresentados, das informações sobre a gestação, parto, tipo de tônus distribuição do acometimento no corpo, e nível de independência.

### **2.3 Psicomotricidade e paralisia cerebral**

Segundo a Associação Brasileira de Psicomotricidade, “psicomotricidade é um termo empregado para uma concepção de movimento organizado e integrado, em função das experiências vividas pelo sujeito cuja ação é resultante de sua individualidade, sua linguagem e sua socialização”. É uma ciência que tem como objeto de estudo o homem e sua relação com o mundo interno e externo, provocando um acúmulo de vivências que irão formar seu repertório de aquisições, são essas: cognitivas, afetivas e motoras. O conjunto dessas aquisições (conhecimentos) é definido

como processo de maturação, sustentada por três elementos básicos: o movimento, o intelecto e o afeto.

O conjunto de desordens na formação do cérebro ocasiona uma série de lesões cerebrais. Os sinais e sintomas dependem da área lesada do cérebro e da extensão da lesão, são esses que dificultam o desenvolvimento da função motora de pessoas com paralisia cerebral. A falta de oportunidades de movimento acarretam atrasos motores, como no caso de pessoas com tetraplegia (paralisia cerebral do tipo epástica). Outros tipos de paralisia cerebral menos graves possuem também algum comprometimento motor e em consequência disso, apresentam carência nos elementos psicomotores.

## 2.4 Habilidades Motoras

O termo habilidade pode estar ligado a diversos conceitos, sejam esses de desempenho, no caso de atletas de rendimento ou até de movimentos finos como de músico que toca piano, desde que haja um processo de aprendizagem nesse meio. Habilidade motora em específico refere-se ao conjunto de repertórios motores básicos, inatos do ser humano que podem ser aperfeiçoados ao longo do tempo.

No conhecimento sobre habilidades motoras, existe uma aproximação com outros termos, como: Capacidades, padrão de movimento, aprendizagem motora ou desenvolvimento motor. O termo, habilidades motoras, pode ser empregado em diferentes contextos. Conforme Magill, (1984. p, 09).

As habilidades motoras podem ser de estabilidade, relacionados ao domínio do corpo, como: equilíbrio dinâmico, equilíbrio estático e movimentos axiais. Locomotoras quando o corpo é transportado de um ponto para outro, a exemplo da caminhada, corrida, salto e galope. Manipulativas, ligadas diretamente com questões de coordenação motora global e fina, podendo ser movimentos propulsores (arremessar, chutar, bater e rolar) ou movimentos amortecedores (apanhar, aparar, agarrar). Estas habilidades motoras são definidas a partir das fases do desenvolvimento da criança. Gallahue (2005) divide estas fases comparando cada idade às suas esperadas características, criando a teoria da “Ampulheta do Desenvolvimento Motor”, ilustrando as fases de desenvolvimento que o ser humano adquire no decorrer de sua vida até a morte. Outros termos conhecidos como, esquema corporal, estruturação espacial, orientação temporal, lateralidade, manipulação motora fina participam das habilidades motoras quando interligadas a capacidades físicas ou padrão de movimento.

Coordenação motora, agilidade, equilíbrio, noção tempo-espço são exemplos de habilidades motoras básicas.

### **2.4.1 Coordenação motora**

A palavra coordenação deriva do latim, cum ordo, que significa “com ordem”, e motora está diretamente ligada a questões de movimento. A coordenação motora se dá a partir de uma conjuntura harmoniosa entre os sistemas músculo-esquelético, nervoso e sistema sensorial, a fim de produzir respostas motoras rápidas e cabíveis a determinada situação, podendo ser essas, atividades relacionadas a uma prática esportiva/recreativa que se caracterizam por movimentos globais (uso de várias articulações), atividades do dia a dia, e outras como escrever, cortar, mudar objetos de lugar, que requerem domínio articular mais preciso, controlado. São essas respectivamente, coordenação motora global e fina.

A falta de tônus muscular, movimentos reflexos involuntários, espasmos musculares espontâneos e outros sintomas característicos da paralisia cerebral dificultam que a pessoa tenha um repertório motor vasto e faça uso da coordenação motora no geral. Existem pessoas com paralisia cerebral do tipo atáxica, que é um caso de menor comprometimento motor, que possuem alguma facilidade em fazer uso da coordenação motora global. Caminham, dançam, fazem alguns serviços domésticos (varrer, lavar pratos, entre outros), arremessam e lançam, porém tem dificuldade em escrever, pintar e cortar. Movimentos finos são mais trabalhosos e demandam maior controle muscular. Há uma gama de casos e pessoas que com suas características próprias, suas individualidades, tocam, pintam, desenham, consertam algo.

### **2.4.2 Agilidade**

O significado da palavra agilidade segundo o dicionário Aurélio é: Qualidade de ágil; Presteza; Vivacidade. Em termos comuns, agilidade se refere à rapidez, ao domínio do corpo em velocidade, a fazer movimentos de forma ágil. Quando criança, somos mais ágeis, porém é comum que com o processo de envelhecimento fiquemos mais lentos. Esse processo se acelera quando não se tem uma prática de atividade física regular. O treino, a prática de exercícios de agilidade é fundamental para que se tenha bem trabalhado esse elemento motor, que também é uma capacidade física.

A pessoa com paralisia cerebral é carente de agilidade, até graus mais leves da deficiência apresentam bastante déficit motor, que atrapalham em outros elementos motores afins, nesse caso a agilidade que se caracteriza pela rapidez nos movimentos. O tônus, a rigidez muscular, impede a realização de movimentos ágeis. Também quando a pessoa compensa em um dos lados do corpo a deficiência do outro, deixando esse pouco utilizado, podendo chegar a causar atrofia muscular de membros. É essencial que se inicie treinamentos específicos de agilidade quando criança na pessoa com deficiência para assim seu repertório motor estar bem fundamentado.

### **2.4.3 Equilíbrio**

O equilíbrio corporal é definido como a manutenção de uma postura particular do corpo com um mínimo de oscilação (equilíbrio estático) ou a manutenção da postura durante o desempenho de uma habilidade motora que tenda a perturbar a orientação do corpo (equilíbrio dinâmico). (FIGUEIREDO, et al., 2007).

Na paralisia cerebral é comum lesões no cerebelo, órgão que tem como principal função a coordenação dos movimentos corporais por meio do controle integrado dos músculos, incluindo equilíbrio e postura. O comprometimento do controle motor e algumas disfunções músculo-esqueléticas afetam as reações de equilíbrio da pessoa com paralisia cerebral, dificultando movimentos simples, como o apoio unipodal, deslocar-se com olhos fechados e andar em linha reta.

O treino de equilíbrio proporciona ao paciente com PC, o aumento do recrutamento muscular para a manutenção da postura em pé, promovendo, assim melhor ajuste postural. A seleção dessas estratégias dependerá da superfície em que o paciente se encontra, da velocidade de desestabilização e também das aferências periféricas disponíveis. Portanto, o treino de equilíbrio em várias tarefas e situações permitirá a utilização das informações somatossensoriais, visuais e vestibulares, como também a utilização de diferentes estratégias motoras. (*Allegretti, 2007 p. 2*)

### **2.4.4 Noção tempo-espço**

Segundo Assunção e Coelho (1997), noção tempo-espço é a capacidade que o indivíduo tem de situar-se e orientar-se em relação aos objetos, às pessoas e ao seu próprio corpo em um determinado espço. É saber localizar o que está à direita ou à esquerda; à frente ou atrás; acima ou abaixo de si, ou ainda, um objeto em relação a

outro. É ter noção de longe, perto, alto, baixo, longo, curto. A consciência do corpo com o meio.

Nosso corpo está a todo tempo movimentando-se dentro de um espaço determinado por meio de uma conjuntura de sistemas. O tempo que levamos para segurar, agarrar, pegar um objeto, deslocar-se em um sentido, livrar-se de algo, é denominado tempo de reação. Uma mensagem enviada ao cérebro que termina quando o corpo executa uma resposta para essa, unindo o sistema cognitivo e motor. O tempo de reação está diretamente ligado à noção de tempo-espaço

A pessoa com paralisia cerebral por possuir lesões irreversíveis no cérebro tem também o sistema cognitivo comprometido, esse que se caracteriza por déficits de aprendizagem, percepção e concentração, distúrbios na fala, visão e audição, retardamento no processo de maturação. A união desses sintomas ou de pelo menos alguns deles interfere na maturação do cérebro e conseqüentemente influencia negativamente no sistema motor da pessoa com paralisia cerebral prejudicando sua noção de tempo-espaço e tempo de reação.

## **2.5 Propriocepção**

Ainda no século passado, Sherrington (1906) descreveu Propriocepção como um estudo para referenciar as informações oriundas dos “proprioceptores”, situados no “campo propioceptivo”, que fazem parte do sistema nervoso central (SNC). A propriocepção era apresentada com um conceito que contribuiria para regular o equilíbrio postural, a estabilidade articular e sensações periféricas, as quais ele denominou “sensações musculares”. Segundo ele, essas sensações musculares deveriam estar ligadas a: postura; movimento passivo; movimento ativo; e resistência ao movimento. Com o passar dos anos a propriocepção ganhou espaço e outros estudiosos da área deram suas próprias definições baseadas no conceito de Sherrington. Nos dias atuais, a propriocepção carrega consigo outro termo oriundo da sua base, a cinestesia (responsável pelo sentido de posição e movimento) e podem ser entendidas como a consciência dos movimentos produzidos pelos nossos membros, popularmente chamada de consciência corporal.

É definida como o conjunto de informações aferentes oriundas das articulações, músculos, tendões e outros tecidos projetados para o sistema nervoso central (SNC) para processamento, influenciando as respostas reflexas e o controle motor

voluntário. A propriocepção contribui para o controle postural, estabilidade articular e diversas sensações conscientes (*Leporace, 2009 p.2*).

A propriocepção faz parte do sistema somato-sensório, que transmite ao sistema nervoso central a posição articular e o nível de tensão muscular por meio dos receptores sensoriais, são esses: mecanorreceptores, nocirreceptores, termorreceptores, que trabalham em conjunto elaborando informações sensoriais sobre o meio interno e do meio externo promovendo experiências a partir de um estímulo que serão interpretadas pelo nosso corpo. Esses proprioceptores são encontrados no labirinto (localizado no ouvido interno), fuso muscular (músculos e tendões), órgão tendinoso de Golgi, nas articulações, ligamentos, meniscos e tecidos cutâneos apresentando função reflexa locomotora associada ao equilíbrio e também função postural.

### **3. ASPECTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Tipo de pesquisa**

Conforme Thomas e Nelson (2012), em seu livro *Métodos de Pesquisa em Atividade Física*, a pesquisa descritiva tem como característica ser o tipo de pesquisa que tenta descrever o status do foco do estudo. Tendo o estudo de caso como um dos tipos de técnicas para levantamento dos dados, método usado para elaboração deste estudo conforme a classificação. O estudo de caso tem como objetivo determinar características singulares de um sujeito ou de uma condição, utilizado para fornecer informações detalhadas sobre um indivíduo (ou instituição, comunidade, etc.). Podendo também ser usado em pesquisas qualitativas.

#### **3.2 População e amostra**

O público alvo da pesquisa foi composto por uma pessoa com paralisia cerebral (CID – G804), sexo feminino, 32 anos, usuária da *Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE)*, residente na cidade de Campina Grande – PB.

#### **3.3 Instrumento de pesquisa**

Foram utilizados testes adaptados de protocolos de avaliação motora, como Gallahue e teste de KTK, Rosa Neto e Silene Okuma, além de outras atividades para verificação das habilidades motoras da participante, como: sentar e levantar, habilidade manual, teste do quadrado, teste de equilíbrio e teste do lançar.

#### **3.4 Procedimentos**

##### **Teste 01: Sentar e Levantar**

A participante sentada ao comando irá percorrer uma distância de 4 metros, fazer a volta em cone e retornar a posição inicial, sentando-se na cadeira, a mesma realizará duas tentativas onde o tempo será computado.

**Figura1: Teste do sentar e levantar**



Fonte: próprio autor

### **Teste 2: Habilidade Manual**

A participante terá que mover três latas pesando aproximadamente 300 gramas e distanciadas a 20 cm uma da outra, colocando uma a uma para o local demarcado a frente a frente de cada respectiva lata que também estará a 20cm de distância e em seguida retornará a posição inicial, onde será tomado o tempo de execução em duas tentativas.

**Figura2: Habilidade manual**



Fonte: próprio autor

### Teste 3: Teste do Quadrado

A participante irá percorrer quatro cones posicionados a uma distância de 3,5 entre eles, saindo de um ponto e retornando ao mesmo num menor tempo possível em duas tentativas.

**Figura3: Teste do quadrado**



Fonte: próprio autor

### Teste 4: Teste de Equilíbrio

A participante terá que percorrer uma distância de 4m sobre duas fitas posicionadas a uma distância de 10cm, em duas tentativas e num menor tempo possível.

**Figura4: Teste do equilíbrio**



Fonte: próprio autor

### Teste 5: Teste do Lançar

A participante terá que lançar 3 bolas de bochas adaptada (275g), em direção de três caixas contendo numerações diferentes 3,4,3 a uma distância de 2,5m, isso em duas tentativas e o que valeu foi o somatório das três tentativas.

**Figura5: Teste do lançar**



**Fonte: próprio autor**

Como falamos anteriormente os testes foram adaptados em função do nível de dificuldade motora apresentada pela participante que é possui paralisia cerebral.

### 3.5 Coleta de dados

A coleta de dados foi feita mediante a aplicação do teste e ao longo de aproximadamente 16 encontros com intervenções planejadas através de planos de aula, contendo objetivo, procedimentos metodológicos e ao final de cada intervenção, um relatório de cada aula. Todos os planos e intervenções eram voltados para os testes feitos inicialmente na intenção do aperfeiçoamento das habilidades motoras da participante, finalizando a pesquisa com o mesmo teste que foi feito inicialmente para verificação de ganhos ou não na participante.

### **3.6 Tratamento dos dados**

Os dados foram armazenados e apresentados em formato de tabela mostrados os resultados do pré e pós teste após intervenção específica.

#### 4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Tabela: Descrição e valores do Pré e Pós Testes.

<b>TESTES</b>	<b>INICIAL</b>	<b>FINAL</b>
<b>SENTAR E LEVANTAR</b>	<b>T1 Pré: 01:10min</b>	<b>T1 Pós: 00:49min</b>
	<b>T2 Pré: 01:05min</b>	<b>T2 Pós: 00:48min</b>
<b>HABILIDADE MANUAL</b>	<b>T1 Pré: 00:30min</b>	<b>T1 Pós: 00:23min</b>
	<b>T2 Pré: 00:34min</b>	<b>T2 Pós: 00:22min</b>
<b>TESTE DO QUADRADO</b>	<b>T1 Pré: 01:15min</b>	<b>T1 Pós: 01:00min</b>
	<b>T2 Pré: 01:08min</b>	<b>T2 Pós: 00:57min</b>
<b>TESTE DE EQUILÍBRIO</b>	<b>T1 Pré: 00:40min</b>	<b>T1 Pós: 00:40min</b>
	<b>T2 Pós: 00:30mi</b>	<b>T2 Pós: 00:32min</b>
<b>TESTE DO LANÇAR</b>	<b>T1 Pré: 9pts</b>	<b>T1 Pós: 10 pts</b>
	<b>T2 Pré: 9pts</b>	<b>T2 Pós: 12 pts</b>

## 5. DISCUSSÕES

De acordo com as características descritivas da amostra perceberam-se diferenças significativas quanto aos dados colhidos do teste inicial para o teste final. Foram conseguidos grandes avanços apesar das poucas intervenções realizadas. Na atividade “teste do sentar e levantar”, a participante sentada teria que locomover-se a uma distância de 4 metros, fazer a volta no cone em menor tempo possível e sentar-se novamente na cadeira, com até 2 tentativas de execução. A mesma realizou na primeira tentativa dessa atividade em 01:10 e na segunda tentativa 01:05. No teste final primeira tentativa 00:49 e na segunda tentativa 00:48, demonstrando uma grande diferença nos tempos de um teste pro outro. Um avanço de aproximadamente 21 segundos comprovando que as atividades de coordenação motora foram essenciais para o crescimento da participante.

Na segunda atividade denominada “Habilidade manual” a participante teria que mover 3 latas com aproximadamente 300g distanciadas 20cm uma da outra, uma a uma para o local demarcado a frente de cada respectiva lata que também estando a 20cm de distância em menor tempo possível até com até 2 tentativas de execução em menor tempo possível. No teste inicial a participante moveu na primeira tentativa as 3 latas em 00:30 e na segunda tentativa em 00:34. No teste final, a primeira tentativa as 3 latas em 00:23 e na segunda tentativa em 00:22. Confirmando que esses avanços foram obtidos a partir das atividades previamente planejadas de coordenação motora fina e habilidade manual.

O “teste do quadrado”, terceira atividade, a participante teria que percorrer entre 4 cones numa distância de 3,5cm no formato de um quadrado, saindo a partir de um ponto, e retornando ao mesmo, em menor tempo possível com até 2 tentativas de execução, atividade para verificação de agilidade e motricidade. No teste inicial, a participante deslocou-se na primeira tentativa em 01:15 e na segunda tentativa a 01:08. No segundo, a primeira tentativa em 01:00 e na segunda tentativa a 00:57. Diferenças enormes que respondem os avanços motores que a participante alcançou, como o de marchar sem puxar uma perna.

A paralisia cerebral do tipo atáxica, que a participante possui, tem como característica hipoplasia congênita do cerebelo causando transtorno acentuado da função motora responsável pela coordenação e equilíbrio, explicando os resultados obtidos no

teste do equilíbrio, que não tiveram diferença entre o inicial e final, foram esses: 00:40 na primeira tentativa e 00:30 na segunda, do teste inicial. No teste final a primeira tentativa a 00:40 e a segunda em 00:32. Nessa atividade a participante teria que percorrer duas fitas de 4m de comprimento separadas a uma distância de 10cm em menor tempo possível com até 2 tentativas de execução. Uma adaptação do teste KTK (Körperkoordinationstest Für Kinder). As intervenções que trabalharam equilíbrio foram as mais complicadas pelo déficit congênito que a participante possui.

Um teste para avaliação das habilidades motoras de manipulação também foi feito, o “Teste do lançar”, onde a participante teria que lançar 3 bolas de bocha adaptado (275g) em umas das 3 caixas de sapato com diferentes enumerações (3,4,3 respectivamente) localizadas a uma distância de 2,5cm, afim de fazer somar o maior número de pontos em duas tentativas podendo o lançamento ser feito de qualquer forma. No teste inicial os três lançamentos somaram 9 pontos, já no teste final 10 pontos no primeiro e segundo lançamentos e 12 pontos no terceiro. Demonstrando que as intervenções foram positivas neste quesito.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral foi percebido que apesar de poucas, as intervenções foram fundamentais para ganhos motores da participante deste estudo. No início do estudo, a participante apresentava muita epasticidade de membros, e isso dificultou quanto ao tempo de realização de qualquer atividade, porém com o passar das intervenções foi percebido onde se encontrava a carência motora e atividades para o aprimoramento dessas foram realizadas. É fato que o profissional de educação física é fundamental, imprescindível nas instituições de ensino especial, principalmente quando presente nas fases iniciais do desenvolvimento, na infância, e acompanhando as fases posteriores buscando fornecer aos seus alunos práticas que possam vir a contribuir no desempenho motor desses, utilizando a psicomotricidade como instrumento de trabalho. Se trabalhado o equilíbrio da participante, por exemplo, desde as fases iniciais do desenvolvimento, ele não seria tão comprometido nos dias atuais, seu corpo já estaria treinado para realizar determinado movimento, com isso facilitando sua locomoção, postura, mobilidade, melhorando seu desempenho nas atividades propostas.

Um trabalho em conjunto com outras áreas da saúde como a fisioterapia nas modalidades motora e equoterapia também podem auxiliar, resultando em ganhos num menor espaço de tempo, obtendo bons resultados. Obviamente, deve haver um planejamento multidisciplinar voltado especificamente para o aprimoramento das habilidades motoras da pessoa com paralisia cerebral, mediante laudo médico descrevendo o tipo, os sintomas e características do paciente, uma conversa com os familiares sobre o comportamento motor, suas necessidades quanto à locomoção, alimentar-se, e se há alguma dependência. Uma entrevista com o professor da sala de aula se for o caso, também é fundamental para que se saibam os ganhos cognitivos relacionados à atenção, participação e desenvolvimento nas atividades realizadas por esse.

O trabalho com pessoas com deficiência não deve ter início e fim, mas ser contínuo e de máxima dedicação. Este estudo necessita de prosseguimento, pois houve ganhos inimagináveis pelas poucas intervenções realizadas talvez se fosse um trabalho mais longo, os resultados seriam ainda melhores. Por fim, ressaltamos a importância do professor de educação física na vida dessas pessoas, tendo as escolas especiais como meio para estágio, vida profissional e realização pessoal.

## REFERÊNCIAS

ALLEGRETTI, Kátia Maria; KANASHIRO, Mirna; MONTEIRO, Vanessa; BORGES, Heloíse; FONTES, Sissy. **Os efeitos do treino de equilíbrio em crianças com paralisia cerebral diparética espástica.** Rev Neurocienc 2007;15/2:108–113

ASSUNÇÃO, Elisabete; COELHO, Maria Tereza. **Problemas de Aprendizagem.** São Paulo: Ática, 1997

Chagas, PSC, Defilipo, EC, Lemos, RA, Mancini, MC, Frônio, JS, Carvalho, RM, **Classificação da função motora e do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral.** Revista Brasileira de Fisioterapia [en línea] 2008, 12 (Septiembre-October)

GALLAHUE, David L; OZMUN, John C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos.** 3.ed. São Paulo: Phorte, 2005

LEPORACE, Gustavo; METSAVAHT, Leonardo; SPOSITO, Maria Matilde. **Importância do treinamento da propriocepção e do controle motor na reabilitação após lesões músculo-esqueléticas.** ACTA FISIATR 2009; 16(3): 126-131

MAGILL, R. A. **Aprendizagem motora: conceitos e aplicações.** São Paulo: Edgard Blücher, 1984. cap. 8, p. 171-193.

MONTEIRO, Carlos Mello; ABREU, Luiz Carlos; VALENTI, Vitor Engrácia. **Paralisia cerebral Teoria e Prática.** São Paulo: Plêiade, 2015. 484 p.

MILLER, G.; CLARK, G.D. **Paralisias cerebrais: causas, conseqüências e condutas.** São Paulo: Manole, 2002. 409p.

ROSA NETO, Francisco; SANTOS, Ana Paula Maurilia Dos; XAVIER, Regina Ferrazoli Camargo and AMARO, Kassandra Nunes. **A importância da avaliação motora em escolares: análise da confiabilidade da escala de desenvolvimento motor.** Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum 2010, 12(6):422-427

PINTO GS, BLASCOVI-Assis SM. **Osteoporose por desuso: Riscos para crianças e jovens com paralisia cerebral.** Arquivos Brasileiros de Paralisia Cerebral 2012; 6(14):5-11.

Sherrington CS. **The integrative action of the nervous system.** New York: Scribner's Son; 1906.

THOMAS, J.R.; NELSON, J.K. **Métodos de pesquisa em atividade física.** 6<sup>a</sup> ed. Porto Alegre, Artmed Editora, 2012.

ZANINI, Graziela; CEMIN, N.F; PERALLES, S.N. **Paralisia cerebral: causas e prevalências.** Fisioter Mov. 2009 jul/set;22(3):375-381

## **ANEXOS**

**PLANOS DE AULA:**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

## PLANO DE AULA 1

TEMA: Propriocepção

OBJETIVO: - Analisar a capacidade de reconhecimento do próprio corpo em determinado espaço e atividade;

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

1º MOMENTO: Iniciaremos com uma brincadeira que visa averiguar o nível de conhecimento do próprio corpo, fazendo com que a participante toque em um membro seu e também em um cone, conforme o comando da pesquisadora;

2º MOMENTO: Após a primeira atividade, buscamos agora identificar a noção de lateralidade da participante, colocando cones a sua frente, lado direito e lado esquerdo para que ela toque em um desses de acordo com o comando da pesquisadora;

3º MOMENTO: Serão desenhadas com um giz de quadro figuras geométricas no chão para que a participante se dirija a uma dessas a partir de um comando, sempre retornando ao centro, a fim de perceber o nível de cognição e reconhecimento dessas figuras pela participante em seu espaço;

4º MOMENTO: Iremos vendar a participante e levá-la a cada figura geométrica utilizada na atividade anterior para que ela reconheça qual é a figura através do movimento que ela realiza.

5º MOMENTO: Em um tatame, iremos realizar movimentos como: rolar, alongar, engatinhar que sirvam como volta a calma e também para que a participante sinta/reconheça seu próprio corpo no espaço.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

## PLANO DE AULA 2

TEMA: Coordenação motora

OBJETIVO: - Experimentar atividades que visem aprimoramento das habilidades motoras da participante.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

1º MOMENTO: Iniciaremos com uma atividade que consiste em pular as cordas que estarão no chão em forma de “S” sem que a participante encoste na corda , afim de favorecer a coordenação motora global da mesma;

2º MOMENTO: Com cones enfileirados, a participante irá percorrer em volta desses. Nesta atividade visamos trabalhar a coordenação motora grossa.

3º MOMENTO: Com uma bola e um cone, a pesquisadora irá jogar para cima a bola para que a participante encaixe a bola no cone, verificando o tempo de reação da participante buscando aprimorá-lo.

4º MOMENTO: Com a ajuda de uma escada de agilidade a participante irá marchar sob os degraus da mesma sem encostar o pé na escada e elevando os joelhos, para que a coordenação e mobilidade sejam aperfeiçoadas.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

## PLANO DE AULA 3

TEMA: Coordenação motora fina

OBJETIVO: - Vivenciar atividades que priorizem e aprimorem a coordenação motora fina.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

1º MOMENTO: Iremos pôr lápis de diversas cores e pedir para que a participante pegue-os de um em um juntando eles na mão sem deixá-los cair, para assim aperfeiçoar o movimento de pinçar e dissociação do punho e antebraço;

2º MOMENTO: Pedir que a participante coloque de volta a mesa os lápis da atividade anterior organizando-os lado a lado, utilizando apenas a mão em que esses estavam unidos. Buscamos nessa atividade desenvolver a habilidade manual da participante;

3º MOMENTO: Neste momento, a participante irá amassar papéis e em seguida desamassá-los, trabalhando fortemente o domínio dos dedos;

4º MOMENTO: A participante irá rasgar os papéis controlando o corte, na tentativa de trabalhar o controle motor de suas mãos.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

## PLANO DE AULA 4

TEMA: Equilíbrio

OBJETIVO: - Trabalhar o equilíbrio aperfeiçoando o mesmo.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

1º MOMENTO: Iniciaremos com uma atividade semelhante a do teste feito o início do estudo para avaliar se houve ganhos com o decorrer das atividades. Serão colocadas duas fitas de 4m a uma distância de 15cm uma da outra para que a participante percorra em cima dessas sem tocar fora.

2º MOMENTO: Parecido com a atividade anterior, colocaremos duas cordas estiradas para a participante andar em cima dessas a uma distância que possibilite que a atividade seja executada. É uma atividade mais complexa por a corda ser fina e que visa trabalhar o equilíbrio de forma mais precisa.

3º MOMENTO: Pedir para que a participante eleve um joelho e depois o outro, segurando ambos em flexão por 5s buscando atingir um ponto de equilíbrio.

4º MOMENTO: De olhos vendados pedir para que a participante eleve um joelho e depois o outro, segurando ambos em flexão por 5s buscando atingir um ponto de equilíbrio.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

## PLANO DE AULA 5

TEMA: Habilidades motoras de manipulação

OBJETIVO: - Executar atividades que trabalhem o movimento de arremessar, lançar, agarrar.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

1º MOMENTO: Criar alvos e pedir para que a participante arremesse uma bola nesses, trabalhando noção de direção, espaço e o próprio movimento de arremessar que é uma habilidade motora.

2º MOMENTO: Simular um jogo de boliche, onde a participante irá lançar uma bola em direção às latas e pinos que estarão a sua frente, na intenção de derrubar a maior quantidade possível. Neste momento, trabalhamos direção, força, estratégia e aprimoramento do movimento de lançar.

3º MOMENTO: A participante sentada irá agarrar bolas lançadas a diversas direções pela pesquisadora, trabalhando lateralidade, tempo de reação e o movimento de agarrar em específico;

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

## PLANO DE AULA 6

TEMA: Habilidades motoras manipulativas

OBJETIVO: - Executar atividades que trabalhem manipulação motora;

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

1º MOMENTO: Vendar a participante e pedir que ela identifique qual objeto está segurando e o que podemos executar com ele. Trabalhando o tato e manipulação motora fina através do pegar;

2º MOMENTO: Distribuir objetos de vários formatos em uma mesa, misturá-los e pedir que a participante desloque esses de um local para o outro, organizando-os de acordo com o que viu inicialmente, exercitando sua memória, noção de espaço, movimento de pegar e pinçar.

3º MOMENTO: Utilizar um Jogo da memória que trabalha manipulação motora fina por as peças serem pequenas além de trabalhar parte cognitiva e motora.