

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL**

**PROGRAMA DE ESTIMULAÇÃO PSICOMOTORA AQUÁTICA PARA CRIANÇAS  
COM DEFICIÊNCIA VISUAL COM A PARTICIPAÇÃO DAS MÃES**

**Jalusa Andréia Storch**

**São Carlos/SP**

**2013**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL**

**PROGRAMA DE ESTIMULAÇÃO PSICOMOTORA AQUÁTICA PARA CRIANÇAS  
COM DEFICIÊNCIA VISUAL COM A PARTICIPAÇÃO DAS MÃES**

Dissertação de mestrado apresentada à banca examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, como exigência para obtenção do título de Mestre em Educação Especial, sob orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dra. Fátima Elisabeth Denari.

**São Carlos/SP**

**2013**

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

S884pe

Storch, Jalusa Andréia.

Programa de estimulação psicomotora aquática para crianças com deficiência visual com a participação das mães / Jalusa Andréia Storch. -- São Carlos : UFSCar, 2013. 216 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2013.

1. Deficiência visual. 2. Desenvolvimento motor. 3. Psicomotricidade aquática. 4. Mães e filhos - interação. I. Título.

CDD: 371.911 (20ª)



Banca Examinadora de Dissertação de Mestrado de **Jalusa Andréia Storch**.

Profa. Dra. Fátima Elisabeth Denari  
(UFSCar)

Ass. \_\_\_\_\_

*Aluani*

Profa. Dra. Maria Aparecida Mello(UFSCar)

Ass. \_\_\_\_\_

*Mello*

Prof. Dr. Douglas Roberto Borella  
(UNIOESTE)

Ass. \_\_\_\_\_

*Douglas Borella*

*Dedico este trabalho aos meus pais Aldino e Ires.  
Meu amor e minha gratidão eterna a vocês!*

## AGRADECIMENTOS

A **Deus**, ofereço este trabalho como o maior e o primeiro dos meus agradecimentos.

À professora e orientadora **Fátima Elisabeth Denari**, pela oportunidade e acompanhamento na trajetória acadêmica, oferecendo-me condições para que este trabalho pudesse ser concretizado.

Ao professor **Douglas Roberto Borella**, maior responsável por esta conquista. Meu grande mestre, “chefe”, vizinho e amigo, entre outros símbolos que construímos juntos ao longo de nossa caminhada.

Aprendi com você que ninguém é feliz sozinho e ninguém chega a lugar algum sozinho.

À Prof. **Maria Aparecida Mello**, pelas contribuições significativas durante a qualificação e defesa.

Aos **colegas do mestrado**, especialmente Eliane, Jacqueline e Ulysses, pela amizade, descontração e pela ajuda nos momentos em que mais necessitei. Terei vocês sempre em meu coração!

Aos **professores da pós-graduação** em Educação Especial, os quais proporcionaram momentos de aprendizado acadêmico e profissional.

A **Eliane**, secretária do PPGEEs, pela presteza nos atendimentos, sempre com muito carinho!

Aos **colegas do UNIGEPafa – UNIOESTE**, pela partilha de conhecimento e oportunidades de aprendizado junto às pessoas com deficiência. Com vocês aprendi que podemos até estar longe, mas jamais sozinhos.

Aos **CAEDVs** (Centro de Atendimento Especializado ao Deficiente Visual) das cidades Marechal Cândido Rondon e Toledo / PR e seus representantes, pela contribuição no rastreamento dos participantes deste estudo.

Ao professores **Luis Peres e Marília**, por cederem tão gentilmente as instalações das piscinas da UNIOESTE e UNIPAR (Universidade Paranaense – Campus de Toledo). Estendo este agradecimento também aos professores de Educação Física Aline Strapasson e Júlio da Silveira, Gustavo Henrique Becaro que auxiliou na formatação do trabalho, além do fisioterapeuta Gilberto Oswald.

**Aos monitores** que acompanharam e atuaram no referido estudo.

**Ao CNPq** (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pela concessão da bolsa de estudos no período de março de 2011 – fevereiro de 2013.

Por fim, meu agradecimento especial a todas **as mães e crianças** que foram os “reais personagens” deste estudo, os quais proporcionaram a mim e a este trabalho, no mínimo, um sentido maior à vida.

Apreendi muito ao lado de todos vocês.

**OBRIGADA!**

## RESUMO

A Psicomotricidade aquática é uma das abordagens da psicomotricidade, a qual utiliza-se da água como meio de ação mais global e que pode ser considerada uma abordagem eficiente para auxiliar no desenvolvimento motor de crianças com deficiência visual. Deste modo, o presente estudo propôs-se a elaborar e aplicar um Programa de Estimulação Psicomotora Aquática (PEPA) para crianças com deficiência visual, mediante a participação das mães. A opção metodológica selecionada para este estudo fundamentou-se na pesquisa descritiva e transversal, delineada pelo design do estudo de caso avaliativo. Os participantes foram selecionados pela amostragem baseada em critério, composta por seis participantes, sendo três crianças com deficiência visual – cegas e de baixa visão, de ambos os gêneros, com dois a três anos de idade, respectivamente acompanhadas de suas mães (n=05), os quais foram submetidos a análise de pré e pós-testagem, mediante aplicação de intervenção. Os instrumentos utilizados para coleta de dados foram: Roteiro de Anamnese; Avaliação Funcional Motora; e, Diário de Campo. Os dados foram analisados qualitativamente pela narrativa analítica e pela análise de conteúdo. A intervenção transcorreu em duas cidades distintas, localizadas no oeste do estado do Paraná, nas dependências de piscinas térmicas aquecidas. O programa foi composto por duas etapas, sendo a primeira - a habilitação das mães no meio líquido e aos materiais utilizados; e a segunda etapa - aplicação da estimulação psicomotora aquática nas crianças com deficiência visual. O programa foi composto por 26 aulas aplicado a cada díade, separadamente, na frequência de duas vezes semanais, com duração de 30 minutos à uma hora/aula. As atividades foram previamente planejadas pela pesquisadora, com base nas avaliações dos participantes por meio dos instrumentos de coleta de dados. Os resultados revelaram que o programa PEPA promoveu incrementos positivos sobre o desenvolvimento motor de todas as crianças participantes, no que tange a aquisição de reações posturais (reações protetoras na postura sentada e em pé), nas funções visuais e de motricidade (manipulação de objetos, busca de objetos e incrementos no seguimento de objetos na postura sentada), além aquisições na postura e motricidade (aquisição de movimentos posturais e controle na posição sentada e em pé). Por fim, verificou-se que a opção metodológica de participação conjunta da díade no meio líquido, possibilitou uma troca de experiências entre pesquisadora e participantes, além ter promovido aprendizado mútuo entre mãe e filho(a), cujo aprendizado foi transferido para o ambiente domiciliar e social no qual as crianças com deficiência visual estão inseridas.

**Palavras-chave:** psicomotricidade aquática, crianças com deficiência visual; desenvolvimento motor; mães.

## ABSTRACT

The aquatic psychomotor is one of the approaches to psychomotor, which uses water as a means of action more global and can be considered an effective approach to aid in motor development of children with visual impairment. Thus, this study aimed to develop and implement a program of Psychomotor Stimulation Aquatic (PEPA) for children with visual disabilities by participating mothers. The methodology selected for this study was based on descriptive and cross-sectional design outlined by the evaluative case study. Participants were selected for sampling based on criteria consisting of six participants, three visually impaired children - blind, low vision, of both genders, with two to three years of age, respectively accompanied by their mothers (n = 05 ), which were analyzed pre-and post-testing, applying intervention. The instruments used for data collection were: Screenplay by Anamnesis; Motor Functional Evaluation, and Field Diary. Data were analyzed qualitatively by analytical narrative and analysis of content. The intervention transcorreu in two different cities, located in the western state of Paraná, in the premises of thermal pools heated. The program consisted of two phases, the first - enabling mothers in the liquid medium and the materials used, and the second step - the application of aquatic psychomotor stimulation in children with visual impairment. The program consists of 26 lessons was applied to each dyad separately, the frequency of twice a week, lasting 30 minutes to an hour / class. The activities were planned in advance by the researcher, based on the assessments of participants by means of the data collection. The results revealed that the PEPA program promoted positive increments on the motor development of all participating children, regarding the acquisition of postural reactions (reactions protective posture in sitting and standing) in the visual and motor skills (manipulation of objects, search objects and increments following objects in the seated position), plus acquisitions in posture and motor skills (acquisition movements and postural control in sitting and standing). Finally, it was found that the methodological option of joint participation of the dyad in the liquid medium, allowed an exchange of experience between researcher and participants, and have promoted mutual learning between mother and child (a), whose learning was transferred to the home environment and social context in which children with visual impairment are inserted.

**Keywords:** aquatic psychomotor, children with visual impairment, motor development; mothers.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 01 – Caracterização das crianças com deficiência visual.....	62
Quadro 02 - Caracterização das mães .....	63
Quadro 03 – Ambientação das mães no meio líquido e aos materiais utilizados no programa.....	85
Quadro 04 – PEPA 01: aplicado para o aluno <i>Jefer</i> .....	95
Quadro 05 - PEPA 02: aplicado para as alunas <i>Tetê</i> e <i>Lulu</i> .....	110
Quadro 06 – Caracterização das crianças com DV no programa.....	129
Quadro 07 – Caracterização das mães no programa.....	129
Quadro 08 – Considerações sobre as intercorrências na gestação, condição de parto e nascimento das crianças.....	130
Quadro 09 – Características da criança com deficiência visual durante o seu nascimento e nos primeiros dias de vida.....	135
Quadro 10 – Dinâmica familiar das díades .....	138
Quadro 11 – Presença de reflexos e reações posturais.....	144
Quadro 12 – Constituição do programa para habilitação das mães.....	161
Quadro 13 – Conteúdo programático do PEPA para o aluno <i>Jefer</i> .....	167
Quadro 14 - Conteúdo programático do PEPA para a aluna <i>Tetê</i> .....	172
Quadro 15 - Conteúdo programático do PEPA para a aluna <i>Lulú</i> .....	177

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Representação esquemática sagital da anatomia ocular.....	38
Figura 02 – Ampulheta Heurística do desenvolvimento motor típico.....	49
Figura 03 – Tablado.....	70
Figura 04 – Lycra.....	70
Figura 05 – Brinquedos.....	70
Figura 06 – Organograma das etapas para elaboração do PEPA.....	76
Figura 07 – Pista tátil.....	81
Figura 08 – Garrafa contrastada em EVA.....	81
Figura 09 – Pista tátil para encaixe e tato.....	81
Figura 10 – Corredor visual.....	81

## OPERACIONALIZAÇÃO DE TERMOS

AVDs – atividades de vida diária

AV – acuidade visual

CRIANÇAS COM DV – criança com deficiência visual

CV – campo visual

DD – decúbito dorsal

DÍADE – mãe e criança com deficiência visual

DV- decúbito ventral

IBC – Instituto Benjamin Constant

MEIO LÍQUIDO - piscina

MMSS – membros superiores

MMII – membros inferiores

PEPA – Programa de Estimulação Psicomotora Aquática

ROP – retinopatia da prematuridade

SNC – Sistema Nervoso Central

TATEAMENTO – exploração do meio através das mãos (tato)

### **Termos utilizados no programa – PEPA**

Professora – refere-se a pesquisadora responsável pelo estudo

Treinadoras – referem-se as mães participantes do estudo

Alunos – referem-se as crianças com deficiência visual participantes do estudo

### **Método de aplicação do programa – PEPA**

- *Quanto ao modo de trabalho:*

TG – trabalho em grupo

TI – trabalho individual

- *Quanto ao repasse das informações do programa*

A – método auditivo

TACI – método tátil / cinestésico

V – método verbal

VI – método visual

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2. A PSICOMOTRICIDADE AQUÁTICA.....</b>	<b>21</b>
2.1 A PSICOMOTRICIDADE.....	21
2.2 A ESTIMULAÇÃO PSICOMOTORA AQUÁTICA E AS CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL.....	25
2.2.1 A psicomotricidade aquática sob a ótica da Educação Psicomotora.....	27
2.2.2 Os elementos psicomotores.....	30
2.2.3 A importância da mãe na Educação Psicomotora do filho com deficiência visual.....	35
<b>3. A DEFICIÊNCIA VISUAL.....</b>	<b>37</b>
3.1 O FUNCIONAMENTO DO SISTEMA VISUAL .....	37
3.1.1 A visão central e periférica .....	39
3.2 A DEFICIÊNCIA VISUAL: CEGUEIRA E BAIXA VISÃO.....	40
3.2.1 Origem e etiologia da deficiência visual.....	42
3.2.2 Sinais indicadores de alterações visuais em crianças.....	43
3.2.3 Classificação da deficiência visual.....	44
3.2.4 Avaliação clínico-funcional da visão em crianças com deficiência visual.....	45
<b>4. A EVOLUÇÃO DA MOTRICIDADE HUMANA.....</b>	<b>47</b>
4.1 DESENVOLVIMENTO MOTOR TÍPICO.....	47
4.2 DESENVOLVIMENTO MOTOR NA DEFICIÊNCIA VISUAL.....	51
4.2.1 Critérios para avaliação motora de crianças com deficiência visual.....	58
<b>5. MÉTODO.....</b>	<b>60</b>
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	60
5.2 PARTICIPANTES.....	61
5.2.1 Participação de juíza e monitores.....	64
5.3 AMBIENTE DE COLETA DE DADOS E INTERVENÇÃO.....	64
5.4 ESTUDO PILOTO DOS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	65
5.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	66
5.6 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS UTILIZADOS PARA COLETA DE DADOS.....	70
5.7 CUIDADOS ÉTICOS.....	71
5.8 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	71
5.9 ANÁLISE DOS DADOS.....	74
<b>6. O PROGRAMA DE ESTIMULAÇÃO PSICOMOTORA AQUÁTICA (PEPA).....</b>	<b>76</b>
6.1 DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO PEPA.....	76
6.1.1 Cuidados relativos à mãe e a criança com deficiência visual no meio líquido.....	77
6.1.2 Contra-indicações absolutas e relativas para imersão no meio líquido.....	79

6.1.3 O ambiente físico: piscina, materiais e equipamentos utilizados no PEPA.....	79
6.1.4. Planejamento do programa: processo de ensino-aprendizagem e a construção dos planos de aula.....	81
6.1.5 Construção dos planos de aula no PEPA.....	82
<b>6.2 DIRETRIZES PARA APLICAÇÃO DO PEPA.....</b>	<b>83</b>
6.2.1 Ambientação das mães no meio líquido e aos materiais utilizados no programa.....	83
6.2.2. Aplicação do PEPA nas crianças com deficiência visual.....	92
<b>7. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS.....</b>	<b>128</b>
<b>7.1 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO DO ROTEIRO DE ANAMNESE PARA AS MÃES.....</b>	<b>128</b>
7.1.1 Caracterização dos participantes.....	128
7.1.2 Características das mães durante a gestação, parto e nascimento das crianças com deficiência visual.....	130
7.1.3 Características relativas ao pós-nascimento das crianças com deficiência visual.....	135
7.1.4 Dinâmica familiar da díade mãe x filho com deficiência visual.....	137
<b>7.2 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO DA AVALIAÇÃO FUNCIONAL MOTORA.....</b>	<b>142</b>
7.2.1 Quanto aos reflexos e reações posturais.....	143
7.2.2 Quanto à presença das funções visuais e da motricidade da criança com deficiência visual.....	147
7.2.3 Quanto à presença dos marcos posturais e motricidade de membros.....	153
<b>7.3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS REFERENTES AO DIÁRIO DE CAMPO..</b>	<b>160</b>
7.3.1 Constituição das aulas referente a habilitação das mães no meio líquido e aos materiais utilizados no PEPA.....	160
7.3.2 Constituição das aulas referente ao PEPA para os alunos com deficiência visual.....	165
<b>8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>182</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>186</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>196</b>
APÊNDICE 01 - CARTA DE APRESENTAÇÃO.....	196
APÊNDICE 02 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS PARTICIPANTES.....	198
APÊNDICE 03 – ROTEIRO DE ANAMNESE PARA AS MÃES.....	201
APÊNDICE 04 - AVALIAÇÃO FUNCIONAL MOTORA.....	205
APÊNDICE 05 – DIÁRIO DE CAMPO.....	215
<b>ANEXOS.....</b>	<b>216</b>
ANEXO 01 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA DA UFSCar.....	216

## 1. INTRODUÇÃO

A psicomotricidade constitui um importante meio para a formação de crianças, jovens e adultos em todos seus aspectos, seja na socialização, autonomia, na aprendizagem básica e expressiva, influenciando positivamente os aspectos físico, cognitivo, comunicativo, afetivo e lúdico do movimento. Entende-se por psicomotricidade um conjunto de técnicas destinadas a promover, desenvolver e aprimorar as capacidades perceptivas e motoras das pessoas afetadas ou não pela deficiência (VIANNA e RODRIGUES, 2008). Portanto, é possível designá-la como a educação por meio do movimento (MAUERBERG- deCASTRO, 2005; BOATO, 2012), pois ao mesmo tempo em que educa-se o movimento, desenvolvem-se as funções intelectuais do ser humano.

Dentre as linhas de atuação da psicomotricidade, a psicomotricidade aquática foi reconhecida como formação profissional a partir do ano de 1998, estando inserida em importantes programas nas áreas da Educação Especial, Educação Física e Fisioterapia (Sociedade Brasileira de Psicomotricidade – SBP, 2012). Segundo Bueno (1998), a psicomotricidade aquática é tida como uma concepção metodológica que estimula as potencialidades do ser humano, utilizando o meio líquido como forma de ação global que integra o movimento e as relações da pessoa com o espaço, objetos, com o outro e consigo.

Ao contrário do meio terrestre, o meio líquido é considerado por muitos autores como um ambiente favorável de intervenção para crianças com deficiência<sup>1</sup>, pois ele envolve materialmente a pessoa proporcionando ampla liberdade de movimentos advindos das propriedades físicas da água, tais como a hidrostática (água parada), hidrodinâmica (água em movimento), termodinâmica (água fria ou quente), imersão (corpo submerso), empuxo (força vertical exercida pela água para cima causando o efeito de corpo mais leve) e flutuabilidade do corpo (relação entre o peso e volume do corpo e da água, permitindo que o corpo fique na posição horizontal) (CAMPION, 2000; DUARTE e LIMA, 2003; MAUERBERG-DECASTRO, 2005; SOUZA, COSTA e DUARTE, 2008).

Em relação à criança com deficiência visual (DV)<sup>2</sup> - a priori contemplada neste estudo, vivências psicomotoras são passíveis de serem realizadas no meio líquido pois as propriedades da água atuam como facilitadoras para inúmeras atividades que em solo são

---

<sup>1</sup> Crianças com deficiência são aquelas que apresentam impedimentos a longo prazo de natureza física, sensorial ou intelectual, que em interação com diversas barreiras podem ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade (BRASIL, 2008).

<sup>2</sup> A deficiência visual consiste numa “grave alteração do sistema visual, gerando na pessoa uma incapacidade de ver - no caso da pessoa cega, ou de ver bem - no caso da pessoa com baixa visão (VIANNA e RODRIGUES, 2008, p.129).

realizadas com maior dificuldade, além de oferecer sensação de conforto devido à liberdade de movimentos que o meio proporciona (DUARTE e LIMA, 2003; SOUZA, COSTA e DUARTE, 2008).

Especificamente neste contexto, o meio líquido pode induzir a aprendizagem postural e motora devido ao princípio da hidrodinâmica, pois o movimento da água cria uma resistência que resulta em uma “resposta tridimensional que nenhum outro meio pode criar” (MAUERBERG-deCASTRO, 2005, p.337), assemelhando-se assim a percepção tridimensional que a criança com DV apresenta do ambiente que a circunda (CAMBRUZZI e COSTA, 2008). Ou seja, por meio de atividades que envolvam noções de altura, largura e profundidade, principalmente quando realizam-se diagonais de movimento<sup>3</sup>, é possível proporcionar as crianças com DV a condição da igualdade estabelecida com a sua percepção do mundo e a sensação de liberdade de movimento, permitindo a otimização de habilidades motoras diferentes das que ocorrem em terra.

De acordo com Mauerberg-deCastro (2005), a psicomotricidade aquática permite que as crianças com deficiência visual, assim como as demais crianças, possam agir e interagir com o meio líquido, construindo e aprimorando habilidades motoras (corporais e manuais) na exploração do ambiente, na manipulação de objetos, orientação espaço-temporal, equilíbrio e na mobilidade de forma geral. Da mesma forma, é possível desenvolver a percepção do mundo exterior (meio, pessoas, objetos) por meio do uso dos sentidos remanescentes preservados (visão residual, auditivo, tátil-cinestésico, gustativo, olfativo). Na medida em que aprende a controlar seus movimentos e deslocamentos no meio líquido, a criança com DV tomará consciência da funcionalidade do seu corpo, cuja aprendizagem poderá ser transferida para o meio terrestre em suas atividades cotidianas.

Ainda fazendo menção a motricidade da criança com deficiência visual, estudos revelam que as mesmas poderão sofrer atrasos nos marcos de desenvolvimento motor durante os primeiros anos de vida, principalmente quando a DV procede de origens congênitas e resulta em casos de cegueira (FREIBERG, 1977; GESELL e AMATRUDA, 1987; LEONHARDT, 1992; WARREN, 1994; OCHAITA e ROSA, 1995; MARTIN e BUENO, 2003; MAUERBERG-deCASTRO, 2006; VIANNA e RODRIGUES, 2008; SOUZA et al., 2010).

---

<sup>3</sup> O exemplo de trabalho motor em diagonais seria uma diagonal de membros superiores: parte-se de um movimento com ombros em posição aduzida e flexão de cotovelos, para uma posição abduzida e flexionada de ombros com extensão de cotovelos.

Dentre as características motoras postergadas destacam-se: dificuldades e/ou insuficiência para a locomoção, lateralidade, equilíbrio, mobilidade, esquema corporal/cinestésico e coordenação motora; comprometimento na orientação e navegação espaço-temporal, defeitos no alinhamento postural, expressões corporais e faciais tímidas, pobre iniciativa para ação motora e movimentos estereotipados (MARTIN e BUENO, 2003; MAUERBERG-deCASTRO, 2005; RODRIGUES, 2005; VIANNA e RODRIGUES, 2008; SOUZA et al., 2010).

Pode-se atribuir que os atrasos nos marcos do desenvolvimento motor das crianças com deficiência visual estão vinculados a origem, idade de instalação da deficiência, a etiologia da disfunção sensorial, o grau de comprometimento visual, as alterações e/ou doenças associadas, além da privação de estimulação precoce da criança (MARTIN e BUENO, 2003; VIANNA e RODRIGUES, 2008).

Outro ponto importante a ser destacado remete-se a importância da família no processo do desenvolvimento motor filho(a) com deficiência visual, pois algumas delas tendem a limitar ou infatilar a relação com a criança além do aceitável, tornando-a passiva diante do mundo (CAMPBELL e PALM, 2004). Concebe-se especialmente as mães a tarefa de promotoras da autonomia infantil e neste aspecto a interação mãe-filho(a) deve ser reforçada. À medida que permitem iniciativas de contatos mais frequentes, as mães aumentam a provisão de estimulação motora do filho(a) com deficiência visual, levando a certa independência em atividades partilhadas, tais como na alimentação, higiene, na mudança de roupas e no brincar, cujas atividades cotidianas reforçarão o processo do desenvolvimento motor (SIGOLO, 2001; VIANNA e RODRIGUES, 2008).

Diante das descrições supracitadas, é possível inferir que o desenvolvimento motor da criança com deficiência visual está intimamente ligado a qualidade das experiências sensório-motoras vividas por ela, principalmente nos primeiros anos de vida. Sendo assim, o presente estudo partiu do princípio de que, quanto mais antecipadamente estas crianças forem estimuladas motoramente, melhor será a variedade de informações adquiridas sobre o mundo e sobre si mesma, bem como maior será a resposta motora e a compreensão de seus futuros atos motores. Aliado a estas considerações, acreditou-se que a participação ativa da *díade - mães e filhos com deficiência visual* em programas de estimulação psicomotora no meio líquido poderia colaborar e facilitar o processo de aprendizagem motora da criança. O intuito deste estudo pautou-se no ideal de fomentar um melhor entendimento acerca da importância de experiências psicomotoras mútuas entre a *díade*, as quais possivelmente serviriam como

forma de auto-ajuda para aprimorar o desenvolvimento motor da criança no lar, na vida diária e no meio social.

Por outro lado, a problemática deste estudo partiu do pressuposto de que existe um número considerável de pesquisas tratando dos aspectos fisiológicos, intelectuais, psicológicos, comportamentais e sua relação com o desenvolvimento motor de crianças com deficiência visual na faixa etária de zero a três anos (MAUERBERG-deCASTRO, 2006; DALE e SALT, 2007; VIANNA e RODRIGUES, 2008; SOUZA et al., 2010). Em contrapartida, averiguou-se uma carência de pesquisas contemplando a junção dos termos “psicomotricidade aquática”, “crianças com deficiência visual” e “desenvolvimento motor”, sendo que em sua maioria os estudos brasileiros realizados no meio líquido versam sobre os efeitos da natação para estas crianças (BAHIA, 2007; SOUZA, COSTA e DUARTE, 2008; GIOLLO e RODRIGUES, 2010; BASSO, 2011).

Para obtenção destes dados foram rastreadas literaturas científicas nacionais e internacionais nos anos de 2005 a 2012, por meio das palavras chaves “psicomotricidade aquática”, “psicomotricidade no meio líquido”, “crianças com deficiência visual”, “crianças cegas” e “desenvolvimento motor”. Os termos foram consultados individualmente e por meio de cruzamentos nas bases de dados da PubMed<sup>4</sup> e SciVerse<sup>5</sup>, além dos acervos de dissertações e teses da UFSCar<sup>6</sup> e Unicamp<sup>7</sup>, por serem instituições de nível superior que compreendem programas stricto-sensu voltados a investigação de pessoas com deficiência.

De acordo com o levantamento bibliográfico, verificou-se na base de dados da PubMed apresentou 202 artigos tratando do desenvolvimento motor e crianças com deficiência visual / crianças cegas; e, um (01) artigo contemplando o tema psicomotricidade e crianças com deficiência visual. Já na base de dados SciVerse foram encontrados 18 artigos tratando sobre psicomotricidade aquática; 2.799 artigos comentando sobre desenvolvimento motor e crianças com deficiência visual; 710 artigos sobre desenvolvimento motor e crianças cegas; e, nenhum artigo tratando sobre psicomotricidade aquática e crianças com deficiência visual / cegas.

Em função destas necessidades, acredita-se que estudos alicerçados na temática da psicomotricidade aquática sob a ótica da Educação Psicomotora<sup>8</sup>, poderá auxiliar as crianças

<sup>4</sup> Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

<sup>5</sup> Disponível em <http://www.hub.sciverse.com/action/home>

<sup>6</sup> Biblioteca da UFSCar – Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: <http://www.bco.ufscar.br/>

<sup>7</sup> Biblioteca da Unicamp – Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: <http://www.sbu.unicamp.br/portal/>

<sup>8</sup> A Educação Psicomotora considera que o desenvolvimento motor das crianças com deficiência é singular, que ocorre ao seu tempo, mas que pode se “processar da mesma forma que das crianças sem deficiência”, desde que

com deficiência visual a alcançar um maior potencial de desenvolvimento motor, e ainda, contando-se com a participação ativa da díade mãe-criança com deficiência em programas de intervenção, será possível colaborar e facilitar o processo de desenvolvimento motor da criança no lar, na vida diária e social.

Partindo desta hipótese, o estudo abrangeu a seguinte **pergunta norteadora**: um Programa de Estimulação Psicomotora Aquática elaborado para crianças com deficiência visual pode contribuir para o desenvolvimento motor destas, tendo ainda a participação das mães na sua implementação?

Buscando responder a este questionamento, o **objetivo geral** deste estudo foi elaborar e aplicar um Programa de Estimulação Psicomotora Aquática – PEPA para crianças com deficiência visual, mediante a participação das mães.

Já os **objetivos específicos** foram:

- a) Avaliar o desenvolvimento motor das crianças com deficiência visual;
- b) Habilitar as mães para aplicação do Programa de Estimulação Psicomotora Aquática – PEPA em seu filho(a) com deficiência visual;
- c) Analisar os efeitos do Programa de Estimulação Psicomotora Aquática – PEPA sobre o desenvolvimento motor das crianças com deficiência visual.

Para tanto, foi realizada uma pesquisa descritiva e transversal, delineada pelo estudo de três casos avaliativos. Como instrumento de coleta de dados foi aplicado um Roteiro de Anamnese para as mães, uma escala de Avaliação Funcional Motora proposta por Vianna e Rodrigues (2008) aplicadas nas crianças com deficiência visual mediante pré e pós-teste, além de um Diário de Campo que compreendeu um registro de fichários das aulas. Durante a intervenção, foi elaborado e aplicado o Programa de Estimulação Psicomotora Aquática (PEPA), desenvolvendo-se os seguintes elementos nas aulas:

- *Mães*: habilitação das mães no meio líquido e aos materiais utilizados, além do treino de pegadas e empunhaduras;
- *Crianças com deficiência visual*: adaptação ao meio líquido, estimulação do domínio respiratório e aplicação dos elementos psicomotores.

Ao final da intervenção, os dados coletados pré-teste e pós-teste foram analisados qualitativamente para formular as conclusões do estudo.

---

ela seja precocemente estimulada (VIANNA e RODRIGUES, 2008; BOATO, 2012, p.20). O trabalho proposto pela Educação Especial deve ser o mesmo do ensino regular, apenas tendo a atenção para adequar as atividades de acordo com as necessidades da criança com deficiência (BOATO, 2012).

Nas linhas que se seguem será apresentada a revisão de literatura delineada pelos seguintes assuntos:

- A psicomotricidade aquática, destacando as possibilidades da Educação Psicomotora, os elementos psicomotores passíveis de serem trabalhados no meio líquido, além da importância das mães na Educação Psicomotora do filho(a) com deficiência visual.
- Os aspectos da deficiência visual, mencionando inicialmente o funcionamento do sistema visual, a visão central e periférica, seguido de um entendimento mais amplo sobre a deficiência visual – origem, etiologia, sinais indicadores, classificação e exemplos de avaliação clínica e funcional da criança com DV.
- A motricidade humana e o desenvolvimento motor da criança com deficiência visual, centrada na abordagem desenvolvimentista proposta por Gallahue e Ozmun (2005).

## REVISÃO DE LITERATURA

### 2. A PSICOMOTRICIDADE AQUÁTICA

A delimitação do objeto do estudo - a psicomotricidade aquática e seus efeitos sobre o desenvolvimento motor de crianças com deficiência visual apresentada nesta seção da revisão bibliográfica foi pautada em literaturas oriundas das áreas da Educação Especial, Educação Física, Fisioterapia e Atividade Física Adaptada, cujos temas investigados contemplam análises sobre a psicomotricidade, psicomotricidade aquática, atividades aquáticas, hidroterapia, natação e sua relação para pessoas com deficiência visual.

Este primeiro capítulo trata sobre a visão geral da psicomotricidade, seguido do entendimento da psicomotricidade aquática centrado na visão da Educação Psicomotora, a qual busca educar a criança por meio do movimento.

#### 2.1 A PSICOMOTRICIDADE

Quando reportamo-nos a necessidade de realizar pesquisas envolvendo seres humanos, devemos partir do princípio de que todos são diferentes e cada qual com suas particularidades, ritmo de desenvolvimento, limitações e potencialidades. É possível dizer que algumas pessoas realizam movimentos corporais mais lentos, outras são mais desastradas e deixam objetos cair com facilidade de suas mãos, muitas pessoas não conseguem compreender a execução de algumas atividades físicas, já outras podem apresentar dificuldades em participar de esportes coletivos. Assim, reconhecemos que todas as pessoas apresentam dificuldades frente a diversas ações do cotidiano, não sendo esta uma característica exclusiva daquelas consideradas com necessidades educacionais especiais<sup>9</sup>, tal como as crianças com deficiência.

Considerando que cada criança é diferente das demais, detentora de uma história de vida relacionada a conhecimentos e vivência pessoais, é que precisamos analisá-la e respeitá-la como sujeito único, de modo que ela tenha plenas condições de descobrir, aprender, transformar o mundo em que vive e desenvolver suas próprias condições frente as

---

<sup>9</sup> A expressão necessidades educacionais especiais pode ser utilizada para referir-se as crianças e jovens cujas necessidades decorrem de sua elevada capacidade ou de suas dificuldades para aprender, estando associada, portanto, a dificuldade ou facilidade de aprendizagem, não necessariamente vinculada somente à deficiência (BRASIL, 1998).

necessidades. Assim, será possível compreender que a aquisição dos futuros atos motores por parte das crianças não se constrói de uma só vez, mas envolve um processo de aprendizagem gradativo por meio das interações que são estabelecidas dia-a-dia, e neste ínterim, a psicomotricidade desempenha papel fundamental na formação da educação motora infantil.

Os primórdios do pensamento psicomotor já eram anunciados por Aristóteles ao final do século XIX, cuja concepção era de que o corpo é matéria moldada pela alma (GONÇALVES, 2010; BOATO, 2012). Contudo, a evolução do estudo da psicomotricidade partiu de duas grandes escolas - a americana e a européia, sendo que a escola francesa teve influências marcantes nos rumos da psicomotricidade que estudamos na atualidade.

O termo psicomotricidade foi utilizado primeiramente por Dupré em 1905, mediante um estudo da compreensão entre as anormalidades psicológicas e motrizes, cujo significado do termo abarcou o entrelaçamento entre o movimento e pensamento (AJURIAGUERRA, 1983; MAUERBERG-deCASTRO, 2005). Henri Wallon em 1925, foi considerado o grande pioneiro da psicomotricidade do ponto de vista científico, estabelecendo estudos sobre o aspecto comunicativo do corpo (AJURIAGUERRA, 1983; MAUERBERG-deCASTRO, 2005).

Em 1935 Edouard Guilmain desenvolveu um exame psicomotor para fins de diagnóstico, de indicação da terapêutica e de prognóstico (AJURIAGUERRA, 1983). Julian de Ajuriaguerra, em 1947 redefiniu o conceito de debilidade motora e delimitou com clareza os transtornos psicomotores que oscilam entre o neurológico e o psiquiátrico (AJURIAGUERRA, 1983), sendo que as primeiras pesquisas realizadas no campo psicomotor tiveram um enfoque voltado para a medicina, mais especificamente na área de neurologia.

Na década de 60, Le Boulch buscou investigar os valores do trabalho corporal e os fatores de execução que dependem do sistema muscular que influenciam no rendimento motor e no sistema nervoso central (LE BOULCH, 1988). O autor defende que a psicomotricidade leva a criança a “tomar consciência de seu corpo, da lateralidade, a situar-se no espaço, a dominar o tempo, a adquirir habilmente a coordenação de seus gestos e movimentos” (LE BOULCH, 1988, p. 11).

Nesta linha de pensamento também é possível destacar os trabalhos de Lapiere e Aucouturier, que preocuparam-se com a relação do desenvolvimento cognitivo e o movimento, especificando que a psicomotricidade tenta alcançar a totalidade do indivíduo, a qual também engloba também o corpo relacional composto das fantasias, tônico, emocional, do relacionamento interpessoal, da sexualidade e da imagem corporal (LAPIERRE e AUCOUTURIER, 1988). Vale destacar também as contribuições de Picq e Vayer (1985;

1988) que relacionaram a psicomotricidade com o desenvolvimento global da criança (MAUERBERG-deCASTRO, 2005; BOATO, 2012).

Para fundamentação da Psicomotricidade, Coste (1992, p.09) define-a como:

Uma ciência-encruzilhada ou, mais exatamente, uma técnica em que se cruzam e se encontram múltiplos pontos de vista e que utiliza as aquisições de numerosas ciências constituídas (biologia, psicologia, psicanálise, sociologia, lingüística, entre outras áreas que dizem respeito ao ser humano).

Coste (1992, p.10) afirma que o objeto de estudo da psicomotricidade é “o indivíduo humano e suas relações com o corpo, com o outro, com o mundo e com os objetos”. Entretanto, há de se considerar que neste conceito “o outro e o objeto” não estão dissociados da realidade, visto que a psicomotricidade enxerga o ser humano em sua totalidade, não desmembrando corpo (cinestésico), sujeito (relacional) e afetividade (GONÇALVES, 2010, p.22).

Para a Sociedade Brasileira de Psicomotricidade – SBP (2007)<sup>10</sup>, a Psicomotricidade é entendida como:

Ciência que tem como objeto de estudo o homem por meio do seu corpo em movimento e em relação ao seu mundo interno e externo, bem como suas possibilidades de perceber, atuar, agir com o outro, com os objetos e consigo mesmo. Está relacionada ao processo de maturação, onde o corpo é a origem das aquisições cognitivas, afetivas e orgânicas.

Sob o ponto de vista da Educação Especial, Vianna e Rodrigues (2008, p.31) compreendem a psicomotricidade como “um conjunto de técnicas destinadas a promover e desenvolver as capacidades perceptivas e motoras das pessoas afetadas ou não pela deficiência, além do controle mental da expressão motora – portanto, envolve a relação entre o pensamento e a ação”.

Picq e Vayer (1988) e Boato (2012) citam que não existe uma abordagem específica que diferencie o trabalho proposto para o ensino especial do ensino regular, uma vez que deve-se ter a atenção em adequar as atividades a *todos* alunos e as suas características, pois na visão da psicomotricidade todas crianças são diferentes e merecedoras de atenção especializada e diferenciada para se desenvolverem.

Acredita-se que a abordagem psicomotora proposta para crianças com deficiência visual, assim como para as demais crianças, deve seguir no sentido de uma educação

---

<sup>10</sup>Conceito atribuído pela Sociedade Brasileira de Psicomotricidade (SBP), descrito no artigo “A Psicomotricidade na Educação Infantil” por Barbara B. Valle Otoni, em Março de 2007. Disponível no sítio eletrônico [http://www.psicomotricidade.com.br/artigos/psicomotricidade\\_educacao.htm](http://www.psicomotricidade.com.br/artigos/psicomotricidade_educacao.htm). Acessado no dia 18 de junho de 2012.

fundamentada na totalidade do ser humano, buscando seu autoconhecimento, auto-estima, auto-superação. Cada criança deve ser vista como única em um universo infinito de possibilidades, sem que se estabeleça qualquer tipo de comparação e estigmatização, considerando que as diferenças são características evidentes de uma criança para outra. Desta forma, o educador deve “abrir e expandir o leque de oportunidades para as características individuais, seja da criança com ou sem deficiência, com objetivo de que cada uma construa a sua concepção enquanto pessoa e de mundo” (BRASIL, 2003, p.30).

Para a criança aprender, basta que ela seja atendida em sua curiosidade natural pelo mundo e isto significa dizer que não é necessária a pressa e a angústia dos adultos (pais, professores, terapeutas) por sua aprendizagem, mas é necessário respeitar os processos naturais de seu desenvolvimento.

Frente a este entendimento, Damásio (1991, p.44) enfatiza que “a criança não existe passivamente no mundo adulto que a rodeia, mas participa dele no seu nível, dentro de seus espaços e possibilidades”. Isto significa dar *voz* e *vez* a criança, atendendo seus anseios e necessidades momentâneas, para que ela incorpore novos conhecimentos que permitam a aprendizagem e favoreçam o seu desenvolvimento.

Pode-se assim dizer que a psicomotricidade vem romper com a visão dicotômica da educação, a qual costumeiramente separa as ações educativas em motoras e intelectuais, visto que as crianças crescem como um todo indivisível, pois a atividade intelectual envolve o aspecto motor e afetivo, como também toda atividade motora é intelectual e afetiva, não sendo possível retalhar a crianças em partes para educar um pedaço de cada vez (LE BOULCH 1988; FONSECA 1993; BARRETO, 1998; BOATO, 2012)

Portanto, a psicomotricidade não contribui somente com o desenvolvimento da inteligência e cognição, como também é promotora da organização motora e emocional das crianças, cujo processo vai de encontro a uma aprendizagem autônoma, criativa e ativa (GONÇALVES, 2010; BOATO, 2012).

## 2.2 A ESTIMULAÇÃO PSICOMOTORA AQUÁTICA E AS CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

A psicomotricidade aquática é uma das linhas de atuação da psicomotricidade, sendo reconhecida pela Sociedade Brasileira de Psicomotricidade - SBP como formação profissional desde 1998, contando como fundadora Jocian Machado Bueno (SBP, 2012). No ano de 2010 a psicomotricidade aquática foi considerada como linha temática no Brasil tendo sua abordagem reconhecida em muitos países americanos, latinos e europeus (SBP, 2012).

Ântico (1991), Bueno (1998) e SBP (2012) mencionam que a psicomotricidade aquática busca uma estimulação<sup>11</sup> das potencialidades do participante utilizando-se da água como meio de ação mais global, implicando no respeito ao tempo de cada pessoa e na transmissão de confiança por meio da interação social planejada de forma lúdica que ofereça conforto, segurança e autonomia no meio líquido.

Bueno (1998, p.141) entende a psicomotricidade aquática como uma concepção metodológica que objetiva:

Estimulação das potencialidades do sujeito utilizando a água como meio de ação mais global por intermédio do movimento e das relações desse sujeito com o espaço, com os objetos, com o outro e consigo mesmo, que pode ser utilizada tanto na educação quanto na terapia, a fim de promover a qualidade de vida por meio da utilização do meio líquido, integrando corpo, movimento e intelecto do participante.

Os princípios da psicomotricidade aquática partem da relação do meio líquido com o movimento enquanto expressão psicomotora do ser humano (BUENO, 1998). Esta relação já parte do período gestacional quando o feto está banhado pelo líquido amniótico e ao nascer a criança entra num mundo desconhecido que não está mais em harmonia com as sensações internas, mas sim com os estímulos externos advindos do contato com a mãe, das pessoas, dos objetos e das demais características do meio em que está inserida (BUENO, 1998).

Ao contrário do meio terrestre, o meio líquido é considerado por muitos autores como um ambiente favorável de intervenção para crianças com deficiência pois ele envolve materialmente o participante, proporcionando-lhe ampla liberdade de movimentos advindos

---

<sup>11</sup> Tisi (2010, p. 35) define estimulação como sendo “toda ação dirigida para o atendimento dos sinais emitidos por uma criança, incitando a atividade fisiológica”. Para a autora, é necessário que a estimulação seja desenvolvida de modo mais precoce possível, acionando todos os estímulos no tempo ideal e criando condições facilitadoras para seu desenvolvimento.

das propriedades físicas da água, tais como a hidrostática (água parada), hidrodinâmica (água em movimento), termodinâmica (água fria ou quente), imersão (corpo submerso), empuxo (força vertical exercida pela água para cima causando o efeito de corpo mais leve) e flutuabilidade do corpo (relação entre o peso e volume do corpo e da água, permitindo que o corpo fique na posição horizontal) (CAMPION, 2000; DUARTE e LIMA, 2003; MAUERBERG-DECASTRO, 2005; SOUZA, COSTA e DUARTE, 2008).

No que tange as crianças com deficiência visual, o meio líquido pode induzir a uma reaprendizagem postural e motora devido à possibilidade da tridimensionalidade que assemelha-se a percepção que estas crianças apresentam do seu espaço (MAUERBERG-DECASTRO, 2005; SOUZA, COSTA e DUARTE, 2008). Sendo assim, por meio de atividades que envolvam noções de altura, largura e profundidade, principalmente quando realizam-se diagonais de movimento é possível proporcioná-las a condição da igualdade estabelecida em relação a sua percepção do mundo e a sensação de liberdade de movimento, permitindo a otimização de habilidades motoras diferentes das que ocorrem em terra.

Para Burkhardt e Escobar (1985); Bueno (1998); Mosquera (2000); Menescal (2001); Mauerberg-deCastro (2005); Bahia (2007); Giollo e Rodrigues (2010) e Basso (2011), alguns objetivos da psicomotricidade aquática elencados para as crianças, e a priori neste estudo, para as crianças com DV são:

- a adaptação ao meio líquido;
- a exploração do meio pelos sentidos remanescentes, dentre eles o proprioceptivo, tátil/cinestésico e auditivo;
- a estruturação do esquema corporal;
- a estimulação perceptiva para a orientação no espaço;
- o reconhecimento de objetos;
- o aprimoramento da motricidade global e fina;
- autonomia e independência no meio líquido, cuja aprendizagem pode ser transferida para as atividades de vida diária.

Mosquera (2000), Mauerberg-deCastro (2005), Giollo e Rodrigues (2010) ressaltam que as atividades motoras realizadas no meio líquido, tal como a psicomotricidade aquática, mostram-se uma ferramenta versátil para a área da Educação Especial, sendo possível colaborar com o processo do desenvolvimento motor das crianças com DV por meio da

exploração no uso dos sentidos remanescentes preservados (proprioceptivo, tátil/cinestésico e auditivo).

A privação parcial ou total da visão pode impor dificuldades na troca de estímulos entre a criança e o meio líquido, dificultando a compreensão do ato motor e as suas possibilidades de movimento (MOSQUERA, 2000; MENESCAL, 2001; BAHIA, 2007; GIOLLO e RODRIGUES, 2010). Contudo, na infância o Sistema Nervoso Central - SNC apresenta grande plasticidade<sup>12</sup> que é máxima nos primeiros anos de vida, pois não encontra-se totalmente amadurecido (LE BOULCH, 1988; STOKES, 2000; LE BOULCH, 2001).

Nesta linha de pensamento, acredita-se que quanto mais precocemente for oferecidas experiências motoras para crianças com DV, maior será a capacidade do cérebro moldar-se frente a diversas maneiras de estímulos, uma vez que ele não é considerado uma entidade estática. Desta forma, é possível contribuir com a consciência corporal e a interação da criança com o ambiente, favorecendo assim incrementos positivos no desenvolvimento motor.

### 2.2.1 A Psicomotricidade Aquática sob a ótica da Educação Psicomotora

A psicomotricidade atua em três frentes distintas: Terapia Psicomotora, Reeducação Psicomotora e Educação Psicomotora (BARRETO, 1998; SILVA e FALKENBACH, 2004; BOATO, 2012). Para fins deste estudo, a abordagem adotada para elaboração do Programa de Estimulação Psicomotora Aquática para crianças com deficiência visual (capítulo 5 – Métodos) foi pautada na Educação Psicomotora.

Segundo Le Boulch (2001, p.53), a Educação Psicomotora é entendida como:

Uma formação de base indispensável a toda criança que seja normal ou com problemas, que responde a uma dupla finalidade: assegurar o desenvolvimento funcional tendo em conta as possibilidades da criança e ajudar sua efetividade a expandir e equilibrar-se por meio do intercâmbio com o ambiente humano.

Para Vianna e Rodrigues (2008, p.30) a Educação Psicomotora para crianças com deficiência visual favorece a “evolução da criança, levando-a progressivamente ao controle do próprio corpo para que tome consciência do meio exterior por meio da ação motora”.

Le Boulch (2001), Negrine (2002), Silva e Falkenbach (2004) descrevem que a Educação Psicomotora está dividida em duas abordagens: a Psicomotricidade Funcional e a

---

<sup>12</sup> A plasticidade cerebral é a capacidade que o cérebro apresentar de remodelar-se em função das experiências do sujeito, reformulando as suas conexões em função das necessidades e dos fatores do meio ambiente (STOKES, 2000).

Psicomotricidade Relacional. A Psicomotricidade Funcional compreende o desenvolvimento psicomotor a partir de bases teóricas da neuroanatomia funcional, sendo aplicada por meio da prescrição de exercícios que visam sanar possíveis desconexões do desenvolvimento motor. Nesta proposta, a estratégia pedagógica baseia-se na repetição de exercícios funcionais para as finalidades de equilíbrios estáticos e dinâmicos, de flexibilidade, agilidade, destreza e outras funções psicomotoras (LE BOULCH, 2001; NEGRINE, 2002).

Por sua vez, Negrine (2002) explica que a Psicomotricidade Relacional valoriza a qualidade dos relacionamentos interpessoais, utilizando-se da ação do brincar como elemento principal para provocar os movimentos necessários que favorecerão o desenvolvimento psicomotor infantil, sendo esta estratégia considerada de êxito do que um conjunto de exercícios desprovidos de significado para a criança. Ou seja, a Psicomotricidade Relacional consiste no brincar estimulado e provocado a partir das intervenções do professor ou outro profissional, por meio de um conjunto de materiais e de um espaço específico, que atenda e respeite as dificuldades, habilidades, interesses e potencialidades do participante.

Seguindo a abordagem da Educação Psicomotora pautada na Psicomotricidade Relacional, a estratégia pedagógica utilizada para elaboração da intervenção apresentada neste estudo – o Programa de Estimulação Psicomotora Aquática (PEPA), considerou alguns aspectos importantes a serem mencionados: o *aluno*, o *planejamento das atividades*, o *professor*, o *ambiente*, os *métodos*, *meios* e *estratégias de ensino* (ALMEIDA 1995; MAUERBERG-deCASTRO, 2005; BOATO, 2012), os quais devem atender as necessidades e possibilidades da criança com deficiência visual, a fim de efetivar a aprendizagem das habilidades psicomotoras, a conquista da autonomia e independência no meio líquido, cuja aprendizagem motora poderá ser transferida para o meio terrestre nas atividades cotidianas.

A análise do *aluno* que ingressa a um programa de psicomotricidade aquática deve ocorrer por meio de uma avaliação inicial, a fim de reconhecer as particularidades da criança, os fatores intrínsecos e extrínsecos que interferem no seu desenvolvimento, bem como a compreensão das necessidades da criança a cada período de desenvolvimento (descritos no capítulo 4 – Desenvolvimento Motor da criança com deficiência visual) e das formas de abordagem pedagógica necessárias para cada um desses períodos (BUENO, 1998; MAUERBERG-deCASTRO, 2005; BAHIA, 2007; BASSO, 2011).

O *planejamento das atividades psicomotoras* deve seguir de acordo com a particularidade e as possibilidades de cada aluno, visando a adaptação ao meio líquido, a exploração do meio pelos canais remanescentes, a descoberta do ambiente, suas possibilidades de exploração pelo movimento e funcionalidade, com vistas a autonomia e

independência no meio líquido (BURKHARDT e ESCOBAR, 1985; BUENO, 1998; MAUERBERG-deCASTRO, 2005; BAHIA, 2007).

Na Educação Psicomotora, o papel do *professor* é de propor “objetos, materiais, sons, ambientes e deixar as crianças explorarem ao seu modo todos estes elementos” (LAPIERRE e AUCOUNTURIER, 1988, p.63). Em primeiro lugar é necessário que o professor esteja presente no desenvolvimento da criança participando com parte do processo, vivenciado corporalmente os conhecimentos teóricos que crê, que aplica e pretende aplicar, para que sejam integrados no nível da pessoa global, antes mesmos das atividades serem propostas aos alunos (LAPIERRE e AUCOUNTURIER, 1988; LE BOULCH, 2001). Além disso, o professor deve observar e captar as necessidades da criança por meio de seus atos, respeitando o seu ritmo, propondo atividades criativas que não despertem medo e suas limitações (BOATO, 2012).

Quanto ao *ambiente*, a gênese da psicomotricidade está ligada ao meio em que a criança está inserida, onde a riqueza, qualidade e a variedade de experiências, tanto boas quanto ruins, poderão interferir no desenvolvimento da criança para sua formação e na vida (LAPIERRE e AUCOUNTURIER, 1988). O ambiente não remete-se apenas ao espaço físico onde se dá a prática psicomotora, como também o ambiente familiar, as vivências sociais e a escola. Sugere-se que a intervenção realizada no meio líquido possa imitar situações do mundo infantil, devendo ser agradável a criança, oferecendo-lhe possibilidades de descobrir e vivenciar o espaço por elementos lúdicos, criativos, sem atividades maçantes e cansativas (ÂNTICO, 1991; BUENO, 1998). Este espaço deve proporcionar brincadeiras, vivências, convivências e descobertas, para que o aprendizado seja uma experiência agradável e prazerosa ao participante, sendo o processo do desenvolvimento mais importante que a quantidade de conteúdos (LE BOULCH, 2001).

Os *métodos, meios e estratégias de ensino*<sup>13</sup> referem-se às abordagens utilizadas para o ensino-aprendizagem das atividades psicomotoras direcionadas ao participante no meio líquido. Os *métodos de ensino* podem ser a “exposição verbal, demonstração, ilustração/exemplificação, elaboração conjunta, trabalho em grupo e trabalho individual” (LIBÂNEO, 1994, p. 37). Os *meios de ensino* correspondem aos recursos materiais e equipamentos utilizados pelo professor e pelos alunos no processo de ensino e aprendizagem, direta ou indiretamente (LIBÂNEO, 1994). Já as *estratégias de ensino* constituem-se na

---

<sup>13</sup> Métodos, meios e estratégias de ensino são determinados pela relação objetivo-conteúdo para alcançar objetivos gerais e específicos do ensino, os quais devem ser planejados e sistematizados, tanto para os professores quanto para os alunos (LIBÂNEO, 1994, p.50).

maneira como o professor ensina, sendo o recurso didático de que o professor lança mão do método de ensino na direção da aprendizagem (LIBÂNEO, 1994).

Através das considerações do trabalho pedagógico, Boato (2012) estabelece cinco princípios a serem respeitados durante a execução de um programa alicerçado na Educação Psicomotora:

- a) toda intervenção sob a ótica da Educação Psicomotora deve dirigir-se ao participante de forma integral, sem fragmentá-lo;
- b) a aprendizagem da criança com DV deve ocorrer a partir de suas próprias experiências, para que ela possa adquirir novas idéias sobre o contexto e organizar progressivamente suas informações;
- c) na prática psicomotora privilegiam-se os processos e os meios utilizados pela criança para resolver um problema, independente dos caminhos por ela utilizados, não almejando apenas o conteúdo e resultado final da atividade;
- d) o trabalho pedagógico deve ser desenvolvido num clima de afetividade entre participante, professor e/ou monitor, priorizando a qualidade das relações que incidem diretamente sobre o desenvolvimento da criança;
- e) o ato educativo deve levar em consideração as necessidades do participante e o trabalho deve atender a essas necessidades.

Dentre outros objetivos, a Educação Psicomotora visa desenvolver os elementos psicomotores funcionais dos alunos inseridos nesta prática (LAPIERRE, 2002). Estes elementos básicos serão definidos no próximo subitem:

### 2.2.2 Os elementos psicomotores

A Educação Psicomotora tem como uma de suas metas a estruturação dos elementos psicomotores na criança. Dentre os elementos passíveis de serem trabalhados no meio líquido pode-se elencar: o esquema corporal, estruturação espacial e estruturação temporal, lateralidade, habilidades motoras gerais (praxia global ou coordenação dinâmica geral), habilidades motoras finas (praxia distal ou motricidade fina), coordenação viso-motora, equilíbrio, tônus, postura e ritmo (BUENO, 1998; BOATO, 2012, SBP, 2012).

Para melhor compreensão, os elementos psicomotores foram explanados separadamente neste estudo, contudo, sabe-se que na prática psicomotora todos eles são trabalhados conjuntamente, considerando a pessoa como um ser único e indivisível:

*a) Esquema corporal*

Relaciona-se ao conjunto ou a um conhecimento imediato que se tem do corpo estático ou em movimento, nas relações de suas diferentes partes entre si e sobretudo, nas relações com o espaço e com os objetos que o circundam (LE BOULCH, 1988).

A estruturação do esquema corporal exerce papel relevante no desenvolvimento da criança, sendo o elemento essencial para as diversas possibilidades perante o mundo, permitindo a gradativa representação global, específica e diferenciada do próprio corpo (LE BOULCH, 1988; BUENO, 1998, GONÇALVES, 2010). A boa estruturação do esquema corporal está diretamente ligada a quantidade e qualidade de experiências psicomotoras vivenciadas pela criança em diferentes circunstâncias (VIANNA e RODRIGUES, 2008; BOATO, 2012). Portanto, o ambiente em que a criança vive além do ambiente de intervenção, deve propiciar variedades e ricas oportunidades de vivências para que a criança consiga relacionar-se de maneira intensa e prazerosa consigo, com o meio, objetos e com os outros.

Le Boulch (1988, p.30) cita que o déficit no ajustamento do esquema corporal acarreta na “falta de disponibilidade para ações motoras e pode resultar em comportamentos estereotipados, encerrando no sujeito automatismos rígidos e dificilmente modificáveis”.

*b) Estruturação espacial e Estruturação temporal*

Ajuriaguerra (1988) define estruturação espacial como a capacidade de situar-se e orientar-se a si próprio, a localizar o outro e os objetos dentro de um determinado espaço. Trata-se do reconhecimento de noções fundamentais, tais como: esquerda / direita; alto / baixo; pequeno / grande; em cima / embaixo; a frente / atrás; horizontal / vertical (VIANNA e RODRIGUES, 2008; GONÇALVES, 2010).

A estruturação temporal remete-se a “capacidade de perceber a duração e da sucessão dos fenômenos” (BARRETO, 1998, p.32). Compreende a ordem e sucessão dos fatos (antes, durante, após, agora, em primeiro lugar, em último lugar, ontem, amanhã), a duração de intervalos (tempo longo, tempo curto, horas / minutos, ritmo irregular de aceleração/freada, cadencia rápida, cadencia lenta), renovação cíclica de certos períodos (dias, semanas, meses, estações do ano) e ritmo (BARRETO, 1998; VIANNA e RODRIGUES, 2008; GONÇALVES, 2010).

Assim, o esquema corporal pode ser entendido como o saber pré-consciente a respeito do seu próprio corpo e de suas partes, que permite a pessoa relacionar-se com espaços, pessoas e objetos que o cercam. Este saber é construído por informações

proprioceptivas ou cinestésicas, e, à medida que o corpo se desenvolve, os ajustes e alterações no esquema corporal podem ser notados (BOATO, 2012).

Déficits em relação ao espaço e tempo no aprendizado psicomotor de uma criança podem resultar na incongruência de gestos, na dificuldade de localizar o seu corpo e partes dele no espaço, gerando assim movimentos desorganizados (BOATO, 2012).

### *c) Lateralidade*

Confere a predisposição da utilização preferencial de um dos lados do corpo, em três níveis: mão, olho e pé, que ocorre pela utilização de um dos lados do corpo em razão da dominância de um dos hemisférios cerebrais (VIANNA e RODRIGUES, 2008). A lateralidade envolve corresponde a funcionalidade ocular, auditiva, manual e pedal (GONÇALVES, 2010).

Por meio da plena vivência das potencialidades dos dois lados do corpo e pelas impressões sensoriais “produzem em conjunto a conscientização interna das direções do espaço envolvente” (FONSECA, 1995, p.172). A lateralidade é dificilmente discriminada antes dos “cinco anos de idade” (COSTE, 1992, p.60), contudo o trabalho deste elemento favorece a integração bilateral na criança para um bom desenvolvimento postural, do equilíbrio e das praxias, sem afetar a integração bilateral.

Problemas de lateralidade costumam revelar na pessoa dificuldades de orientação, discriminação de espaços, objetos e pessoas, além de déficits na exploração do ambiente (FONSECA, 1995; BOATO, 2012).

### *d) Praxia global ou coordenação dinâmica geral*

A praxia global (GONÇALVES, 2010) ou coordenação dinâmica geral (BOATO, 2012) trata-se de uma ação voltada a um fim determinado, que envolve a realização e a automação dos movimentos globais por meio da ação conjunta de vários grupos musculares (GONÇALVES, 2010).

Tal praxia/coordenação implica no envolvimento de diversas partes corporais (tronco, braços e pernas) agindo de modo sincronizado num dado tempo e espaço durante a execução de uma dada tarefa, além de influenciar na melhoria do comando nervoso, no refinamento das sensações e percepções, como também na cinestesia e percepções táteis, labirínticas e visuais (PICQ e VAYER, 1988; GONÇALVES, 2010).

Segundo Boato (2012, p. 64) “não existem pessoas descoordenadas”, mas a falta de experiências motoras anteriores e de esquemas corporais de formação geram dificuldades para

realizar tarefas com precisão e eficiência em dada circunstância, sendo que muitas pessoas são estigmatizadas como *descoordenadas*, quando a execução das atividades propostas não condizem com sua maturidade neuro-motora e com os esquemas motores formados.

*e) Praxia distal ou motricidade fina*

A praxia distal (GONÇALVES, 2010) ou motricidade fina (BOATO, 2012) diz respeito ao trabalho ordenado de grupos musculares para executar tarefas minuciosas, de maior precisão e refinamento. Estes trabalhos realizados com as mãos, pés e/ou face vão auxiliar diretamente no desenvolvimento das habilidades motoras para membros superiores (grafismo, preensão manual de objetos), para membros inferiores (no esporte como o chute, na dança como o balé) e para a face (caretas, piscar o olho).

Com relação à lateralidade e a motricidade fina (exemplo: a mão dominante para a grafia), é necessário enfatizar que este mecanismo se estabelecerá naturalmente sem necessidade de pressão sobre a criança. Todavia na visão psicomotora, quando este mecanismo for estabelecido é importante permitir que a criança “*trabalhe com os dois lados*” do corpo, dando a ela condições de estabelecer essa dominância de maneira natural e espontânea, pois isto diretamente promoverá o refinamento das estruturas nervosas (BOATO, 2012, p.68).

*f) Coordenação viso-motora*

Remete-se “ a capacidade de coordenar e visão com os movimentos do corpo todo ou de partes, influenciando na realização dos movimentos necessários ao andar, correr, arremessar, saltar, girar, chegando até os mais refinados como cortar, desenhar e escrever” (VIANNA e RODRIGUES, 2008).

A motricidade visual (percepção) e a motricidade da mão (preensão) são dispersas e indiferenciadas nos primeiros anos de vida e só posteriormente a visão, depois de descobrir a mão pode guiá-la e projetá-la na relação com as tarefas e com o mundo. Assim, a visão inicia a conquista óptica do corpo, inicialmente pelas extremidades superiores e posteriormente pelas inferiores, a partir dos cinco meses de vida (FONSECA, 2008).

A privação parcial ou total da visão e esta relação estabelecida na coordenação viso-motora e no desenvolvimento motor será discutida no capítulo 04.

### *g) Equilíbrio*

Trata-se da habilidade de manter o controle do corpo, utilizando ambos os lados simultaneamente, um lado só ou ambos alternadamente (GONÇALVES, 2010). O equilíbrio mantém-se pela interação de certo número de estruturas neurofisiológicas, além do sentido, da excitação labiríntica e vestibular dos reflexos do pescoço, das sensações táteis e proprioceptivas (SBP, 2012). Para haver equilíbrio é necessário o controle corporal estático e dinâmico que abrangem a postura e a locomoção (SBP, 2012).

O equilíbrio também pode ser afetado por aspectos anátomo-fisiológicos e psicológicos e que por consequência, podem afetar o movimento corporal em situações da vida cotidiana, nas brincadeiras, jogos, esportes e na vida social (BOATO, 2012).

### *h) Tônus e postura*

Em toda atividade motora, o músculo resulta em uma contração tônica que constitui o “alicerce da motricidade humana, fixando-se a uma atitude – a postura, que prepara o movimento sustentando o gesto, mantendo a estática e o equilíbrio corporal” (LE BOULCH, 1988, p. 163).

O tônus muscular é o suporte de todo movimento humano, sendo constituído por duas instâncias inseparáveis: a função tônica (responsável pelo equilíbrio do corpo e das atitudes que embasam a ação corporal) e a função de motilidade (responsável pelos movimentos, pela relação com o mundo), as quais juntas permitem a criança o conhecimento e as possibilidades do movimento (BARRETO, 1998; GONÇALVES, 2010).

### *i) Ritmo*

Para Coste (1992, p. 57) “ritmo é a estruturação espaço-temporal que sustenta a adaptação ao tempo” e se “insere em todas as manifestações de comportamento humano, desde as biológicas, nervosas e psicológicas, sendo um elemento fundamental da psicomotricidade” (FONSECA, 1995, p. 20).

O ritmo é um fenômeno espontâneo e individual, pois cada pessoa traz consigo um ritmo próprio que começa pelos ritmos internos (frequência cardíaca e respiratória). Contudo, os ritmos corporais precisam ser organizados para favorecer experiências sucessivas na exploração do corpo humano e de suas possibilidades (PICQ e VAYER, 1988). Quando trabalha-se o ritmo em uma criança, deve ser dada a oportunidade de criar diversas formas rítmicas, usando inicialmente o seu próprio corpo como instrumento para a locomoção como andar, correr, saltitar, rolar, nas mais variadas formas e possibilidades (BOATO, 2012).

Diante da apresentação dos elementos psicomotores passíveis de serem trabalhados no meio líquido, o próximo subitem abordará a importância da figura materna na estimulação psicomotora do filho(a) com deficiência visual, visto que o programa “PEPA” apresentado neste estudo foi elaborado e aplicado mediante a participação conjunta da díade ao longo de todas as aulas:

### 2.3 A IMPORTÂNCIA DA MÃE NA EDUCAÇÃO PSICOMOTORA DO FILHO(A) COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Glat (1996), Campbell e Palm (2004) entendem que a família é a primeira instância que apresenta conhecimento do seu filho com deficiência, a qual molda seus valores, sua concepção de mundo e auto-imagem. Desta forma, estudos que envolvam a parceria entre pesquisadores e família criam oportunidades para discussão das questões relativas a deficiência, proporcionando conhecimento perante a situação vivida pela família e ofertando-lhes suporte / orientação para o enfrentamento das dificuldades, bem como para o desenvolvimento das potencialidades da criança.

Em relação às pesquisas com enfoque da Educação Psicomotora, acredita-se que as mães desempenham um papel primordial em programas de intervenção com o seu filho(a) com deficiência. Para Sigolo (2001), a mãe é responsável direta pela dedicação, cuidado e educação da criança com deficiência visual, respondendo pela tarefa de promover a autonomia infantil. Além disso, a mãe pode facilitar as aquisições de padrões de postura e movimento, na educação, no desenvolvimento da inteligência e na organização da personalidade da criança com deficiência visual, em todas as fases de seu processo evolutivo (RODRIGUES, 2002; RODRIGUES, 2005; VIANNA e RODRIGUES, 2008).

Estudos têm apontado que a intervenção envolvendo pais (pai e mãe) de crianças com deficiência pode contribuir significativamente para a compreensão do desenvolvimento humano, oportunizando-lhes novos entendimentos que sejam úteis para a estimulação, aprendizagem e desenvolvimento da criança (ZAMBERLAN e BIASOLI-ALVES, 1996; CAMPBELL e PALM, 2004; MOTTI, 2005).

Zamberlan e Biasoli-Alves (1996); Campbell e Palm (2004) em seus estudos demonstram-se favoráveis a participação de mães de crianças com deficiência em programas de intervenção. Os autores supramencionados colocam-se favoráveis a esta iniciativa, a fim de propiciar continuidade dos procedimentos aprendidos durante a intervenção nas atividades de

vida diária da criança em seu meio natural, contribuindo com o desenvolvimento e impedindo dentro das possibilidades possíveis alterações ou desvios atípicos.

Motti (2005) realizou uma intervenção contemplando a participação da criança com deficiência e seus pais. Durante a intervenção, os pais assumiram papel ativo na interação do filho com deficiência por meio de brincadeiras, conversa e estímulos de exploração do ambiente. Como resultante final, verificou-se que os pais se surpreenderam com as habilidades motoras dos filhos com deficiência, cuja interação colaborou significativamente no processo de desenvolvimento das crianças.

Desta forma, o posicionamento adotado pela pesquisadora no presente estudo partiu do princípio de que, a participação conjunta da díade mãe e criança com deficiência visual no Programa de Estimulação Psicomotora Aquática (PEPA) poderia contribuir com o desenvolvimento motor da criança e com o entendimento das mães a respeito da importância de estimular motoramente seu filho(a), de modo mais precoce possível. Assim, acreditou-se que tal estratégia possibilitaria a transferência deste aprendizado motor para a realidade cotidiana familiar.

Aliado a este entendimento, serão tecidas na sequência algumas considerações sobre a deficiência visual, o desenvolvimento motor das crianças com DV:

### 3. A DEFICIÊNCIA VISUAL

Para compreendermos a complexidade do sistema visual, será explanado neste capítulo o funcionamento do sistema visual, seguido de um entendimento mais amplo sobre a deficiência visual, considerando a origem, etiologia, os sinais indicadores, a classificação da deficiência visual e as diferentes formas de avaliação clínica e funcional indicadas para crianças com DV.

#### 3.1. O FUNCIONAMENTO SISTEMA VISUAL

O ser humano é capaz de analisar o mundo à sua volta por meio de informações provenientes das várias modalidades sensoriais. Entretanto, grande parte da apreensão da realidade depende da visão, pois nossos olhos são capazes de captar quantidade significativa de informações que posteriormente são encaminhadas para área cerebrais específicas, destinadas a realizar o processamento e tornar as informações adquiridas funcionais, juntamente com a integração multissensorial.

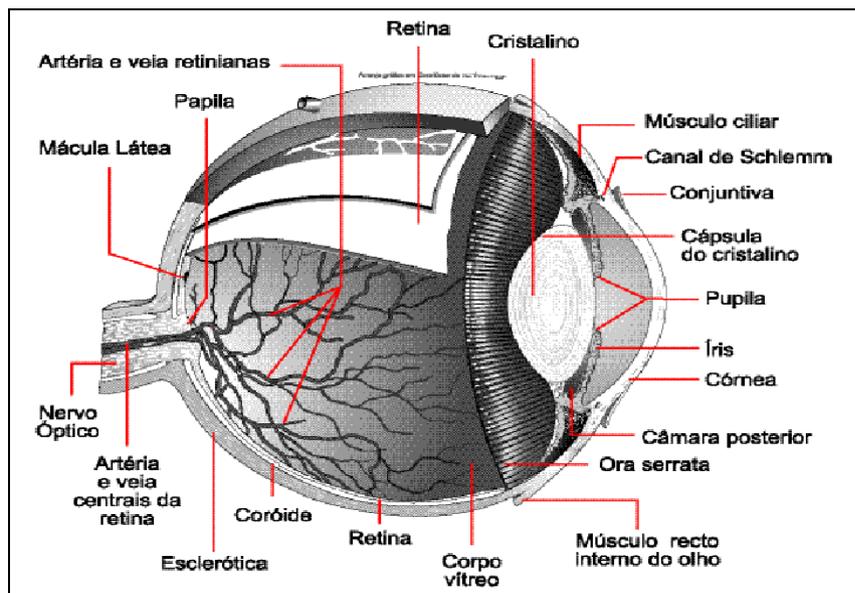
A organização anatômica-funcional do sistema visual é composta por três estruturas: os olhos (captam a luz), as vias ópticas (conduzem as informações exteroceptivas captadas pelos olhos ao cérebro) e estruturas cerebrais (lobo occipital do córtex cerebral, região responsável pela interpretação da imagem) (VIANNA e RODRIGUES, 2008).

O olho normal (Figura 01) deve manter transparente todas as estruturas por onde a luz passa até a retina, ou seja, não há visão normal se houver uma opacificação, interferência ou impedimento da trajetória da luz (CORN e KOENIG, 1996; VIANNA e RODRIGUES, 2008). Em condições de integridade da visão, a luz passa pela *córnea* (estrutura externa que envolve o olho), seguindo pela *pupila* (pequena abertura na região central da *íris* – região colorida dos olhos), pelo *crystalino* (lente biconvexa natural do olho), pelo *humor vítreo* (substância transparente que preenche internamente o *globo ocular* e confere a forma arredondada) até chegar à *retina*, constituída de células fotorreceptoras chamadas de *bastonetes*, responsáveis pela visão de claro e escuro (VIANNA e RODRIGUES, 2008).

O *crystalino* por sua vez, é uma lente transparente situada na região anterior do olho ligado aos processos ciliares e aos músculos ciliares que, ao se contraírem e ao se relaxarem, modificam a curvatura da lente, tornando-a mais ou menos acentuada e permitindo a acomodação da visão (*focalização*), ora para longe, ora para perto. Juntamente com a *córnea*, o *crystalino* tem como função focalizar os raios luminosos de maneira a formar a imagem

sobre a região nobre da retina chamada *mácula*, formada por alta concentração de células fotorreceptoras chamadas *cones*, responsáveis pela visão especializada de formas, cores, detalhes e nitidez, bem como os *bastonetes*, que estão relacionados com o movimento (periferia) e com a visão noturna. A mácula é responsável pela visão central, de foco e precisão, que confere a pessoa uma visão refinada (VIANNA e RODRIGUES, 2008).

Figura 01: Representação esquemática sagital da anatomia ocular



Fonte: MEC / BRASIL, 1992.

Uma vez que as informações visuais sejam recolhidas do ambiente pelos olhos via células fotorreceptoras (cones e bastonetes), estes estímulos são convertidos em impulsos elétricos e transmitidos pelos nervos ópticos até chegar às estruturas cerebrais responsáveis pelo complexo processo de percepção visual - o *córtex cerebral*, no lobo occipital (SILBERMAN, BRUCE e NELSON, 2004). Assim, podemos dizer que os olhos captam as informações exteroceptivas e compete ao cérebro a tarefa de enxergar.

Portanto, alterações que acometem estruturas mais externas do sistema visual são mais passíveis de serem solucionadas, justamente por apresentarem maior acessibilidade para intervenções clínicas ou correções cirúrgicas, do que alterações que comprometem estruturas mais internas, como o nervo óptico ou *córtex cerebral* (VIANNA e RODRIGUES, 2008).

No que tange ao desenvolvimento da visão, tanto no aspecto óptico quanto perceptivo, existe uma sequência de maturação e desenvolvimento do sentido. Quando existe déficit, a restrição e a falta de visão podem inibir o desenvolvimento estrutural e funcional da retina e o caminho visual até o cérebro. Do mesmo modo, a área visual do cérebro não se

desenvolve de forma adequada, já que a maturação total do sistema visual depende das experiências visuais e estas limitam-se em quantidade, variedade e qualidade (MARTIN e BUENO, 2003).

### 3.1.1 A visão central e periférica

A visão refere-se a “capacidade que o indivíduo tem de perceber o universo que o cerca” (VIANNA e RODRIGUES, 2008, p.25). O sentido da visão nos seres humanos desenvolve-se até os seis a sete anos de idade, sendo que nos primeiros meses seu desenvolvimento é acelerado e aos 12 meses os valores de acuidade visual são bem próximos aos do adulto (VIANNA e RODRIGUES, 2008).

A funcionalidade da visão pode ser subdividida em central ou periférica. A *visão central* compreende a visão macular, que confere a possibilidade da pessoa distinguir formas, cores e detalhes, sendo solicitada para atividades que exijam atenção e concentração visual. Medidas referentes à visão central podem ser obtidas por exames de acuidade visual<sup>14</sup> (CORN e KOENIG, 1996; VIANNA e RODRIGUES, 2008). Já a *visão periférica* forma-se na retina periférica, permite a percepção de objetos e movimentos no campo visual sem nenhuma nitidez detalhes, pois confere a noção de espaço. Medidas referentes à visão periférica podem ser obtidas por exames de campo visual<sup>15</sup> (CORN e KOENIG, 1996; VIANNA e RODRIGUES, 2008).

As alterações e doenças que comprometem a integridade do sentido da visão podem alterar tanto a funcionalidade visual central, periférica ou ambas. Quando a visão central é comprometida repercute em “alterações na coordenação viso-motora, visão refinada e a percepção de detalhes, tais como recorte, colagem, desenho, pinturas, jogos de quebra-cabeça, encaixe de formas, além da habilidade de leitura e escrita” (VIANNA e RODRIGUES, 2008, p.168-169; 172). Já os danos na visão periférica recaem no prejuízo sobre as atividades que envolvem o domínio espacial, tal como a “locomoção, posicionamento, orientação e mobilidade corporal. A compreensão dessas noções é fundamental para um melhor entendimento das doenças visuais e as suas interferências no desenvolvimento motor da criança” (VIANNA e RODRIGUES, 2008, p.172).

<sup>14</sup>A acuidade visual corresponde a medida clínica de nitidez da visão, destinada a discriminação de pormenores a uma distância específica, normalmente avaliada pela escala de Snell (CORN e KOENIG, 1996).

<sup>15</sup> O campo visual trata-se da distância angular abrangida quando olhamos um ponto no infinito mantendo estáticos os olhos e a cabeça. A parte central, abrangida simultaneamente por ambos os olhos, corresponde ao campo visual central. O campo periférico refere-se à restante área, de ambos os lados do campo central, só abrangida por um dos olhos (CORN e KOENIG, 1996).

Além da visão central e visão periférica, outros parâmetros são importantes para determinar a deficiência visual, sendo: a Acuidade Visual, Campo Visual, sensibilidade à luz, sensibilidade ao contraste e visão para cores.

A *Acuidade Visual* (AV) é entendida como “a capacidade de perceber a forma e o contorno dos objetos” (BRASIL / MS e MEC, 2008, p.17). Também é definida como a capacidade de discriminar dois estímulos distintos de tamanho e detalhes finos em objetos isolados ou símbolos a uma determinada distância (PELECHANO, MIGUEL, IBÁNEZ, 1995; CORN e KOENIG, 1996). O grau de AV depende de dois fatores: a distância que se distingue o objeto e a distância que há no grau do ângulo formado pelos olhos ao observar esse objeto, sendo que a proporção dessas duas distâncias para um olho normovisual é 1/1; no caso do denominador aumentar, significa que a visão será comprometida (Garcia, 1990 *apud* PELECHANO, MIGUEL e IBÁNEZ, 1995).

O *Campo Visual* (CV) refere-se aos limites de captação de informação luminosa por parte do olho, ou seja, a distância angular que o olho consegue abranger, sendo que uma pessoa normovisual apresenta CV cerca de 180°, sem movimentar a cabeça (LADEIRA e QUEIRÓS, 2002). De acordo com Brasil (2005, p.61), o CV pode ser entendido como o “conjunto de pontos no espaço em que o olho fixado (parado) percebe”. Já Vianna e Rodrigues (2008, p.144) definem como “toda área de abrangência visual do em torno, quando se é focado um determinado ponto ou objeto fixamente”.

A sensibilidade à luz corresponde à capacidade de adaptação frente aos diferentes níveis de luminosidade do ambiente, enquanto a sensibilidade ao contraste consiste na habilidade para discernir pequenas diferenças na luminosidade de superfícies adjacentes, e, a visão para cores baseia-se na capacidade de distinguir diferentes tons e nuances das cores (HYVARINEN, 1990).

Reconhecendo-se a importância do sentido visual, na sequência será tratado sobre os principais aspectos da deficiência visual.

### 3.2 DEFICIÊNCIA VISUAL: CEGUEIRA E BAIXA VISÃO

Estima-se que 180 milhões de pessoas em todo o mundo apresentam algum tipo de deficiência visual, dos quais 50 milhões são cegos; o Brasil participa desta estatística com 16,6 milhões de pessoas com algum grau de deficiência visual, e destes 150 mil são cegos

(IBGE, 2010), entretanto, dados da Sociedade Brasileira de Oftamologia (SBO, 2012)<sup>16</sup> agregam este valor agregado de 1.250.000 cegos em nosso país. A OMS (2010) demonstra que dentre as principais doenças do sistema visual, a retinopatia da prematuridade é a maior causa de deficiências visuais preveníveis em crianças.

Munster (2004) explana que a pessoa com deficiência visual precisa ter a perda visual bilateral. Situações que envolvam a perda total da capacidade visual em um dos olhos ou ainda a evisceração<sup>17</sup> do olho comprometido, podem permitir uma boa porcentagem de visão no órgão visual remanescente, de forma a compensar tal perda e apresentar a visão dentro dos limites de normalidade (MUNSTER, 2004).

Vianna e Rodrigues (2008, p.129) definem<sup>18</sup> a deficiência visual como uma grave alteração do sistema visual gerando na pessoa uma incapacidade de “ver” - no caso da pessoa cega, ou de “ver bem” - no caso da pessoa com baixa visão. Portanto, a terminologia da pessoa com deficiência visual compreende tanto pessoas que cegas quanto com baixa visão, sendo esta a definição que adotaremos ao longo deste estudo.

Já para a Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE, 2012) quando fala-se em cegueira ou deficiência visual, ambos os termos referem-se a uma limitação muito séria da função visual. Pessoas com cegueira são aquelas que não enxergam absolutamente nada ou que apenas apresentam uma ligeira percepção de luz (são capazes de distinguir entre luz e escuridão, porém não distinguem nem objetos e/ou formas). Já as pessoas com deficiência visual são aquelas que, na melhor possibilidade de correção visual podem ver ou distinguir com grande dificuldade (por meio de recursos ópticos especiais) alguns objetos a uma pequena distância. Segundo a ONCE (2012), a diferença das pessoas com deficiência visual para as cegas reside-se na conservação de um resíduo mínimo de visão útil para a vida diária (movimentação corporal, locomoção, tarefas domésticas, escrever).

Em relação à baixa visão ou visão subnormal, o Conselho Internacional de Educação de Pessoas com Deficiência Visual (ICEVI) em reunião realizada na Tailândia em 1992, detalharam que os dois termos supramencionados estão corretos; contudo, a declaração destaca que o termo baixa visão é mais utilizado nas escolas, instituições especializadas e na literatura específica (ICEVI, 2012). Nesta reunião, ficou estabelecido que a pessoa com baixa

---

<sup>16</sup> Informações concedidas pelo Dr. Miguel Ângelo Padilha, Presidente da Sociedade Brasileira de Oftamologia e Membro da Comissão de Prevenção da Cegueira do Conselho Brasileiro de Oftamologia <http://www.sboportal.org.br/sbo/scripts/ap/destaques/3.asp>.

<sup>17</sup> Evisceração: remoção cirúrgica do órgão visual comprometido (MUNSTER, 2004).

<sup>18</sup> Definição utilizada pelos profissionais responsáveis pelo setor de Estimulação Precoce do Instituto Benjamin Constant – IBC, sendo este um centro de referência no atendimento de pessoas com deficiência visual localizado na cidade do Rio de Janeiro – RJ/ Brasil.

visão é aquela que apresenta alguma alteração do funcionamento visual mesmo depois do tratamento e/ou correção de refração padrão, tendo uma AV de 0,3 (6/18 ou 20/70) até a percepção de luz ou um campo visual de 10 graus a partir do ponto de fixação, mas que é potencialmente capaz de usar a visão para planejar e executar tarefas (ICEVI, 2012).

De acordo com a 10ª revisão da Classificação Estatística Internacional das Doenças e Problemas relacionados à saúde (CID-10) da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2010) existe um amplo espectro de perdas de visão, situadas ao longo de um *continuum*, correspondendo à baixa visão a acuidades visuais compreendidas entre os 0.3 e os 0.05 e a cegueira, a acuidades visuais inferiores a 0.05 ou a um campo visual inferior a 10° em torno do ponto de fixação. A baixa visão integra duas categorias, a *baixa visão moderada* (acuidades visuais compreendidas entre 0.3 e 0.1), e a *baixa visão severa* (acuidades visuais entre 0.1 e 0.05) (WHO, 2010).

### 3.2.1 Origem e etiologia da deficiência visual

Segundo Vianna e Rodrigues (2008), a deficiência visual congênita difere-se da adquirida e repercute de maneira distinta no desenvolvimento global da criança.

A *deficiência visual congênita* trata-se de uma condição inerente ao nascimento, podendo acontecer no processo de formação ou imediatamente após o nascimento, tal como a retinopatia da prematuridade grau V<sup>19</sup> (VIANNA e RODRIGUES, 2008). Já a *deficiência visual adquirida* remete-se ao comprometimento visual após o nascimento, quando a criança/jovem/adulto obteve acesso aos estímulos visual por algum tempo, mas que por causas pós-natais gerou alguma alteração importante no sistema visual (VIANNA e RODRIGUES, 2008).

Desta forma, quanto maior o tempo de contato com o mundo pela visão, maior é a memória visual armazenada pela pessoa. Freire (1978) afirmou que a perda visual antes dos cinco anos de idade permite limitadas retenções de imagens visuais. Entretanto, Vianna e Rodrigues (2008) observam em seu cotidiano de trabalho no IBC, diferenças importantes de crianças com DV que tiveram, mesmo que por curto período de tempo, visão normal ou resíduo visual, quando comparadas a crianças que nunca tiveram qualquer experiência visual. As autoras citam que crianças que apresentaram retinoblastoma (câncer) e foram submetidas à

---

<sup>19</sup> Retinopatia da prematuridade grau V é o grau mais avançado de retinopatia, que ocorre em crianças com prematuridade extrema (em torno dos seis meses gestacionais), por necessitarem de altas concentrações de oxigênio (VIANNA e RODRIGUES, 2008).

enucleação (retirada) dos dois olhos, mas que tiveram acesso ao mundo visual previamente, mantiveram boa postura, desenvolvimento cognitivo e ótima adaptação ao mundo, passada a fase inicial da deficiência visual (VIANNA e RODRIGUES, 2008).

Em relação à etiologia da deficiência visual, as alterações visuais podem ter origem de anomalias estruturais, anatômica e funcionais do aparelho visual, situando-se principalmente nos meios transparentes do globo ocular (córnea, cristalino ou vítreo), na íris, retina, vias ópticas, bem como no córtex cerebral, decorrentes de causas hereditárias, pré-natais e pós-natais, decorrentes de tais fatores (LEE et al., 1999; SEHGAL et al., 2003; BRASIL / MEC, 2008; FILHO et al., 2009):

a) *Fatores pré-gestacionais*: decorrentes de causas genéticas e hereditárias com a possibilidade de defeito nos genes dos futuros pais, podendo resultar em amaurose congênita de Leber, malformações oculares, glaucoma congênito, catarata congênita, atrofia do nervo óptico e albinismo;

b) *Fatores pré-natais e peri-natais*: alterações que ocorrem no útero materno desde a fecundação até o nascimento.

c) *Fatores pós-natais*: alterações visuais decorrentes de doenças infecciosas, acidentes, traumas no aparelho visual, ferimentos, envenenamentos, tumores, hipovitaminose (principalmente pela carência da vitamina A), uso de algumas medicações por tempo prolongado. Dentre as doenças adquiridas destacam-se a catarata, degeneração senil de mácula, glaucoma, alterações relacionadas à hipertensão arterial ou diabetes.

Além dos fatores de risco atrelados ao desenvolvimento de deficiência visual nas crianças, é necessário que profissionais e educadores estejam atentos a possíveis sinais indicadores de alterações visuais, as quais estão explanados abaixo:

### 3.2.2 Sinais indicadores de alterações visuais em crianças

Alguns sintomas esboçados pela criança no cotidiano familiar ou escolar podem gerar suspeita de deficiência visual, para os quais terapeutas e professores devem estar atentos a fim de orientar a família ou a direção da escola na providência de uma avaliação oftalmológica (LEE et al., 1999; BRASIL / MS, 2005; BRASIL / MS e MEC, 2008; VIANNA E RODRIGUES, 2008; FILHO et al., 2009).

Dentre os sinais, destacam-se: pequenas manchas brancas no globo ocular, lacrimejamento excessivo, fotobobia (aversão a luz intensa incidente sobre os olhos) ou hipossensibilidade (baixa sensibilidade a luz intensa incidente sobre os olhos ou ausência de

dilatação – midríase), pupilas não reagentes a luz, córnea muito reduzida (olho muito pequeno) ou muito grande (exoftalmia); olhos que não fixam objetos próximos, olhar vago, olhos que não seguem objetos em movimento, olhos que fazem movimentos contínuos (nistagmo) em sentido horizontal, vertical ou anelar (espiral), olhos que apresentam reflexo brilhante e luminoso a um foco de luz “olho de gato” ( pode ser indicativo de retinoblastoma ou câncer de retina), pálpebras avermelhadas ou intumescidas (inchadas), desinteresse por objetos luminosos e atraso no desenvolvimento da motricidade (VIANNA e ROGRIGUES, 2008, p.162).

### 3.2.3 Classificação da deficiência visual

Munster (2004, p.30) cita que no Brasil os critérios estabelecidos para a classificação da deficiência visual consideram os parâmetros “*legais*, para efeito de elegibilidade em programas de assistência e obtenção de recursos junto à previdência social”; “*clínicos*, para diagnóstico, tratamento e acompanhamento médico especializado”; “*educacionais*, baseada nos recursos necessários para o processo ensino-aprendizagem”; “*esportivos*, como critério de divisão em diferentes categorias para competições e eventos desportivos”.

Do ponto de vista educacional, considera-se aluno cego (VIANNA e RODRIGUES, 2008):

- quando houver ausência total da visão até a perda da projeção da luz (localização de um foco de luz projetada);
- quando aprendizagem ocorrer pela integração dos sentidos remanescentes (sentidos preservados);
- quando for necessária a utilização do método Braille como principal meio de leitura.

Considera-se aluno com baixa visão quando (VIANNA e RODRIGUES, 2008):

- a percepção visual for desde condições de indicações da projeção da luz até que o grau de A.V interfira ou limite o desempenho;
- a aprendizagem ocorrer através dos meios visuais, com adoção de recursos especiais sempre que necessário (ópticos, não ópticos e tecnológicos).

### 3.2.4 Avaliação clínico-funcional da visão em crianças com deficiência visual

O processo de avaliação de crianças com deficiência visual é realizado exclusivamente por médicos oftalmologistas, contudo, terapeutas quanto professores especializados em deficiência visual podem auxiliar na realização da avaliação funcional, com o intuito de averiguar possíveis indícios de alterações visuais em crianças muito pequenas, ou em idade pré-escolar e escolar, a fim de encaminhá-las para uma avaliação clínica oftalmológica (VIANNA e RODRIGUES, 2008).

a) *Avaliação clínica oftalmológica (realizada por médico oftalmologista)* (MUNSTER, 2004; VIANNA e RODRIGUES, 2008):

- Teste do olhinho ou do reflexo vermelho: indicado para crianças recém-nascidas;
- Diagnóstico da doença visual: determina qual a doença apresentada pela criança;
- Prognóstico da doença visual: caracteriza se a doença é estacionária, se evolui ou se é reservada (não é possível afirmar sua evolução);
- Avaliação da acuidade visual: AV para perto e AV para longe. É realizada a partir da relação existente entre a distância e um dado símbolo padronizado por meio de tabelas, que são escolhidas de acordo com a idade, maturidade, condição cognitiva e possibilidades do avaliado. Para cada símbolo padronizado existe uma referência numérica em forma de fração, cujo numerador corresponde a distância (em metros ou pés) e o denominador detalha o menor símbolo padrão da tabela visto pelo avaliado. Para pessoas de visão normal, a distância é de 20 pés ou 6 metros, já para a baixa visão é de 10 pés ou 3 metros. Pode ser realizado pela Escala optométrica decimal de Snellen ou pelos Cartões de Acuidade Visual – CAT ou teste de Teller;
- Avaliação do campo visual: avaliação da visão periférica, da abrangência visual do “em torno”, importante para os deslocamentos corporais em relação a orientação e mobilidade. Avaliado pelo exame de campimetria manual ou computadorizada;
- Sensibilidade aos contrastes: distinção de figura-fundo por meio de imagens contrastantes, tal como cores claras sobre escuras ou vice-versa;
- Visão de cores: distinção de cores mediante estimulação prévia;
- Binocularidade: avaliação da visão binocular. A prova consiste em ocluir o olho esquerdo com a mão esquerda e apontar o dedo indicador da mão direita a um ponto

fixo a aproximadamente 5 m de distância. Sem deslocar o dedo indicador, abrir o olho esquerdo e ocluir o olho direito, observando a alteração desencadeada;

*b) Avaliação funcional (realizada por fisioterapeuta, terapeuta ocupacional ou professor especializado em deficiência visual) (VIANNA e RODRIGUES, 2008):*

- Na orientação e mobilidade: observar se a criança tem marcha independente, se caminha sem medo e com desenvoltura, como se locomove em ambientes conhecidos e em ambientes estranhos, se esbarra ou cai com facilidade, se usa as mãos a frente do corpo para proteção nos deslocamentos, se utiliza pistas visuais ou sonoras para realizar a orientação no espaço;
- Nas atividades de vida diária (AVD): averiguar se a criança utiliza vaso sanitário, se lava as mãos, se escova os dentes e toma banho com independência, como se alimenta e faz ingestão de bebidas;
- Nas atividades educativas: compreende as atividades escolares. Observar a produção da criança para colagem, desenho, formas geométricas, encaixe de brinquedos, se aponta e nomeia figuras, se escreve o próprio nome, se aproxima muito os olhos para realizar leitura e escrita;
- Quanto à melhor iluminação a ser utilizada: observar a desenvoltura da criança em ambientes com muita iluminação ou ao contrário, se tem sensibilidade excessiva à luz a ponto de incomodar (fotofobia), se prefere luminárias com lâmpadas fluorescentes ou incandescentes diretas sobre a atividade;
- Quanto à adoção de recursos não-ópticos: observar se a criança necessita de textos ampliados, pautas largas e reforçadas, que tamanho e tipo de letra, uso de bengala para locomoção;
- Quanto à adaptação de contrastes sempre que necessário: observar se há visão na utilização de objetos com padrão listrado, observando que tipo de contraste evidencia mais ou menos o objeto para a criança.

A avaliação clínica e funcional da visão pode ser complementada com a avaliação do desenvolvimento global da criança de forma que as atividades ou situações propostas sejam adequadas ao desenvolvimento motor, faixa-etária e ao interesse da criança (VIANNA e RODRIGUES (2011). As avaliações são recomendadas o mais precocemente possível, a fim de “corrigir determinadas alterações motoras passíveis de correções com a criança em processo de desenvolvimento” (VIANNA e RODRIGUES, 2011, p.157).

## 4. A EVOLUÇÃO DA MOTRICIDADE HUMANA

### 4.1 DESENVOLVIMENTO MOTOR TÍPICO

O processo do desenvolvimento motor consiste no conjunto de transformações pelos quais a pessoa passa durante toda a vida, sendo determinado pelas condições genéticas e pela inter-relação com os fatores ambientais, sociais, afetivo-emocionais e com a tarefa desempenhada pela pessoa (BEE, 1977; GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Ao nascer, a criança possui todos os órgãos vitais formados do ponto de vista anatômico, sendo comandados e controlados pelo SNC. Contudo, as conexões funcionais entre neurônios necessárias a execução das mais variadas atividades não estão totalmente estabelecidas neste período, pois nesta fase a criança ainda não estabeleceu estímulos com o meio (BEE, 1977; GALLAHUE e OZMUN, 2005).

À medida que a criança entra em contato com o ambiente, ela vivencia novas experiências que são incorporadas em seu repertório motor, fazendo com que o sistema nervoso amadureça com o aumento de mielinização neuronal e sinapses neuronais em níveis cada vez mais elevados entre a medula espinhal e o córtex cerebral (BEE, 1977; GALLAHUE e OZMUN, 2005; VIANNA e RODRIGUES, 2008).

Neste momento, as crianças passam da condição de total dependência de seus cuidadores para progressiva independência. Por meio dos estímulos e experiências vividas diariamente pela criança em seu ambiente natural, gradativamente a atividade reflexa (involuntária, controlada pela medula espinhal) adquire intencionalidade e voluntariedade, repercutindo no desenvolvimento de reações (controladas por níveis intermediários e superiores do SNC) que fornecem a base para a movimentação corporal e a exploração do meio, a partir da integração do desenvolvimento das áreas motora, sensorial, cognitiva e psíquica (UMPHRED; 1994; SHERPERD, 1996, GALLAHUE E OZMUN, 2005).

Em relação às estruturas reflexas, o recém-nato apresenta inicialmente movimentos das extremidades (braços e pernas) aleatórios e descoordenados, mas que em seu primeiro ano de vida evolui gradativamente cumprindo as etapas hierárquicas do desenvolvimento motor típico – sustentação cervical – rolar – arrastar – sentar – engatinhar – ficar em pé – caminhar (BEE 1977; UMPHRED; 1994; SHERPERD, 1996, GALLAHUE e OZMUN, 2005). A partir da marcha independente, abrem-se as possibilidades de descoberta do mundo e de um novo acesso a ele, cujos movimentos vão tornando-se cada vez mais corticais e intencionais,

decorrentes do aprendizado (BEE, 1977; SHERPERD, 1996; FLEHMING, 2002, GALLAHUE E OZMUN, 2005; VIANNA e RODRIGUES, 2008).

De acordo com Gesell e Amatruda (1987); Shepherd (1996); Flehming (2002); Gallahue e Ozmun (2005); Vianna e Rodrigues (2008), o desenvolvimento da motricidade humana compreende uma sequência hierárquica de aquisições:

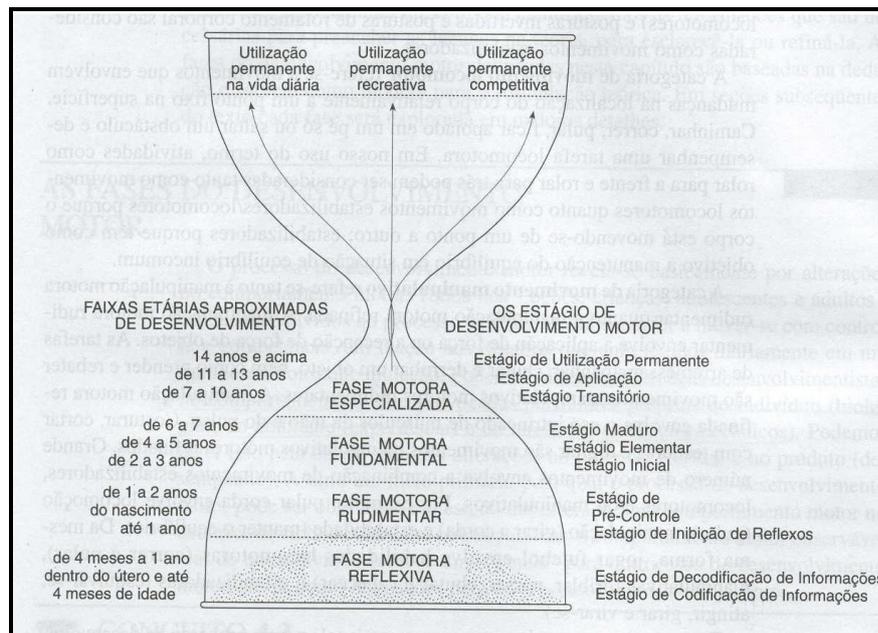
- *Sentido céfalo-caudal*: o controle dos movimentos dos olhos e cabeça são anteriores aos movimentos dos membros superiores, que por sua vez antecedem os dos membros inferiores. Antes da criança adquirir qualquer postura, o controle cervical faz-se necessário;
- *Eixo corporal proximal-distal*: é a maturação muscular do centro para as extremidades, do tronco para os membros;
- *Das ações reflexas para as reações*: os movimentos inconscientes e inatos a nível medular (reflexos) tornam-se progressivamente voluntários e corticais (reações), aprendidos nas experiências vividas;
- *Da atitude flexora para extensora*: as posturas flexoras são típicas do recém-nascido, que progressivamente adquire forma extensora;
- *Dos movimentos em bloco para dissociados*: segue do movimento em massa (bloco) próprio do recém-nascido para atividades dissociadas de quadril e cintura escapular, permitindo a realização de atividades seletivas, independentes e diversificadas dos segmentos corporais;
- *Das atividades mais simples para as complexas*: envolve inicialmente o domínio da motricidade grossa (movimentos articulares) para movimentos mais finos (pinça manual, ficar na ponta dos pés e expressões faciais);
- *Das respostas gerais para específicas*: seguindo uma determinada sequência em etapas neuroevolutivas sucessivas e ordenadas, a criança atinge ações mais adaptadas, para fins mais determinados.

Para fundamentar os princípios deste estudo, utilizou-se a abordagem desenvolvimentista proposta Gallahue e Ozmun (2005), cujos autores entendem que o processo de desenvolvimento motor de uma criança deve ser realizado por meio de uma análise do movimento dotado de intencionalidade operante no mundo, não tratando-se apenas do movimento como ato isolado, mas considerado-o em um sentido mais amplo, na

intencionalidade da busca ou na satisfação das necessidades infantis (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Para a compreensão do desenvolvimento motor e os estágios de desenvolvimento, foi elaborado por Gallhaue e Ozmun (2005) o modelo da Ampulheta Heurística (Figura 02), a qual demonstra uma representação visual das fases e estágios do desenvolvimento motor ao longo da vida de uma criança com desenvolvimento típico.

Figura 02 – Ampulheta Heurística do desenvolvimento motor típico



Fonte: Gallahue e Ozmun (2005)

Neste modelo, os autores fazem uma analogia em que, enchendo-se a ampulheta com areia aumenta-se o recheio da vida da pessoa em relação as suas experiências. Desta forma, as aquisições gradativas no comportamento motor e no desenvolvimento motor são perceptíveis em bebês, crianças, adolescentes e adultos, onde as pessoas estão inseridas em um processo de desenvolvimento que é influenciado por fatores individuais (biologia), do ambiente (experiência) e da tarefa (físico/mecânicos) (GALLAHUE e OZMUN, 2005). O processo do desenvolvimento progressivamente vai dependendo do crescimento celular (aumento do número e tamanho das células), resultando no aumento corporal da criança, considerando a evolução do peso, altura e perímetro cefálico, bem como torna-se dependente da maturação dos órgãos, dos sistemas, de acordo com a idade da criança (GALLAHUE e OZMUN, 2005). Pode-se dizer que o desenvolvimento motor está relacionado à idade, mas não torna-se depende dela (VIANNA e RODRIGUES, 2008).

Em relação aprendizagem dos movimentos adquiridos pela criança, eles podem ser classificados em três categorias: movimentos estabilizadores, locomotores e manipulativos (GALLAHUE e OZMUN, 2005). O movimento estabilizador é qualquer movimento que utilize o equilíbrio, quer seja um ato não-locomotor e não-manipulativo. Os movimentos locomotores estão diretamente relacionados às mudanças na localização do corpo, como caminhar, correr e pular. Por fim, os movimentos manipulativos têm como características a manipulação motora rudimentar e a refinada. A manipulação motora rudimentar aplica forças a determinado objeto ou recebe força dele, já a manipulação motora refinada envolve o uso dos músculos da mão e do punho, como no simples ato de segurar um objeto (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Shepherd (1996); Flehming (2002); Gallahue e Ozmun (2005) citam que as alterações maiores e mais rápidas relativas ao desenvolvimento motor ocorrem nos primeiros 18 meses de vida, tempo este em que os marcos motores fundamentais e importantes aquisições são atingidos pelas crianças com desenvolvimento típico. Nesta fase, os sentidos exercem papel fundamental nas relações que a criança estabelece com o mundo, principalmente no início do seu desenvolvimento, pois é neste momento que forma-se o alicerce para todas as aquisições futuras da criança (SHEPHERD, 1996; FLEHMING, 2002; GALLAHUE e OZMUN, 2005).

O uso e a integração dos sentidos recolhem as informações necessárias à aprendizagem, ao planejamento, controle dos movimentos e comportamento (VIANNA e RODRIGUES, 2008). Dentre todos os sentidos, a visão é o sentido responsável pela integração das experiências sensório-motoras, desempenhando o papel de organizador da experiência na função de síntese e na formação de imagens no pensamento (LEONHARDT, 1992; VIANNA e RODRIGUES, 2008), além de auxiliar a criança nas ações motoras – agir, experimentar, buscar, satisfazer seus instintos, necessidades e desejos, sendo fundamental para a compreensão e domínio do espaço, na mobilidade independente, na comunicação não-verbal estabelecida nos primeiros dias de vida entre o bebê, a mãe e a sua família, na relação consigo, com os outros e com o mundo que o cerca (UMPHRED, 1994; SHEPHERD, 1996; FLEHMING, 2002; VIANNA e RODRIGUES, 2008).

Por meio da visão, o bebê explora seu mundo circundante e instintivamente realiza exercícios funcionais com a cabeça, os quais mais tarde serão essenciais para a constituição do sistema vestibular, responsável pelo equilíbrio, pelos movimentos harmoniosos dos membros e postura adequada (LEONHARDT, 1992).

Barranga (1985) e Leonhardt (1992) comentam que a habilidade de ver não é inata, mas sim aprendida, fazendo com que o neonato tenha a necessidade de desenvolvê-la para atingir seu ápice de visão, que ocorre por volta dos sete anos de idade. Desta forma, podemos nos perguntar: Como se processam as experiências motoras em crianças que apresentam a privação parcial ou total da visão?

#### 4.2 DESENVOLVIMENTO MOTOR NA DEFICIÊNCIA VISUAL: PADRÕES MOTORES, USO DOS SENTIDOS REMANESCENTES E ESTEREOTIPIAS

Estudos desenvolvimentistas envolvendo crianças com deficiência visual de Freiberg (1977), Leonhardt (1992), Ochaita e Rosa, (1995), Martin e Bueno (2003), Vianna e Rodrigues (2008) demonstraram que, na ocorrência de uma lesão ou impedimento da função sensorial da visão, o mundo da criança fica parcialmente ou totalmente restrito, cuja resultante diminuiu as possibilidades de trocas com o meio, causando transtornos no desenvolvimento da motricidade e a aquisição das habilidades dos movimentos.

Estudos de Freiberg (1977), Ochaita e Rosa (1995) confirmaram que a aquisição da permanência de objetos nas crianças com deficiência visual ocorre de forma diferenciada das crianças videntes, pois nenhum outro sentido tem a mesma capacidade de síntese como a visão. Um dos trabalhos executados por Freiberg (1977) com crianças cegas revelou atraso de um a três anos na aquisição da permanência dos objetos físicos, devido às dificuldades que as mesmas apresentam na busca e recuperação de objetos por meio do som. Neste estudo, averiguou-se que o tato só permite conhecer os objetos que estão próximos, da mesma forma que o som não é em absoluto um substituto ideal da visão; sendo assim, torna-se mais difícil na ausência da visão, a criança ter condições de elaborar imagens de objetos e da sua posição que ocupa no espaço. Ainda citou que a *imitação*, mecanismo fundamental da formação de significados, apresenta-se de forma pouco evoluída nas crianças com deficiência visual (FREIBERG, 1977). Outro ponto importante evidenciado nos estudos de Freiberg (1977) e Ochaita e Rosa (1995) é de que as crianças com deficiência visual apresentam uma coordenação pobre e um desenvolvimento motor atrasado em relação aos seus pares videntes.

Outro estudo de destaque no campo das crianças com deficiência visual é de Leonhardt (1992) em seu livro “*El bebé ciego*”, o qual aponta grandes dificuldades enfrentadas pelos bebês deficientes visuais no que tange ao seu desenvolvimento, apresentando alto risco e vulnerabilidade para graves conseqüências a sua educação futura.

Leonhardt (1992) cita Gomulicki (s/d) e seus estudos sobre o desenvolvimento da percepção de crianças cegas com cinco anos de idade em relação ao desenvolvimento de seus pares videntes, apontando que as crianças cegas apresentam certo atraso tanto em localização auditiva, tátil e em manipulação, contudo, a diferença parece diminuir de acordo com o avanço da idade. Leonhardt (1992) enfatizou em sua obra Foulke (s/d), o qual revelou que o conceito de individualidade particular de uma criança vai sendo adquirido através das experiências que realiza, ao passo que as experiências de uma criança cega parecem ser mais restritas que da criança vidente. A autora também destacou Lowenfeld (s/d), afirmando que a cegueira impõe três limitações básicas a criança: a) na quantidade e variedade de experiências motoras que a criança pode realizar; b) na capacidade de conhecer o espaço circundante e mover-se nele livremente; c) no controle do mundo que o rodeia e nas relações que estabelece o eu da criança cega com este entorno (LEONHARDT, 1992).

Os estudos de Barraga (1983) e Masini (1994) também corroboram com os estudos supramencionados, destacando que alterações no sistema visual podem implicar em atrasos e/ou desvios no desenvolvimento motor da criança, principalmente quando a condição data desde o nascimento da criança (DV congênita).

Martin e Bueno (2003), Vianna e Rodrigues (2008) apresentam um ponto de vista mais favorável em relação ao desenvolvimento motor na DV, afirmando que estas crianças (inclusive as cegas congênicas) podem atingir um desenvolvimento motor muito semelhante aos seus pares mesmo com a ausência da visão; mas este o processo poderá ser mais difícil e requerer mais tempo. Desta forma, podemos destacar que o desenvolvimento motor da criança com deficiência visual não evidencia somente *um* padrão pré-estabelecido de desenvolvimento, visto que se a visão fosse essencial para compreender o ambiente e a tarefa, nenhuma criança cega e com baixa visão chegaria a ter a compreensão de pessoas, objetos, de movimento e do ambiente onde ela convive, por exemplo.

Para as crianças com deficiência visual que estejam isentas de outras doenças ou disfunções, aparentemente estarão sujeita a um processo de desenvolvimento típico sob o ponto de vista fisiológico, mas que poderá sofrer um retardo evolutivo decorrente do próprio déficit visual e das experiências vividas por ela (MARTIN e BUENO, 2003; VIANNA E RODRIGUES, 2008).

Ainda revela-se na literatura, a dificuldade de um consenso sobre algumas questões relacionadas ao desenvolvimento motor de crianças com deficiência visual, visto a dificuldade de realizar estudos que envolvam amostras pareadas de similares características submetidas a

análises prévias e posteriores a programas de intervenção (MARTIN e BUENO, 2003; MALTA et al., 2006).

Contudo, parece existir certo consenso em relação às seguintes considerações (MARTIN e BUENO, 2003; MALTA et al., 2006; VIANNA e RODRIGUES, 2008):

- a maturação neuromuscular é realizada de forma semelhante em cegos e videntes, mas em cegos ocorre um retardo no início de novas condutas de forma autônoma;
- o desenvolvimento motor pode não ser mais lento nas crianças cegas. A motivação pelo deslocamento se desenvolve num ritmo diferente em função da carência de entrada de informação visual. Um exemplo é a diferença observada na conduta de alcançar objetos, aspecto que ressalta o papel da visão no desenvolvimento das crianças videntes, já que a visão proporciona uma associação entre as características táteis e auditivas de um objeto, cuja associação, na maioria das crianças cegas demora mais tempo para se produzir, devido à falta de visão. Além disto, tudo dependerá da forma como a criança foi estimulada precocemente;
- o movimento das crianças cegas ocorre num ritmo normal, desde que sejam proporcionados auxílios necessários para que orientem-se sozinhas no ambiente e para moverem-se adequadamente;
- as crianças cegas podem desenvolver certas habilidades motoras na mesma idade que as crianças videntes, entretanto, grande parte delas estão consideravelmente atrasadas, principalmente no que tange as posturas e movimentos que a criança por si deve realizar (como levantar-se quando está deitada ou quando está sentada e evolui para a postura bípede);
- o som: não indica à criança cega a existência de um objeto da mesma forma que a visão indicaria. Desta forma, a criança poderá não sentir-se estimulada até que o som traduza o significado da existência de um objeto que se pode pegar.

Assim, pode-se atribuir que atrasos nos marcos de desenvolvimento motor da criança com deficiência visual estão vinculados à origem da deficiência visual (se congênita ou adquirida), a idade de instalação da deficiência visual (quanto mais tardio, menor comprometimento, devido as experiências prévias que a criança conseguirá adquirir com o meio em que ela está inserida), a etiologia da disfunção visual (doenças ou alterações funcionais), ao grau do comprometimento visual (se cego ou baixa visão), as alterações ou

doenças associadas a condição de deficiência visual (surdocegueira, autismo, deficiência intelectual e outras), além da privação de estimulação precoce da criança (MARTIN e BUENO, 2003; VIANNA e RODRIGUES, 2008).

Leonhardt (1992) em seu estudo também vivenciou certas diferenciações na aquisição de etapas dos movimentos de braços, pernas e tronco em diversos estados em que a criança apresentava-se (seja deitada, sentada, engatinhando ou em pé). Como fruto desta análise, a autora elaborou uma escala de desenvolvimento motor para crianças cegas de zero a dois anos e evidenciou que algumas habilidades motoras podem sofrer variáveis modificações, mesmo em crianças com as mesmas condições. Ou seja, embora as crianças já apresentem deficiência visual desde o seu nascimento, as aquisições motoras poderão demonstrar-se de modo muito *distinto* nesta população, não havendo um consenso na aquisição de marcos motores previamente estabelecidos de acordo com a idade que a criança com deficiência visual apresenta, assim como ocorre na criança vidente.

Desta forma, convém destacarmos possíveis aspectos motores que diferenciam as crianças com deficiência visual em relação aos seus pares videntes:

*a) Quanto aos reflexos, reações e marcos do desenvolvimento motor*

Nos estágios iniciais de vida, os reflexos primários (presentes ao nascimento) da criança com deficiência visual costumam não apresentar alteração. Contudo, a única exceção é a reação de endireitamento do pescoço que pode vir a sofrer prejuízos pela ausência da monitorização óptica, pois os proprioceptores responsáveis por este reflexo são a todo o momento reforçado pela informação visual, sendo que na ausência da visão, o aparato proprioceptivo sofre uma readaptação e passa a buscar reforços em outras vias sensoriais, principalmente a labiríntica (LEONHARDT, 1992).

Quanto aos reflexos secundários (que aparecem após o nascimento), Leonhardt (1992) evidenciou que todos estarão prejudicados, pois os reflexos não aparecem espontaneamente e precisam ser ensinados e trabalhados até que se tornem automáticos para a criança, incluindo-se neste quesito as reações de endireitamento (labiríntica, corpo sobre o corpo, corpo sobre a cabeça), as protetoras e as de equilíbrio.

A criança com deficiência visual pode apresentar dificuldades em realizar reações protetoras para frente, para os lados e para trás voluntariamente porque não enxergar ou enxergar pouco o solo (MARTIN e BUENO, 2003). Esta ausência de informação visual faz com que ela não tenha o entendimento de que se ela estender seus braços ela poderá proteger-se de uma queda, por exemplo. As reações de endireitamento também podem ser afetadas pela

importância da visão na orientação postural e como um mecanismo alternativo (MARTIN e BUENO, 2003).

Outro aspecto importante são as aquisições motoras básicas, tais como o controle cervical, rolar, rolar, sentar, engatinhar, ficar em pé. Leonhardt (1992) descreveu que a criança cega, por não poder receber os estímulos visuais quando deitada na posição prona, não percebe qualquer diferença entre estar com a cabeça voltada para o colchão ou elevá-la. Por isso, geralmente não gosta de ficar posição sentada inicialmente, a qual poderá sentir desconfortos e dificuldades para respirar. Para tanto, torna-se necessário que o seu interesse seja despertado por meio da estimulação dos sentidos remanescentes, principalmente o sentido auditivo, para que a criança sinta prazer em elevar sua cabeça e descobrir a funcionalidade da postura sentada, do uso das suas mãos para interagir com o ambiente e gradativamente adquirir posturas contra a gravidade e marcha.

*b) Quanto ao uso dos sentidos remanescentes*

Segundo Leonhardt (1992, p.08) “os sentidos não funcionam de forma isolada e, ainda, que nenhum sentido tenha a possibilidade de ser totalmente substituído, pois são singulares em sua percepção, o organismo promove mecanismos de adaptação, embora seja bastante difícil”.

Leonhardt (1992) ainda destacou que se fosse possível a simples substituição da visão pela audição e o tato, as crianças cegas não estariam em situação de desvantagem no seu cotidiano, ou seja, para cada sentido há uma série de exigências específicas. Por exemplo: a visão exige que o objeto observado esteja em nosso campo visual, já a experiência tátil requer um contato direto com o objeto, o que em certos casos poderá não ser possível (sol, a lua, as montanhas, os rios); de semelhante forma, o sentido da audição não está devidamente equipado para nos informar as diferentes qualidades dos objetos (cor, forma, posição) (LEONHARDT, 1992).

Este estudo vai de encontro com Masini (1994), a qual comprovou por meio da fenomenologia o prejuízo que a criança cega tem para entender e interpretar o seu meio circundante, visto que dirigimos o sentido da visão para qualquer ação, como por exemplo, quando cheiramos algo dirigimos o nosso olhar, quando tocamos em algum objetos movemos nosso olhar e o corpo em direção a ele.

A criança com deficiência visual congênita, especialmente as cegas, não estabelecem o seu desenvolvimento com base nos modelos e referências visuais, tal como fazem seus pares videntes. Ela compreenderá o mundo e se adaptará a ele a partir da estimulação e integração

dos seus outros sentidos remanescentes preservados, principalmente do sentido *tátil – cinestésico* (percepção do movimento, peso, resistência e posição), das *informações vestibulares* (equilíbrio corporal), *da propriocepção* (relativo à percepção de dado segmento articular no espaço, especialmente durante o movimento) e o *auditivo* (VIANNA e RODRIGUES, 2008, p.205). Os sentidos do olfato e paladar também encontram-se bastante desenvolvidos ao final da terceira semana de vida, porém, tratam-se de informações mais limitadas das possibilidades motoras e adaptativas (VIANNA e RODRIGUES, 2008).

Dentre os demais sentidos remanescentes utilizados para apreensão do meio nas crianças com deficiência visual, a percepção tátil-cinestésica é bastante significativa, pois o primeiro contato que a criança estabelece com o mundo é por meio destas sensações quando são pegas no colo e acariciadas pelos pais (LEONHARDT, 1992). O tato assemelha-se um pouco a visão, pois ela poderá traduzir as noções de distância, profundidade e algumas relações espaciais visão (LEONHARDT, 1992; VIANNA e RODRIGUES, 2008). No desenvolvimento tátil-cinestésico, as habilidades cognitivas de conhecimento e atenção também são exploradas por meio das quais a criança com deficiência visual consegue diferenciar as qualidades dos objetos (LEONHARDT, 1992; VIANNA e RODRIGUES, 2008). Por tudo isto, ressalta-se a importância da criança manipular os objetos, conhecer seus tamanhos, peso, textura, consistência, temperatura, e assim proporcionar informações ao sistema nervoso, de modo que a criança tenha a dimensão de que os objetos não são iguais e que uns oferecem alguns estímulos e outros não.

Uma vez que a criança com deficiência visual aprende a reconhecer os objetos, deve-se oportunizar a ela o entendimento das partes com o todo. Para tanto, algumas atividades como utilizar objetos tridimensionais que possa ser montado e desmontado, blocos encaixáveis, tal como estimular a criança em seu ambiente a tampar a panela, colocar a chave na fechadura, agrupar objetos de mesma textura, estimular a utilização de material variado (tamanhos, pesos, formas), a conduzirá na aquisição de experiências manipulativas que deverão ir aumentando sua complexidade gradativamente, favorecendo a percepção corporal por meio de estratégias táteis para encaixar partes e reconhecer o todo (LEONHARDT, 1992; MASINI, 1994; VIANNA e RODRIGUES, 2008).

De acordo com a literatura apresentada neste item, pode-se dizer que o uso dos sentidos remanescentes auxilia a criança com deficiência visual a apropriar-se de certa forma do ambiente, da tarefa e do movimento. Entretanto, o desenvolvimento sensório-motor destas crianças costuma revelar alguns aspectos difíceis que estão condicionados a própria condição de privação parcial ou total da visão, sobre os quais será necessário darmos ênfase especial

em nossa proposta de intervenção com o programa PEPA. Desta forma, convém pontuarmos algumas considerações referentes a atraso das aquisições de esquemas motores e a presença de estereotipias nas crianças com deficiência visual.

*c) O conhecimento do próprio corpo e as estereotipias da criança com deficiência visual*

De acordo com Martin e Bueno (2003), o conhecimento das partes do corpo e suas funções são elementos importantes que a criança com deficiência visual grave ou a criança cega deve assimilar o mais cedo possível, para que ela tenha uma organização do mundo que a rodeia. Para essa criança desenvolver uma auto-imagem em relação a outras pessoas, ela terá que deduzir a partir dela mesma o que ela apresenta em comum com os outros. Para movimentar-se com habilidade e eficácia é preciso que a criança conheça e compreenda seu próprio corpo e a relação entre suas partes, em contrapartida, para potencializar o desenvolvimento da capacidade de organizar seu espaço, a criança com deficiência visual deve participar, de modo mais precoce possível, de programas e iniciativas a atividades motoras que incluam exercícios de conceitos espaciais.

Alguns autores como Stone e Church (s/d) *apud* Martin e Bueno (2003) propuseram quatro etapas para esta aprendizagem motora, envolvendo o espaço ativo, corporal, objetivo e espaço de mapa.

- Espaço ativo: localizações nas quais as crianças concretizavam seus movimentos;
- Espaço corporal: consciência das direções e distâncias em relação ao próprio corpo;
- Espaço objetivo: localização dos objetos em relação uns aos outros;
- Espaço de mapa: elaborar e unificar as experiências concretas em “mapas mentais”, que dependem de algum sistema de coordenadas e direções cardinais que possam ser aplicadas a casas, cidades, regiões, entre outros

Cantavella, Leonhardt e Esteban (1992), McHugh e Lieberman (2003) destacam que o estudo do desenvolvimento motor de crianças com deficiência visual também deve considerar a presença alguns comportamentos atípicos apresentados pelas crianças ao apropriarem-se do ato motor, chamados de movimentos estereotipados e estereotipias, que podem interferir significativamente na aprendizagem e/ou na execução do ato motor. *Maneirismo* equivale à *estereotipia* e envolve toda a gama de repetições verbais e comportamentos motores que acentuam certos tipos de comportamentos que estão presentes em pessoas cegas ou com baixa visão e que estão incluídos nos *blindisms*. Por sua vez, os

movimentos estereotipados ou *blindisms* são geralmente caracterizados pelo ato repetitivo de balançar o corpo para trás e para a frente, rodar ou voltar a cabeça rapidamente, sacudir/agitar as mãos ou os braços, estralar os dedos, remexer os olhos ou pressionar os olhos com os dedos ou com a mão, olhar incessantemente para a luz (CANTAVELLA, LEONHARDT e ESTEBAN,1992).

A estereotipia pode ser considerada um modelo ou padrão fixo de atividade que atribui conotações de anormalidade numa conduta produzida de forma determinada com algumas características como: o modelo produzido é morfologicamente idêntico sendo repetido da mesma forma, cuja atividade produzida não responde a um objetivo determinado na consecução da conduta. A conduta estereotipada faz-se de maneira independente da consciência da pessoa, assim, é um ato automático que não tem significado evidente para quem observa, embora possa daí dizer que a conduta é um processo de isolamento e que pode favorecer a atrasos no desenvolvimento motor (MCHUGH e LIEBERMAN, 2003; VIANNA e RODRIGUES, 2008).

Desta forma, verifica-se que pais, professores e terapeutas não devem permanecer passivos em relação às estereotipias e ao conseqüente atraso no desenvolvimento motor destas crianças. Para tanto, a literatura estabelece alguns critérios de avaliação funcional para esta população, as quais poderão ser úteis para reconhecer os comportamentos motores e mediante esta análise, estabelecer parâmetros norteadores de intervenção que favoreçam um desenvolvimento motor tão pleno quanto possível.

#### 4.2.1 Critérios para avaliação motora de crianças com deficiência visual

Diversos protocolos de escalas para a avaliação do desenvolvimento têm sido utilizados mundialmente na tentativa de identificar principalmente se os recém-nascidos, lactentes e crianças apresentam sinais indicativos de alterações no desenvolvimento neuro-sensório-motor.

Vianna e Rodrigues (2008) explicam que as escalas são métodos importantes para estabelecer um parâmetro norteador de avaliações e subsequentemente os procedimentos a serem adotados para que se possa ter uma estimativa do desenvolvimento de determinada criança, se esta dentro, muito ou pouco longe do esperado para a idade. As escalas são organizadas de acordo com os padrões de aquisições normais esperados para determinada idade, seguindo uma hierarquia evolutiva (VIANNA e RODRIGUES, 2008).

As autoras ainda sustentam que uma criança com deficiência não deve ser comparada de igual forma as demais que não apresentem essa desvantagem; ou seja, não seria correto neste estudo compararmos o desenvolvimento motor das crianças deficientes visuais com os seus pares sem deficiência (VIANNA e RODRIGUES, 2008). Todavia, o recomendado é que “as crianças com deficiência visual sejam comparadas com elas mesmas, mas no seu tempo: antes e depois, como eram e como estão agora, principalmente quando submetidas a alguma abordagem ou tratamento especial”, tal como o Programa de Estimulação Psicomotora Aquática - PEPA (VIANNA e RODRIGUES, 2008, p.312). Para tanto, torna-se necessário que tenhamos em mão alguns parâmetros que indiquem os efeitos ou não de nossa intervenção sobre o aspecto do desenvolvimento motor dos menores participantes.

Partindo deste pensamento, este estudo apresentou um instrumento de avaliação compatível com a finalidade pretendida, considerando a diversidade cultural da população brasileira, no que tange a crianças com deficiência visual dentro da faixa etária de zero a três anos de idade. Desta forma, o instrumento<sup>20</sup> (apêndice 04) aplicado pela pesquisadora aos participantes deste estudo na forma de pré-teste e pós-teste contemplou três diferentes análises sobre o desenvolvimento motor das crianças com deficiência visual, sendo:

- a presença de reflexos primitivos (medulares) e reflexos tônicos posturais;
- escala de avaliação do desenvolvimento das funções visuais e motricidade;
- escala de postura e motricidade.

A partir do exposto na revisão de literatura, averiguou-se a necessidade de desenvolver novos estudos que abordem a questão da psicomotricidade aquática e a influência destas atividades sobre o desenvolvimento motor das crianças deficiência visual. Para tanto, o próximo capítulo detalhará o percurso metodológico adotado para coleta de dados, bem como para elaboração e aplicação do Programa de Estimulação Psicomotora Aquática.

---

<sup>20</sup>O primeiro enfoque da avaliação funcional motora é a análise dos reflexos primitivos (medulares) e reflexos tônicos posturais, cujas informações foram embasadas em Shepherd (1996) e Gallahue e Ozmun (2005), por serem autores de relevância e experiência na área da saúde - Fisioterapia Pediátrica e Educação Física, respectivamente. Esta análise foi agregada as Escalas de Funções Visuais e Movimento e Escala de Postura, Motricidade Grossa e Fina, proposta por Vianna e Rodrigues (2008/2011), sendo atualmente os instrumentos utilizados pelos profissionais do setor de Estimulação Precoce do Instituto Benjamin Constant (IBC) – Rio de Janeiro / RJ – Brasil, para avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com deficiência visual que recebem atendimento no instituto.

## 5. MÉTODO

Este capítulo apresenta inicialmente o percurso metodológico utilizado para a coleta de dados. Posteriormente, o capítulo 6 detalhará os encaminhamentos para elaboração e aplicação do Programa de Estimulação Psicomotora Aquática (PEPA) para crianças com deficiência visual.

### 5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Dada a natureza do problema exposto, a opção metodológica selecionada para este estudo fundamentou-se na *pesquisa descritiva e transversal* (THOMAS, NELSON e SILVERMAN, 2012), delineada pelo design<sup>21</sup> do *estudo de caso avaliativo* (YIN, 2005; THOMAS, NELSON e SILVERMAN, 2012), regido pela *análise qualitativa* (BARDIN, 2011; THOMAS, NELSON e SILVERMAN, 2012).

A pesquisa descritiva expõe características de determinada população e fenômeno, “fornecendo ricas explicações diante do objeto estudado”, partindo da premissa de que os problemas possam ser resolvidos e as práticas possam ser melhoradas através de descrição e análises da observação (THOMAS, NELSON e SILVERMAN, 2012, p. 312).

Somando-se a isto, o delineamento transversal é considerado “um dos únicos meios (além do delineamento longitudinal) para estudar o desenvolvimento”, a qual transcorre com diferentes grupos etários de uma mesma população, envolvendo coletas que consomem menor tempo (THOMAS, NELSON e SILVERMAN, 2012, p. 312).

Por outro lado, o estudo de caso trata-se de uma importante estratégia metodológica para a pesquisa em ciências humanas, pois permite ao investigador, um “aprofundamento em relação ao fenômeno estudado, revelando nuances difíceis de serem enxergadas a olho nú, favorecendo uma visão holística sobre os acontecimentos da vida real e o seu caráter de investigação empírica de fenômenos contemporâneos” (YIN, 2005, p.37).

Thomas, Nelson e Silverman (2012) complementam que o estudo de caso é uma forma de pesquisa descritiva que reúne grande quantidade de informações das mais diferentes fontes sobre um ou alguns participantes, atrelado ao envolvimento de programa, instituições,

---

<sup>21</sup> Yin (2005) fundamenta esse *design* como a “constituição de uma pergunta de partida clara e objetiva; das proposições orientadoras para o estudo; das definições de unidades de análise; de critérios de interpretação dos *achados*, alinhavados com o referencial teórico” (p. 55-57).

situações e/ou organizações, consistindo num estudo rigoroso e detalhado em profundidade, cuja premissa fundamental é de que este caso seja representativo para outros casos semelhantes.

Ainda os mesmos autores definem os estudos de caso avaliativos como:

Descrição e interpretação; contudo, o objetivo principal é utilizar os dados para avaliar o mérito de alguma prática, programa, movimento ou evento, onde a eficiência desta pesquisa está intimamente dependente da competência do pesquisador em utilizar as informações disponíveis para fazer seu julgamento. (THOMAS, NELSON e SILVERMAN, 2012, p. 316).

## 5.2 PARTICIPANTES

As investigações foram delimitadas pela participação de grupo único mediante a *amostragem baseada em critério*, na qual “o pesquisador estabelece os critérios necessários para serem incluídos no estudo, não buscando-se estimar valores da população, mas sim selecionar casos com os quais se possa aprender ao máximo” (THOMAS, NELSON e SILVERMAN, 2012, p.316).

A intencionalidade de seleção dos participantes ocorreu na forma de **díade** – ou seja, na participação conjunta de *crianças com deficiência visual* e suas *mães*. Tal proposta respaldou-se primeiramente no interesse de reconhecer o padrão motor destas crianças em seus primeiros anos de vida. Em segundo lugar, contemplar a figura materna como parte do estudo facilitaria o processo de reconhecimento das diferentes nuances relacionadas a deficiência visual e o perfil motor da criança. Em terceiro lugar, acreditou-se que habilitando as mães para a aplicação do Programa de Estimulação Psicomotora Aquática em seu respectivo filho(a), seria uma forma de contribuir com o aprendizado mútuo, tornando-os mais sensíveis aos comportamentos um do outro.

Desta forma, a população do estudo foi composta por crianças que regularmente recebem orientações de estimulação visual em Centros de Atendimento Especializado ao Deficiente Visual (CAEDV), localizados em duas cidades<sup>22</sup> de médio porte no oeste do Estado do Paraná. Entretanto, a amostra foi delimitada por seis participantes (N=06), sendo

---

<sup>22</sup> Para identificar as crianças pertencentes aos CAEDVs e as respectivas cidades onde estes centros estão localizados, será utilizada a designação de CAEDV da cidade “T” e CAEDV da cidade “M”.

três (03) crianças<sup>23</sup> com deficiência visual (cegas e baixa visão), respectivamente acompanhadas de suas mães (n=03).

Os critérios para inclusão dos participantes no estudo foram:

- criança com deficiência visual diagnosticada clinicamente por médico oftalmologista;
- criança com deficiência visual que não realizasse outro tipo de intervenção motora, seja no meio terrestre ou líquido (fisioterapia, hidroterapia, equoterapia, terapia ocupacional, estimulação precoce ou outros);
- criança *obrigatoriamente* acompanhada de sua mãe ao longo de todo estudo;
- criança e mãe devidamente munidas de autorização (atestado) clínico e dermatológico para realização das atividades no meio líquido;
- criança e mãe que não apresentassem restrições clínicas ou problemas de saúde graves para realização de atividades no meio líquido.

Em relação aos participantes, os quadros 01 e 02 apresentam uma síntese das características das crianças com deficiência visual e de suas mães:

Quadro 01 – Caracterização das crianças com deficiência visual

Nome	Gênero	Ano de Nascimento	Idade	Deficiência visual			Problemas de saúde
				Origem	Etiologia	Classificação clínica	
<i>Jefer</i>	masc	2009	3 anos	congênita	Eclâmpsia e descolamento de retina	cegueira	não
<i>Tetê</i>	fem	2009	3 anos	congênita	Ceratocone	baixa visão	Disfunção cerebral mínima
<i>Lulú</i>	fem	2010	2 anos	congênita	Retinopatia da prematuridade	cegueira	Distúrbios respiratórios

Fonte: Dados da pesquisadora 2013 / Roteiro de anamnese para as mães (apêndice 03)

Visualizando-se as colunas da esquerda para a direita, verificou-se que as crianças receberam uma designação fictícia (*Jefer; Tetê; Lulú*) a fim de resguardar suas identidades. Participaram três (03) crianças com deficiência visual, sendo duas (02) meninas e um (01) menino, compreendendo a faixa etária de dois a três anos, cuja média apontou para 2,66 anos. Observa-se que a quinta coluna foi subdividida em três itens que corresponderam a origem da

<sup>23</sup> Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, no Brasil são consideradas crianças aquelas que apresentem 12 anos incompletos (BRASIL, 1990).

deficiência visual nas crianças, a qual revelou que todas eram DV congênitos, com etiologias oriundas de Eclâmpsia e descolamento de retina (*Jefer*), Ceratocone (*Tetê*) e Retinopatia da prematuridade (*Lulú*), sendo duas crianças classificadas clinicamente com cegas e uma com baixa visão. Por fim, a sexta coluna evidenciou que duas crianças apresentam problemas de saúde associados a DV, constatando-se a disfunção cerebral mínima (*Tetê*) e distúrbios respiratórios (*Lulú*).

Quanto às mães participantes do estudo, o Quadro 02 demonstra as seguintes características:

Quadro 02 - Caracterização das mães

Nome	Idade na gestação	Situação conjugal	Idade Atual	Primeiro filho	Intercorrências <sup>24</sup>		Problemas de saúde recentes
					Gestação	Parto	
Mãe do <i>Jefer</i>	26	Casada	29	Não	Sim	Sim	Hipertensão arterial
Mãe da <i>Tetê</i>	28	Casada	31	Sim	Sim	Não	Distúrbios linfáticos de MMII e Hipotireoidismo
Mãe da <i>Lulú</i>	25	Casada	28	Sim	Não	Não	Não

Fonte: Dados da pesquisadora 2012 / Roteiro de anamnese para as mães

Para fins deste estudo, as mães também receberam uma designação fictícia de acordo com o nome de seu respectivo filho(a) (Mãe do *Jefer*; Mãe da *Tetê*; Mãe da *Lulú*). Com relação a idade que a mãe apresentava durante a gestação do filho(a) com DV, verificou-se a faixa etária entre 25 a 28 anos, com média apontando para 26,33 anos. Já a idade atual das mães variou de 28 a 31 anos, com média de 29,33 anos. Quanto a situação conjugal, todas as mães eram casadas. Evidenciou-se na quarta coluna que as crianças com DV foram os primeiros filhos(as) de duas mães. Também demonstrou-se que duas delas apresentaram intercorrências durante a gestação (Mãe do *Jefer* e Mãe da *Tetê*) e uma mãe também durante o parto (Mãe do *Jefer*). Por último, averiguou-se problemas de saúde recentes apresentados pelas mães, sendo que uma apresentou hipertensão arterial (Mãe do *Jefer*) e outra mencionou distúrbios linfáticos de membros inferiores e hipotireoidismo (Mãe da *Tetê*).

<sup>24</sup> “Intercorrências” representam os eventuais problemas de saúde pelos quais a mãe tenha passado ao longo de sua gestação e no momento do parto.

### 5.2.1 Participação de juíza e monitores

Para que as observações provenientes deste estudo fossem controladas e sistematizadas, houve a necessidade de realizar um planejamento prévio envolvendo a preparação de uma juíza e de dois monitores que participaram do processo de coleta e análise dos dados juntamente com a pesquisadora.

A *juíza* foi representada por uma acadêmica do curso de Fisioterapia do quarto ano que apresentava vivência prévias no atendimento de crianças com DV durante os estágios e monitoria na Universidade. A mesma foi designada para auxiliar nas observações, filmagens, transcrição e interpretação dos dados obtidos no pré e pós-teste dos instrumentos Roteiro de Anamnese (apêndice 03), Avaliação Funcional Motora (apêndice 04) e Diário de Campo (apêndice 05).

Por meio desta medida buscou-se assegurar a neutralidade da pesquisadora e da juíza perante os dados, de modo que não ocorresse a indução de julgamentos pessoais que comprometessem a integridade da pesquisa qualitativa. Destaca-se que as respostas foram comparadas por tamanho, tempo e tipo de anotação, obtendo-se assim o “Índice de Concordância” destacados por Borella e Denari (2008) e Mahl (2011, p.57) para maior fidedignidade.

Já os *monitores* corresponderam a dois acadêmicos do curso de Educação Física que apresentavam vivências prévias em projetos universitários de pesquisa/extensão envolvendo crianças com DV. Ambos auxiliaram durante a intervenção e nas aulas do Programa de Estimulação Psicomotora Aquática (PEPA) para cada díade. Os monitores foram incumbidos de realizar o preenchimento dos diários de campo (apêndice 05) referentes as aulas e auxiliar nos registros de imagem e vídeo.

### 5.3 AMBIENTE DE COLETA DE DADOS E INTERVENÇÃO

A recolha inicial dos dados transcorreu no domicílio de cada díade, cujo intuito foi de estabelecer um maior vínculo de aproximação entre pesquisadora e participantes. Já o processo de avaliação motora pré / pós-teste das crianças e as intervenções transcorreram em dois locais distintos: no Complexo Esportivo da UNIOESTE - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, cujo campus está localizado na cidade “M” e no campus II da UNIPAR – Universidade Paranaense localizada na cidade “T”. Optou-se pela realização das avaliações

nestas Instituições de Ensino Superior (IES) pelo fato de contarem com espaços físicos (salas individualizadas com tatame) e materiais apropriados para o trabalho com crianças com DV.

A intervenção foi desenvolvida nas dependências das piscinas térmicas semi-olímpicas localizadas nas duas IES supramencionadas, as quais apresentavam metragem 25mx12m de área e 1,40 à 2,20m de profundidade, seguindo os princípios determinados por Skinner e Thomson (1985), Campion (2000) e Reis (2000) para aplicação de atividades aquáticas a crianças.

Além disto, os locais também contaram com estrutura física adequada e higiênica para as práticas, com dois vestiários e banheiros separados por gênero, além de materiais específicos para o meio líquido.

#### 5.4 ESTUDO PILOTO DOS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

O percurso metodológico deste trabalho partiu inicialmente de um estudo piloto realizado dos instrumentos de coleta de dados dirigidos a uma díade *não* participante do estudo. Nesta etapa foi selecionada uma criança do gênero feminino com a idade de três anos, que apresentava diagnóstico clínico oftalmológico de baixa visão, sendo ela aluna do Centro de Atendimento Especializado ao Deficiente Visual (CAEDV) localizado na cidade “M”. Juntamente com a criança, participou sua respectiva mãe com idade de 34 anos.

Os pilotos dos instrumentos foram aplicados pela pesquisadora, a qual contou com as observações e parecer de uma juíza, além de um monitor que contribuiu na realização das filmagens.

O primeiro piloto correspondeu ao *Roteiro de Anamnese* (apêndice 03) aplicado em um único encontro realizado no domicílio da díade. O roteiro foi conduzido pela pesquisadora e dirigido para a “mãe” na forma de entrevista, com respostas gravadas por meio de um gravador e posteriormente transcritas para fichas mediante a interpretação da pesquisadora e juíza.

Já para aplicação do segundo piloto - *Avaliação Funcional Motora* (apêndice 04), a díade foi convidada a comparecer em uma universidade visando facilitar o processo de aplicação do instrumento na criança com deficiência visual, visto que o local contava com espaço apropriado para tal finalidade (sala com tatame e materiais para estimulação neurossensorial). Neste instrumento, a pesquisadora provocou algumas ações motoras na criança (reflexos, reações, posturas e manipulação de objetos) e a partir disto verificou-se as

respostas esboçadas por ela, as quais foram observadas, filmadas e posteriormente transcritas em fichas mediante opinião de pesquisadora e juíza para obtenção do Índice de Concordância.

O treinamento piloto com os instrumentos - Roteiro de Anamnese e Avaliação Funcional Motora foi importante para promover a experiência de recolha dos dados em locais similares ao proposto neste estudo (domicílio dos participantes e nas universidades), familiarizando pesquisadora, juíza e monitores com os instrumentos, observações e filmagens.

Em relação ao Roteiro de Anamnese, o piloto permitiu a adequação do conteúdo, linguagem e ordem de importância dos questionamentos, sendo que algumas perguntas foram reformuladas a fim de tornarem-se mais claras e apropriadas ao contexto que buscou-se reconhecer na ocasião (identificação das crianças e das mães, características relativas a gestação e trabalho de parto da mãe, condições de nascimento da criança e dinâmica familiar).

Para a readequação da linguagem utilizada no instrumento supracitado, recorreu-se a Manzini (2006) e Mahl (2011), a fim de utilizar um vocabulário de fácil compreensão e administração, tendo-se a cautela no emprego de termos técnicos ou palavras difíceis. Buscou-se aplicar perguntas de forma direta e simples, restringindo o uso de palavras ou frases vagas, longas ou de múltipla finalidade, seguindo uma sequência lógica de raciocínio para a construção do conhecimento.

No que tange ao piloto da Avaliação Funcional Motora, este familiarizou a pesquisadora com os procedimentos necessários para avaliação dos reflexos, reações e funções motoras da criança frente aos estímulos de posturas e contato com objetos que lhe eram induzidos. Além disto, oportunizou para a juíza a possibilidade de acompanhar o momento das avaliações para obter-se o Índice de Concordância das respostas, bem como contribuiu no treinamento dos monitores para a realização das fotografias e filmagens resultantes das avaliações.

## 5.5 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Nas linhas que se seguem será apresentada uma proposta de avaliação motora para crianças com deficiência visual (cegas e baixa visão) na faixa etária de um a três anos. Recorreu-se a tais instrumentos pelo fato de serem utilizados por profissionais do Instituto Benjamin Constat (IBC – Rio de Janeiro/Brasil) no setor de Estimulação Precoce, durante a rotina de avaliações de crianças com DV que ingressam para atendimento clínico e educacional.

Para implementação dos instrumentos de coleta de dados, recorreu-se aos princípios de Tritschler (2003) e Heyward (2004) no que tange aos cuidados para avaliação:

- I. *Estabelecer critérios de avaliação*: neste estudo a criança com deficiência visual foi avaliada em relação a ela mesma, visto que o processo de aquisição dos marcos motores pode ser distinto entre crianças com DV, ou então, entre crianças com DV e videntes;
- II. *conhecer o instrumento*: para familiarização com os instrumentos e procedimentos de coleta, a pesquisadora realizou um curso de capacitação no IBC durante o mês de dezembro / 2011, perfazendo 40 horas;
- III. *aproximar a proposta das avaliações de acordo com a realidade dos participantes*: priorizou-se pelo emprego de instrumentos previamente elaborados para a população brasileira, sendo específico para análise dos marcos motores em crianças com DV, na faixa etária almejada.

Para a coleta de dados foram utilizados três instrumentos: o Roteiro de Anamnese, a Avaliação Funcional Motora e Diário de Campo. Abaixo segue uma breve descrição de cada instrumento, ao passo que os procedimentos para aplicação dos mesmos estão descritos em seus apêndices correspondentes.

*a) Roteiro de anamnese para as mães (apêndice 03):*

O instrumento sofreu uma adaptação da versão original proposta por Vianna e Rodrigues (2008), o qual foi dirigido as mães participantes do estudo na forma de entrevista<sup>25</sup> individual. A coleta transcorreu no mês de junho de 2013 nos domicílios das díades, com datas e horários previamente firmados.

O Roteiro de Anamnese foi subdividido em cinco itens:

- I. *Identificação das crianças e das mães*: dados pessoais relativos aos participantes;
- II. *condições de gestação da mãe*: intercorrências, problemas de saúde da mãe e duração da gestação;
- III. *condições do trabalho de parto*: apresentação do bebê, duração e peso ao nascer;

---

<sup>25</sup> A entrevista trata-se de uma conversa oral entre duas pessoas (entrevistador e entrevistado) para obter informações importantes que favoreçam a compreensão das perspectivas, experiências e concepções das pessoas entrevistadas (MARCONI e LAKATOS, 2010).

IV. *condições de nascimento da criança*: presença da deficiência, origem, etiologia, doenças associadas;

V. *dinâmica familiar da relação mãe x filho(a) com deficiência visual*: formas de estimulação motora na relação mãe x filho, interesse e disponibilidade de participação da díade no estudo.

Este instrumento foi importante para reconhecer algumas particularidades dos participantes, principalmente os fatores de risco intrínsecos e extrínsecos atrelados na deficiência visual, os quais poderiam contribuir com atrasos no processo de desenvolvimento motor da criança. Buscou-se também reconhecer os cuidados prestados pela mãe no que tange a estimulação motora da criança.

*b) Avaliação funcional motora (apêndice 04):*

Foi dirigido as crianças com deficiência visual na forma de avaliação diagnóstica (pré-teste) e avaliação somativa (pós-teste, após três meses de intervenção), a fim de averiguar os efeitos do PEPA sobre o desenvolvimento motor das mesmas.

A avaliação proposta por Vianna e Rodrigues (2008) é resultante da tradução e adaptação de trabalhos científicos prévios relacionados ao desenvolvimento motor de crianças videntes e cegas, a qual envolve três diferentes análises<sup>26</sup>:

- I. *Avaliação neurológica dos reflexos e reações*: embasada em Sherperd (1996) e Gallahue e Ozmun (2005), identificou a presença/ausência de reflexos primitivos (medulares) e reflexos tônicos posturais na criança;
- II. *Escala de desenvolvimento das funções visuais e movimento*: elaborada a partir das escalas de desenvolvimento para crianças videntes descritas por Gesell (1987); Brandão (1984); Bruno (1993); Silva (1995), verificou a presença das funções visuais remanescentes (no caso das crianças com baixa visão) atreladas a motricidade, mediante estímulos induzidos na criança por meio de objetos contrastantes / luminosos;
- III. *Escala de postura e motricidade*: fundamentada na escala do padrão motor de crianças cegas congênicas de zero a dois anos proposta por Leonhardt (1992), envolveu a análise do controle postural realizado pela criança aliado a manipulação de objetos e exploração do meio.

---

<sup>26</sup> O passo a passo para aplicação da Avaliação Funcional Motora está descrito no apêndice 04.

O ambiente de avaliação deu-se em duas IES localizadas nas cidades onde as díades residem (cidade “T e cidade “M”), cujas universidades apresentavam espaços apropriados para tal finalidade (sala com tablado em madeira e materias para estimulação neurossensorial), seguindo assim as recomendações propostas por Vianna e Rodrigues (2008).

As avaliações foram executadas pela pesquisadora, sendo acompanhada integralmente por uma juíza e por dois monitores que realizaram as filmagens. Os resultados oriundos das filmagens foram transcritos em fichas e intepretados mediante o índice de concordância entre pesquisadora e juíza.

A utilização das escalas foram importantes para nortear as avaliações e possibilitar uma estimativa do desenvolvimento motor da criança com DV - se estava dentro, muito ou pouco longe do esperado. Além disto, os resultados pré-teste foram úteis para o planejamento, elaboração e aplicação de uma proposta de intervenção específica para cada díade, buscando-se respeitar as individualidades e potencializar as capacidades motoras da criança dentro do período estipulado para a intervenção.

*c) Diário de campo* (apêndice 05):

O diário de campo<sup>27</sup> utilizado neste estudo foi elaborado pela pesquisadora para atender as observações necessárias da intervenção, o qual compreendeu um fichário de registros das aulas para cada díade (criança e mãe), sendo preenchido pelos monitores.

Este instrumento contemplou cinco partes:

- I. *Descrição da aula*: remeteu-se a descrição da seleção dos conteúdos aplicados nas aulas, em que o PEPA foi aplicado pela mãe em seu respectivo filho(a);
- II. *Observação da mãe*: no que tange ao treinamento e execução das atividades psicomotoras em seu filho(a);
- III. *Observação da criança*: compreendeu o registro das respostas motoras esboçadas pela criança no meio líquido frente a estimulação psicomotora aplicada por sua mãe;
- IV. *Análise dos registros de fotos e/ou filmagens de cada aula*: após a conclusão da aula, os registros fotográficos e de filmagens foram observados, transcritos e interpretados pela pesquisadora e pela juíza.

---

<sup>27</sup> Entende-se por Diário de Campo uma série de registros resultantes de observações sobre conversas informais, ações, atitudes, gestos, além de falas, comportamentos, hábitos, uso e costumes que compõe as representações sociais (MINAYO, 2003).

V. *Percepção da mãe em relação a aula:* obteve-se a opinião das mães ao final de cada aula para reconhecer as dificuldades e facilidades para aplicação dos planos de aula relativos ao PEPA, além de saber sua percepção em relação ao desempenho motor do filho no meio líquido.

As informações contidas nos diários foram importantes para alicerçar as aulas referentes a cada díade, onde a pesquisadora considerava as facilidades e dificuldades vivenciadas pelas mães e crianças frente as atividades repassadas. Quando constatava-se que as atividades eram assimiladas e aprendidas pelos participantes, ocorria a progressão do conteúdo, com o aumento do nível de dificuldade das atividades ou então com o acréscimo de novas propostas junto as anteriores. Já no caso de atividades não aprendidas, as aulas anteriores eram novamente reforçadas para possibilitar o aprendizado.

#### 5.6 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS UTILIZADOS PARA A COLETA DE DADOS

Para contribuir com a autenticidade dos dados coletados e análises, foi utilizada uma máquina fotográfica e filmadora, um televisor e computadores/notebooks. Já para aplicação da Avaliação Funcional Motora foi necessário um tablado em madeira com dimensões 1.80m x 2.00m, um recorte de tecido em Lycra de 1.00 x 1.00 e brinquedos com com diferentes sons, texturas, formas, pesos e cores.



Figura 03 - Tablado



Figura 04 - Lycra



Figura 05 - brinquedos

## 5.7 CUIDADOS ÉTICOS

Este estudo foi elaborado de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos e suas complementares (Resolução 196/196 do Conselho Nacional de Saúde), aprovado via Plataforma Brasil pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, sob o parecer nº 37213/2012 e registro CAAE nº 01456212.9.0000.5504 (anexo 01).

O estudo contou com a ciência do coordenador do curso de Educação Física da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, campus Marechal Cândido Rondon – PR, bem como da coordenadora do campus II da Universidade Paranaense - UNIPAR / Toledo- PR, os quais concederam o direito de uso das salas de avaliação e das piscinas térmicas nas universidades.

Após o parecer favorável do CEP – UFSCar obtido na data de 12 de junho de 2012, iniciaram-se os procedimentos para coleta dos dados, cujo tratamento inicial dirigido aos participantes consistiu na entrega da Carta de Apresentação (apêndice 01) e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para as mães em duas vias, sendo que uma ficou de posse das mesmas (apêndice 02). No TCLE foi esclarecido todos os encaminhamentos, riscos e benefícios da pesquisa, sendo assegurado-lhes o caráter confidencial das informações, imagens e filmagens, os quais teriam o livre arbítrio para retirar o consentimento da pesquisa a qualquer momento, sem ônus ou compensação.

## 5.8 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Após a definição do cronograma da pesquisa (apêndice 08) e o prévio levantamento bibliográfico relacionado à temática, os procedimentos para coleta de dados compreenderam as seguintes etapas:

### *a) 1ª etapa – Identificação e seleção da população / amostra do estudo:*

Visando ter o conhecimento prévio da população, nos meses de fevereiro a abril/2012 foram rastreadas sete (07) prefeituras da microrregião oeste do estado do Paraná e por meio de contatos telefônicos com as secretarias de saúde e educação, averiguando-se a existência de crianças com deficiência visual na faixa etária de um a três anos. Dentre elas,

foram selecionados dois municípios que apresentavam Centros de Atendimento Especializado ao Deficiente Visual (CAEDV).

Após isto, recorreu-se a direção dos CAEDVs para apresentar a proposta do estudo e mediante o aceite dos diretores, foi solicitado que as professoras responsáveis pelo setor de estimulação visual<sup>28</sup> realizassem contato com as mães de crianças atendidas na faixa etária de um a três anos, a fim de agendar uma reunião com aquelas interessadas em participar voluntariamente da pesquisa.

Durante a primeira reunião, a população inicial foi composta por cinco (05) díades do CAEDV I (Município A) e quatro (04) díades do CAEDV II (Município B), portanto, 18 participantes. Contudo, as díades que preencheram os critérios de inclusão (descrito anteriormente no item 5.2 – participantes) e que finalizaram as aulas estipuladas no período da intervenção totalizaram seis participantes, sendo três (03) crianças com DV (um menino e duas meninas) e suas respectivas mães (N=03).

*b) 2ª etapa – Conversas iniciais com as mães para explanação do estudo:*

Nos meses de junho e julho/2012 foram efetivados dois encontros formais nos CAEDV I (Município A) e CAEDV II (Município B), sendo entregue as mães uma Carta de Apresentação do Estudo (apêndice 01) e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice 02).

A conversa foi conduzida pela pesquisadora a qual tratou de aspectos relacionados ao processo de coleta de dados, além da elaboração e aplicação do Programa de Estimulação Psicomotora Aquática. Neste momento foi solicitado que as mães providenciassem<sup>29</sup> exames clínicos e alguns laudos de avaliações visando a participação na intervenção, sendo eles:

- exames clínicos dos médicos responsáveis pelas crianças (pediatras, neurologistas, clínico geral) para avaliar a condição de saúde e autorizá-las a participarem de atividades no meio líquido;
- atestados dermatológicos de mães e crianças visando assegurar a integridade da pele para a imersão na piscina;
- fotocópias das avaliações oftalmológicas das crianças para atestar a condição de deficiência visual e o possível resíduo visual.

---

<sup>28</sup> Para fins deste estudo, foram recrutados apenas alunos que realizavam estimulação visual e nenhum outro tipo de intervenção motora, a fim de não originar viés de pesquisa.

<sup>29</sup> As despesas oriundas dos exames dermatológicos e as fotocópias dos demais exames ficaram a cargo da pesquisadora responsável.

c) *3ª etapa – Recepção dos laudos oftalmológicos, exames de saúde e aplicação do Roteiro de Anamnese* (apêndice 03):

Após a aplicação do estudo piloto, a pesquisadora realizou uma visita ao domicílio de cada díade para a recepção dos laudos oftalmológicas das crianças e os exames de saúde (clínico e dermatológico) das mães e crianças.

Na oportunidade, foi aplicado o Roteiro de Anamnese na forma de entrevista semi-estruturada dirigidas as mães, cuja investigação foi acompanhada por uma juíza e filmada por um monitor visando a fidedignidade das informações colhidas.

d) *4ª etapa - Aplicação da Avaliação Funcional Motora* (apêndice 04):

Em uma nova data estipulada no mês de junho de 2012, as díades foram convidadas a comparecer nas IES para aplicação do pré-teste da Avaliação Funcional Motora nas crianças. Esta avaliação possibilitou três diferentes análises (reflexos primitivos e reações posturais; escala de desenvolvimento das funções visuais e movimento; escala de postura e motricidade) que serviram como subsídios para a construção do Programa de Estimulação Psicomotora Aquática específico para cada criança.

A avaliação foi conduzida por meio dos materiais - lençol, objetos luminosos (lâmpada), sonoros (chocalho, pandeiro) e objeto de diferentes texturas / pesos / formatos (bolas, garrafa pet). Para aplicação da avaliação, a criança era posicionada pela pesquisadora sobre o tablado em diferentes posturas (deitada, sentada, ajoelhada ou em pé – quando possível), sendo nela aplicados diferentes estímulos de reflexos, reações, posturas e movimentos, obedecendo a ordem do protocolo de avaliação.

Mediante as respostas ativas esboças pela criança, verificou-se quais reflexos, reações, posturas e movimentos isolados ou associados estavam presentes ou ausentes no repertório motor desta criança, cujas informações foram transcritas para o protocolo da Avaliação Funcional Motora. Vale ressaltar que as avaliações foram acompanhadas por uma juíza e filmadas por um monitor, a fim de assegurar a fidedignidade dos dados e obter-se o índice de concordância das respostas avaliadas.

e) *5ª etapa – Preenchimento dos Diários de Campo* (apêndice 05):

Após a elaboração e aplicação do Programa de Estimulação Psicomotora Aquática, foram aplicados ao final de cada aula os diários de campo relativos as díades, sendo preenchido pelos monitores a partir das observações das aulas.

f) 6ª etapa – Pós-teste dos instrumentos de coleta dos dados:

Após a conclusão do PEPA ao final do mês de novembro de 2012, foi realizado o pós-teste do instrumento Avaliação Funcional Motora (apêndice 04), a fim de averiguar os efeitos da intervenção sobre o desenvolvimento motor das crianças com deficiência visual. Diante destes dados, elaborou-se as considerações finais do estudo.

## 5.9 ANÁLISE DOS DADOS

De acordo com Yin (2005) o processo de análise dos dados resultantes de um estudo de caso é uma tarefa árdua dada a natureza e a quantidade maciça de informações a serem analisadas. Thomas, Nelson e Silverman (2012) descrevem que os dados obtidos para os estudos de caso são oriundos de entrevistas, observações ou documentos, sendo muito comum empregar as três fontes de dados, tal como neste estudo. Os documentos podem incluir “relatórios de exames médicos, escores de testes, entrevistas com os pais das crianças e observação sistemática da criança em aula ou em algum outro ambiente” (THOMAS, NELSON e SILVERMAN, 2012, p. 316).

Após a coleta dos dados, houve a necessidade de classificar, analisar e categorizar os dados por meio de planilhas eletrônicas de Word e Excel para Windows®. Como opção para tratamento dos dados, recorreu-se a abordagem qualitativa da *narrativa analítica* (THOMAS, NELSON e SILVERMAN, 2012, p. 381) para os instrumentos Roteiro de Anamnese para as mães (apêndice 03), Avaliação Funcional Motora (apêndice 04) e Diário de campo (apêndice 05).

A narrativa analítica é definida como “uma descrição curta e interpretativa de um evento ou situação, usada na pesquisa qualitativa” (THOMAS, NELSON e SILVERMAN, 2012, p. 381), cuja meta é produzir uma reconstrução vivida do que aconteceu no trabalho de campo, por meio de uma narrativa descritiva, organizada cronologicamente ou por tópicos.

De outro modo, alguns relatos das mães obtidos no item “e” dos Diários de Campo (apêndice 05) foram avaliados por meio da análise de conteúdo<sup>30</sup> proposta por

---

<sup>30</sup> Para que a observação fosse considerada controlada, sistemática e que pudesse ser convertida em dados fidedignos, necessitou-se de um planejamento do estudo por parte da pesquisadora e da presença de outros observadores - os juízes, os quais também acompanharam, observaram e registraram as informações obtidas durante as avaliações pré-teste, intervenção e avaliações pós-teste, a fim de haver entre os registros o índice de concordância. Assim, como recomendou Mahl (2011), as respostas obtidas por meio dos registros de filmagens e dos diários de campo foram comparadas entre juízes em função do tempo,

Bardin (2011), a fim de executar deduções lógicas e justificadas referente as crianças e mães participantes da intervenção. Este procedimento buscou interpretar o conteúdo das respostas, possibilitando a inferência dos conhecimentos relativos ao tema estudado por meio do discernimento, sensibilidade e integridade do pesquisador.

Segundo Bardin (2011, p.44), pertence a análise de conteúdo:

Todas iniciativas que, a partir de um conjunto de técnicas parciais, mas complementares, consistam na explicação e sistematização do conteúdo, das mensagens e da expressão do conteúdo, como contributo de índices passíveis ou não de quantificação, a partir de um conjunto de técnicas, que embora parciais, são complementares.

## 6. O PROGRAMA DE ESTIMULAÇÃO PSICOMOTORA AQUÁTICA (PEPA)

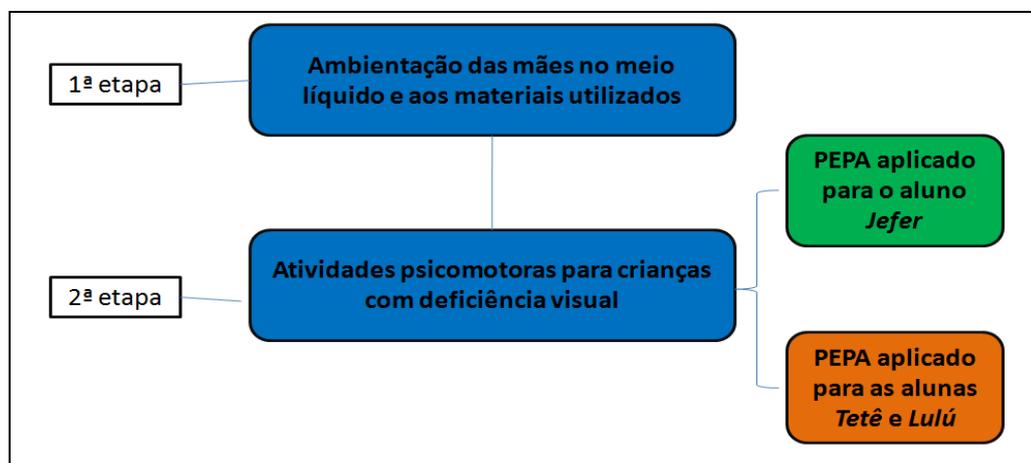
Visando responder aos objetivos deste estudo, nas linhas que se seguem será apresentada a proposta de trabalho que contempla as diretrizes para *elaboração* (item 6.1) e *aplicação* (item 6.2) do Programa de Estimulação Psicomotora Aquática (PEPA).

### 6.1 DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO PEPA

De acordo com os resultados apresentados no pré-teste dos instrumentos de coleta de dados (*Roteiro de Anamnese para as mães* e *Avaliação Funcional Motora*), buscou-se considerar algumas especificidades dos participantes (crianças com deficiência visual e suas respectivas mães) para elaboração do PEPA, pois partiu-se do princípio de que algumas mães nunca tiveram vivências prévias em piscinas semi-olímpicas até o momento de implementação do estudo, bem como verificou-se que as crianças apresentavam perfis distintos nas etapas dos marcos de desenvolvimento motor.

Diante desta situação, a construção do PEPA foi ordenada a partir de duas etapas em que a pesquisadora buscou primeiramente ambientar as mães no meio líquido e posteriormente orientá-las no repasse dos planos de aula compostos por atividades psicomotoras em seus respectivos filhos. O organograma abaixo demonstra a estruturação do programa:

Figura 06 - Organograma das etapas para elaboração do Programa de Estimulação Psicomotora Aquática



Fonte: dados da pesquisadora (2012)

A primeira etapa – *ambientação das mães no meio líquido e aos materiais utilizados*, foi composta por três aulas aplicadas coletivamente, em que a pesquisadora buscou ambientar todas as mães no meio líquido e aos materiais que seriam utilizados no programa, a fim de torná-las confortáveis, seguras e aptas para aplicação do programa em seus respectivos filhos.

Já a segunda etapa – *atividades psicomotoras para crianças com deficiência visual*, foi composta por 23 aulas aplicadas individualmente a cada díade. Nestas aulas as mães trouxeram os seus filhos para a piscina e ao início de cada encontro a pesquisadora explicava, orientava e demonstrava as atividades, as quais posteriormente eram aplicados pelas mães em seus filhos. Desta forma, as mães foram as “treinadoras” das atividades psicomotoras em seus filhos com deficiência visual, ao passo que a pesquisadora foi a “orientadora e supervisora” dos programas.

Verifica-se na figura 06 que a segunda etapa do estudo está subdividida em “PEPA aplicado para o aluno *Jefer*” e “PEPA aplicado para as alunas *Tetê e Lulu*”, pois foi necessário desenvolver duas propostas de programa pelo fato do aluno *Jefer* ter apresentado marcos de desenvolvimento motor mais evoluídos em relação as demais alunas durante as avaliações pré-teste.

Além de considerar as individualidades dos participantes, foram respeitados os seguintes critérios durante a construção do PEPA:

- a) Cuidados relativos à mãe e a criança no meio líquido;
- b) Contra-indicações absolutas e relativas;
- c) O ambiente físico: piscina, materiais e equipamentos;
- d) Planejamento do programa: processo de ensino-aprendizagem e construção dos planos de aula.

#### 6.1.1 Cuidados relativos à mãe e criança com deficiência visual no meio líquido

Para implementação do PEPA foi necessário elencar alguns cuidados visando o bem-estar da mãe e criança, no que tange ao vestuário, uso de objetos pessoais, alimentação e ingestão de líquido previamente a imersão no meio líquido.

- Cuidados relativos a mãe:

- I. *Vestuário*: apresentaram-se em traje de banho mediante o uso de maiô, touca, chinelo emborrachado e toalha de banho. Não recomendou-se a utilização de

hidrante ou óleo corporal para comprometer a qualidade da água. Após isto, fizeram uso da ducha previamente ao entrar na piscina;

- II. *Objetos de uso pessoal / ornamentos*: não indicou-se a utilização de jóias (anéis, relógios, correntes, pulseiras) ou qualquer objeto que pudesse arranhar ou cortar a criança durante as atividades no meio líquido;
- III. *Menstruação*: não há nenhuma evidência fisiológica de que a menstruação seja considerada uma contra-indicação para a imersão da mãe no meio líquido (SKINNER e THOMSON, 1985; CAMPION, 2000), visto que o fluxo é interrompido quando se está imerso. Visando assegurar o bem estar das mesmas, sugeriu-se que nos dias em que o fluxo fosse muito intenso as atividades seriam suspensas e repostas em nova data para a díade. Entretanto, caso as mães se sentissem confortáveis em relação à intensidade do fluxo, recomendou-se a utilização de absorventes internos.

- Cuidados relativos as crianças:

- I. *Vestuário*: solicitou-se apresentação em traje de banho mediante o uso sunga para meninos e maiô ou biquíni para meninas, além de touca, toalha de banho e/ou roupão, chinelo ou sapato emborrachado. Sugeriu-se o uso de fraldas impermeáveis para a piscina visando à retenção de fezes/urina, devido ao baixo controle de esfíncter apresentado por crianças de um a três anos (SHEPHERD, 1996). Foi necessário orientar as mães que vestissem os trajes de banho em seus filhos já no domicílio e que trouxessem toalhas e/ou roupões de banho próximos a piscina, para que imediatamente após o término das atividades as crianças pudessem ser secadas e aquecidas, visto que a velocidade de resfriamento corporal é alta quando o corpo está quente e molhado, principalmente nos dias de temperatura mais baixa (BASSO, 2011).
- II. *Objetos de uso pessoal*: recomendou-se o não uso de brincos, anéis, correntes, pulseiras, chupetas e aparelhos auditivos no meio líquido. Já a utilização de óculos com estrutura metálica e tampão adesivo de olho foram permitidos;
- III. *Alimentação e ingestão de líquidos*: orientou-se o fornecimento de lanche leve cerca de uma hora antes da intervenção. Nos dez minutos antecedentes a aula não é indicada a ingestão de líquido para evitar desconfortos. Após a realização das aulas, recomendou-se a oferta de água, chá e/ou suco, além de biscoitos

para saciar a sede e a fome da criança provocadas pelo cansaço, agitação e temperatura da água (BASSO, 2011).

### 6.1.2 Contra-indicações absolutas e relativas para imersão no meio líquido

Segundo Skinner e Thomson (1985) e Campion (2000), as contra indicações absolutas e relativas para imersão de crianças, jovens e adultos no meio líquido são as seguintes:

- I. *Contra-indicações absolutas*: englobam doenças infecciosas (espinhas com pústula, amigdalites, otites, sinusites, conjuntivite, gripes, infecções gastrointestinais, infecções de pele e úlceras, infecção do sistema renal, disenteria, tifo, cólera, poliomielite), uma vez que a água favorece a proliferação bacteriana. Doenças descompensadas como cardiopatias (insuficiência cardíaca), pneumopatias (com capacidade pulmonar limitada - capacidade vital < 1 litro), hipertensão arterial sistêmica (devido à taquicardia e descompensação renal), além de doenças renais (devido à perda hídrica). Casos de hidrofobia, alergia ao cloro, hipertireoidismo, alteração graves no sistema de termorregulação, doenças vasculares periféricas (trombo ou êmbolo), epilepsia, disfagia, perfuração de tímpano, síndrome da imunodeficiência e pacientes de radioterapia e quimioterapia devem ser isentos desta prática no meio líquido;
- II. *Contra-indicações relativas*: correspondem às lesões agudas (cortes e queimaduras poderão ter contato com o meio líquido após reparação pelo tecido de cicatrização), doenças infecto-contagiosas de pele após tratamento (micose), hipertensão e pneumopatias agudas (controladas e compensadas por medicamentos).

### 6.1.3 O ambiente físico: piscina, materiais e equipamentos utilizados no PEPA

Previamente a aplicação de qualquer intervenção no meio líquido, sugere-se uma atenção dirigida ao recurso físico – a piscina, bem como a seleção de materiais e equipamentos que poderão otimizar o andamento das atividades. Para a elaboração do PEPA buscou-se respeitar os seguintes quesitos:

Quanto ao meio físico (piscina térmica) recomenda-se um local tranquilo, limpo e confortável. Preconiza-se ao início de cada aula que a temperatura da água da piscina seja

aferida por meio de um termômetro, buscado-se assegurar uma temperatura de 31° a 33°C para os dias mais quentes e de 34° a 36°C para os dias mais frios, de acordo com as recomendações<sup>31</sup> de Skinner e Thomson (1985), Campion (2000) e Reis (2000). Além disto, professores, monitores e mães devem ser orientados em relação aos sinais de hipotermia corporal esboçado pela criança quando ela estiver imersa na piscina, tais como tremor corporal excessivo, lábios, dedos da mão ou pés cianóticos (roxos).

Quanto aos materiais que podem ser utilizados no meio líquido sugerem-se:

- *Materiais para exemplificar medidas de segurança da criança no meio líquido* (usado pelos treinadores no processo de habilitação das mães no meio líquido): boneca plástica;
- *Materiais para adaptação ao meio líquido*: ducha; banheira para banho de bebê;
- *Materiais flutuadores*: bóias de tronco e braços, aquatubs, pranchas e tatame flutuador em EVA;
- *Materiais com emissão sonora*: apitos, chocalhos, pandeiros, bolas com guizo;
- *Materiais com emissão de luminosidade*: lanternas, celular;
- *Materiais para estimular o brilho*: perucas de carnaval de cores variadas, embalagens ou papéis laminados;
- *Materiais para estimular o contraste*: copos coloridos em plástico, garrafas plásticas envolvidas com material em EVA listrado (preto e branco; amarelo e vermelho);
- *Materiais para estimular a percepção sensorial*: espumas, esponjas, escovas de dente, tapetes de banho com diferentes texturas;
- *Materiais para estimular a motricidade grossa*: bolas de diversos tamanhos, brinquedos, bichinhos de EVA, bastões, arcos, elástico;
- *Materiais para estimular a motricidade fina*: brinquedos de encaixe e montagem, bexigas;
- *Materiais para estimular o controle postural, equilíbrio e propriocepção*: recorte de tecido de Lycra, bolas, colchonetes e cama elástica;
- *Materiais para estimular a noção espaço-temporal*: guarda-chuva, brinquedos com alvo (cesta de basquete), brinquedos com diferentes formatos e finalidades.

Além destes, alguns materiais foram confeccionados pela pesquisadora para atender as especificidades da criança com deficiência visual no meio líquido, sendo eles:

---

<sup>31</sup> Existe a necessidade da manutenção de uma temperatura de 31°C a 36°C a fim de manter-se a temperatura corporal média que é de 36°C, para evitar casos de fadiga muscular (em decorrência de temperatura muito elevada) e hipotermia (em caso de temperaturas mais baixas) (SKINNER e THOMSON, 1985; CAMPION, 2000; REIS, 2000).



**Figura 07** - Pista tátil para estímulo de percepção sensorial e motricidade grossa /fina.



**Figura 08** - Garrafa plástica contrastada de EVA com guizo para estímulo auditivo e resíduo visual.



**Figura 09** - Pista de tátil de encaixe e tato para percepção sensorial e motricidade fina.



**Figura 10** – corredor visual

Quanto aos equipamentos, foram utilizados rádio toca CD / pendrive com a finalidade de trazer músicas para a ludicidade das atividades, a fim de estimular a audição e a cognição da criança.

6.1.4 Planejamento do programa: processo de ensino-aprendizagem e construção dos planos de aula.

O PEPA foi construído por meio de uma flexibilização das aulas, de modo que a aprendizagem transcorresse pela vivência natural do movimento no meio líquido, considerando os movimentos já aprendidos pela criança e ao mesmo tempo instigando-a a encontrar meios/maneiras para realizar a atividade psicomotoras e assim atender aos objetivos propostos durante as aulas.

Desta forma, o programa pautou-se nos seguintes princípios de ensino e aprendizagem:

- *aprendizagem cumulativa*: buscou-se aprimorar as aquisições motoras já aprendidas pela criança no meio terrestre para o meio líquido e possibilitar o desenvolvimento novas aquisições;
- *socialização e afetividade*: priorizou-se pela qualidade das relações existentes entre criança, mãe e pesquisadora, as quais incidem diretamente sobre o desenvolvimento perceptivo e motor da criança;
- *rotina de atividades*: respeitou-se uma ordem para aplicação das atividades em todas as aulas, a fim de que o aluno mentalizasse as informações e elaborasse ações motoras de forma ativa e independente (quando possível);
- *progressão do ensino*: as atividades partiram de um nível de dificuldade fácil para difícil, com progressivo acréscimo de elementos psicomotores;
- *progressão da aprendizagem*: atividades partiram de estimulações psicomotoras passivas (realizadas pela mãe no corpo da criança) para ativas (criança executando o movimento de forma independente); de atividades com pequena amplitude (atividades próximas a linha média do corpo) para grandes amplitudes (atividades globais envolvendo MMSS, tronco e MMII); de atividades motoras grosseiras (estabilização de tronco e controle postural) para atividades motoras finas (manipulação com mãos e pés);
- *responsabilidade pessoal*: dentro das possibilidades das crianças, elas foram incumbidas de guardar os materiais utilizados e organizar o ambiente da piscina ao final de cada aula;
- *Música*: utilizou-se de recursos sonoros<sup>32</sup> para trabalhar otimizar as atividades psicomotoras e estímulo dos sentidos remanescentes (audição, tato, gustação).

#### 6.1.5 Construção dos planos de aula no PEPA

Os planos de aula relativos as duas etapas foram estruturados quanto aos objetivos das atividades, conteúdos de ensino<sup>33</sup>, métodos de ensino<sup>34</sup>, meios de ensino<sup>35</sup> e estratégias de ensino<sup>36</sup> propostos por Libâneo (1994), Munster (2004) e Basso (2011).

<sup>32</sup> Utilizou-se músicas do patati-patatá, Galinha pintadinha, Xuxa só para baixinhos.

<sup>33</sup> *Conteúdos de ensino* são o conjunto de conhecimentos, habilidades, hábitos e modos valorativos e atitudinais de atuação social, organizando pedagógica e didaticamente visando assimilação ativa e aplicação dos alunos no contexto social (LIBÂNEO, 1994).

<sup>34</sup> *O método de ensino* é determinado pela relação objetivo-conteúdo e referem-se aos mecanismos de informação utilizados para alcançar objetivos do ensino (LIBÂNEO, 1994).

## 6.2 DIRETRIZES PARA APLICAÇÃO DO PEPA

Semelhante as etapas listadas na elaboração do PEPA, as diretrizes para aplicação do programa para as mães e crianças com deficiência visual serão apresentadas separadamente, conforme segue-se:

### 6.2.1 Ambientação das mães no meio líquido e aos materiais utilizados no programa (1ª etapa do PEPA)

Nesta primeira etapa foram trabalhadas atividades para ambientar as mães no meio líquido e aos materiais que seriam utilizados no programa, de modo a habilitá-las para a aplicação da estimulação psicomotora em seus respectivos filhos de forma segura.

#### I) *Objetivos das atividades e conteúdos de ensino*

Partiu-se de conteúdos de níveis de execução fáceis para difíceis; de atividades mais dependentes (ex: com apoio dos membros superiores e tronco na parede ou escada) para atividades independentes (sem contato corporal com superfícies de apoio ou suporte de material); de atividades estáticas para atividades em deslocamento.

Por exemplo, para se trabalhar com o conteúdo “deslocamento na piscina”, as mães foram orientadas a iniciar com “deslocamentos na piscina com apoio” (caminhar pela piscina e segurar com as mãos na borda, na escada ou em outra pessoa), posteriormente para o deslocamento sem apoio (sem as mãos apoiando na borda, escada ou em outra pessoa) e progressivamente para o “deslocamento ativo com flutuador” (caminhar pela piscina e segurar um aquatube com as mãos, a fim de oferecer resistência e desequilíbrio no deslocamento).

Nesta etapa do programa, os conteúdos estão representados por números relativos ao score, os quais variaram de um (01) a sete (07), seguindo um nível crescente de dificuldade. Ou seja, o número um (01) é indicativo de atividades em nível mais inicial - fácil, ao passo que o nível máximo de dificuldade é obtido com a graduação sete (07). Contudo, vale ressaltar que o aumento da graduação nos conteúdos dependeu da aprendizagem que as mães

---

<sup>35</sup> Os *meios de ensino* são os recursos materiais utilizados pelo professor e pelos alunos no processo de ensino. Equipamentos são os meios em geral relacionados com o ensino indiretamente (LIBÂNEO, 1994).

<sup>36</sup> A *estratégia de ensino* constitui-se no modo como o professor ensina algo, não só criando situações de aprendizagem correspondente ao conteúdo e aos objetivos da aula, como também almejando a ação do praticante (LIBÂNEO, 1994).

apresentaram para aplicar os planos de aula em seus respectivos filhos. Os objetivos trabalhos com as mães durante as aulas foram:

- Adaptar as mães ao meio líquido;
- Orientar noções de segurança da mãe no meio líquido;
- Ensinar noções de segurança da criança no meio líquido;
- Instruir a saída da piscina.

## II) *Métodos de ensino*

Quanto as formas de trabalho utilizadas no PEPA, destacam-se:

- Trabalho Individual (TI): pesquisadora reuniu-se individualmente com cada mãe para o repasse das atividades;
- Trabalho em Grupo (TG): pesquisadora reuniu-se com todas as mães, de modo que a atividade era aplicada coletivamente buscando-se a troca de experiência e o auxílio mútuo durante as atividades;

Quanto as formas de exposição das informações:

- Verbal (V): os conhecimentos e tarefas explicadas às mães verbalmente;
- Demonstrativo (D): as atividades eram demonstradas de forma visual e por meio do movimento corporal .

## III) *Meios de ensino*

Correspondeu aos materiais utilizados para aumentar a segurança das mães no meio líquido, durante a aplicação das pegadas, das formas de deslocamentos na piscina e flutuação, sendo os acquatubes, pranchas e tatames de EVA.

## IV) *Estratégias de ensino:*

Envolveu a forma como a pesquisadora ensinou as mães a atingirem os objetivos propostos nos planos de aula para ambientação das mesmas ao meio líquido. Neste item foi delimitado o tempo de execução para realização das atividades em séries e repetições<sup>37</sup>.

---

<sup>37</sup>Série é um conjunto de repetições com intervalos de tempo variados.

Repetição refere-se ao número de execuções de um mesmo exercício consecutivamente e, às vezes, com um pequeno intervalo de alguns segundos.



Quadro 03: Ambientação das mães no meio líquido e aos materiais utilizados no programa

OBJETIVO	CONTEÚDO	MÉTODO	MEIO	ESTRATÉGIA	TEMPO DE EXECUÇÃO	
ADAPTAR AS MÃES NO MEIO LÍQUIDO	A) <b>Entrada na piscina</b>	A1) <b>Em pé, descendo pela escada</b>	TI / V	Nenhum	Explicação verbal. Mãe desce pela escada, segurando com as mãos no corrimão e entra na piscina.	1 série de 1 repetição
	B) <b>Deslocamento na piscina</b>	B1) <b>Deslocamento na piscina com e sem apoio</b>   	TI para TG / V e D	Nenhum	<p><i>Deslocamento na piscina com apoio:</i> Pesquisadora explica individualmente a atividade para a mãe, as quais estão de mãos dadas e caminham pela piscina para reconhecimento do ambiente.</p> <p>Após isto formam-se duplas, com uma mãe de frente para a outra e realiza-se o deslocamento pela piscina, sendo que uma mãe caminha para frente e a outra mãe caminha de costas.</p> <p>Durante a volta, as posições das mães são mantidas para que a forma de deslocamento seja alternado.</p> <p><i>Deslocamento sem apoio:</i> Deslocamento individual, sem apoio de mãos (na borda ou em outra pessoa). Mãe caminha de frente até uma extremidade da piscina e volta caminhando de costas.</p> <p><i>Deslocamento com olhos fechados:</i> Mães realizam o deslocamento ativamente com olhos fechados, a fim de compreenderem o como se dá a percepção, exploração do meio e a execução da tarefa sem a visão.</p>	1 série de 2 repetições para cada forma de deslocamento

		<p><b>B2) Deslocamento lateral com e sem apoio</b></p>  	TI para TG / V e D	Nenhum	<p><i>Deslocamento lateral com apoio:</i> Mães em duplas e de mãos dadas. Nesta atividade realiza-se o deslocamento com afastamento e aproximação lateral dos pés (movimento de abdução e adução do quadril).</p> <p><i>Deslocamento lateral sem apoio:</i> Mães posicionadas com leve flexão lombar, de quadril e joelhos para aumentar a base de sustentação. Em seguida realiza-se o afastamento lateral sincrônico de braços e pernas para o deslocamento na piscina, de forma individual, sem apoio de mãos.</p>	1 série de 2 repetições para cada forma de deslocamento
		<p><b>B3) Deslocamento e balanço de pernas para frente e para trás, com e sem apoio</b></p> 	TI para TG / V e D	Nenhum	<p><i>Deslocamento e balanço de pernas com apoio de tronco:</i> Mãe posiciona-se com a coluna apoiada na parede da piscina. Nesta atividade realiza-se a flexão dos ombros, quadril e joelhos, seguido do retorno do movimento com a extensão das mesmas articulações.</p> <p>Esta atividade pode iniciar primeiramente com as mãos matendo os olhos abertos e depois de aprendida a atividade com os olhos fechados.</p>	1 série de 2 repetições para cada forma de deslocamento

					<p><i>Deslocamento e balanço de pernas sem apoio:</i></p> <p>Mães sem apoio corporal, realizam deslocamento para frente ao longo da piscina.</p> <p>Durante a atividade executa-se o balanço de braços e pernas com flexão de ombros, quadril e joelhos, seguido de extensão de ombros, quadril e joelhos.</p>	
		<p><b>B4) Saltitos e corrida sem apoio</b></p> 	TI para TG / V e D	Nenhum	<p>Mães realizam deslocamento para frente, de forma individual e sem apoio, alterando saltos entre membro inferior esquerdo e direito.</p> <p>Após isto realizam a corrida com maior velocidade no deslocamento.</p> <p>Esta atividade pode evoluir com o deslocamento de costas, mantendo-se os saltitos e a corrida.</p>	1 série de 2 repetições
		<p><b>B5) Deslocamento com flutuador</b></p> 	TI para TG / V e D	Prancha ou acquatube	<p><i>Deslocamento com flutuador em posição horizontal:</i></p> <p>Mães segurando uma prancha, com flexão de cotovelos em 90°, apoiando-os sobre a prancha.</p> <p>Realiza-se o deslocamento para frente, de uma extremidade a outra da piscina, vencendo a resistência do objeto flutuador.</p>	1 série de 2 repetições

					<p><i>Deslocamento com flutuador em posição vertical:</i> Mães segurando uma prancha na posição vertical. Mães exercem força sobre a prancha para frente e para baixo durante o deslocamento, a fim de vencer a resistência da água, mantendo o equilíbrio corporal durante a marcha.</p> <p><i>Deslocamento lateral com o flutuador:</i> Mães posicionam-se lateralmente a prancha, com abdução unilateral de ombro (abertura de braço lateral), segurando a prancha com uma mão. Nesta atividade realiza-se o deslocamento lateral com afastamento e aproximação dos pés. Para evolução desta atividade, o deslocamento pode ser feito na forma de corrida ou saltitos.</p>	
<p><b>ORIENTAR NOÇÕES DE SEGURANÇA DA MÃE NO MEIO LÍQUIDO</b></p>	<p><b>C) Base de sustentação corporal para repasse das atividades</b></p>	<p><b>C1) Tronco semi-flexionado, com pernas afastadas lateralmente</b></p> 	<p>TI / V e D</p>	<p>Nenhum</p>	<p>Esta atividade inicia com as mãos próximas a borda da piscina, segurando com uma das mãos na parede. Primeiramente as mãos são orientadas a posicionarem-se com semi-flexão de tronco / joelhos e pernas afastadas lateralmente, mantendo a postura por um minuto.</p> <p>Em seguida, posicionam-se com o tronco / joelhos semi-flexionados e pernas afastadas ântero-posteriormente, por um minuto. No terceiro momento posicionam-se com tronco ereto e joelhos</p>	<p>1 série de 2 repetições para cada atividade</p>

					estendidos, por um minuto. O propósito desta atividade é rabalhar o equilíbrio corporal no meio líquido.  Depois a mesma sequência de atividades pode ser realizada com olhos fechados e sem apoio das mãos na borda da piscina.	
<b>ENSINAR NOÇÕES DE SEGURANÇA DA CRIANÇA NO MEIO LÍQUIDO</b>	D) Pegadas ou empunhaduras	<b>D1) Pegada frontal vertical - peito com peito</b>	TI / V e D	Nenhum	Mãe e criança posicionadas frente a frente, com uma mão envolvendo o quadril e a outra oferecendo sustentação para a coluna cervical da criança.  Indica-se a utilização desta pegada quando a criança não apresenta controle cervical e de tronco no meio líquido.	1 série de 3 repetições
		<b>D2) Pegada frontal vertical – frente a frente</b>	TI / V e D	Nenhum	Mãe e criança posicionadas frente a frente, com duplo apoio nas axilas. Mãe pode realizar a flexão de quadril e de um joelho para oferecer apoio sentado a criança.  Esta pegada é recomendada para crianças que apresentam bom controle cervical.	1 série de 3 repetições

		<p><b>D3) Pegada frontal em prono – frente a frente</b></p> 	TI / V e D	Nenhum	<p>Mãe posicionada com afastamento de pernas e semi-flexão de quadril / joelhos.</p> <p>Criança é posicionada em prono de frente para mãe, com duplo apoio axilar.</p> <p>Esta pegada é recomendada para crianças que apresentam bom controle cervical.</p>	1 série de 3 repetições
		<p><b>D4) Pegada lateral com as duas mãos</b></p> 	TI / V e D	Nenhum	<p>Criança posicionada lateralmente a mãe, com duplo apoio nas axilas.</p> <p>Esta pegada é recomendada para crianças que apresentam bom controle cervical. Também permite a liberdade de movimento das mãos da criança no meio líquido.</p>	1 série de 3 repetições
		<p><b>D5) Pegada lateral com uma mão</b></p> 	TI / V e D	Nenhum	<p>Criança posicionada lateralmente a mãe, com uma mão oferecendo apoio na axila e outra mão realizando apoio de quadril.</p> <p>Esta pegada é recomendada para crianças que apresentam bom controle cervical. Também permite a liberdade de movimento das mãos da criança no meio líquido.</p>	1 série de 3 repetições

		<b>D6) Pegada vertical de costas</b> 	TI / V e D	Nenhum	Criança posicionada na vertical, de costas para a mãe, com duplo apoio axilar.	1 série de 3 repetições
		<b>D7) Pegada cervical e lombar</b> 	TI / V e D	Nenhum	<p>Criança posicionada em supino, de costas para a mãe.</p> <p>Apoio é oferecido com a cabeça da criança repousando sobre o ombro da mãe. Além disso, uma mão sustenta a axila e peito da criança, enquanto a outra mão é apoiada abaixo do quadril.</p> <p>Esta pegada é indicada para crianças que não apresentam bom controle cervical e de tronco, além disso, permite a liberdade de movimentos dos MMSS.</p>	1 série de 3 repetições
<b>INSTRUIR A SAÍDA DA PISCINA</b>	<b>E) Saída da piscina</b>	<b>E1) Saída pela escada</b>	TI / V e D	Nenhum	Mãe em pé, com postura ereta, apoiando as mãos no corrimão, sobe pelas escadas para sair da piscina.	1 série de 1 repetição

Fonte: dados da pesquisadora (2013).



## 6.2.2 Aplicação da estimulação psicomotora aquática nas crianças com deficiência visual (2ª etapa do PEPA)

A segunda etapa do programa teve como finalidade proporcionar estímulos psicomotores para as crianças com DV no meio líquido, a fim de acarretar possíveis incrementos no desenvolvimento motor. Adotou-se uma abordagem centrada na habilitação das mães para a aplicação dos planos de aulas em seus respectivos filhos, a fim de promover a partilha de experiências pela díade no meio líquido.

Conforme mencionado anteriormente, neste estudo foram elaborados dois programas para as crianças, sendo o primeiro direcionado para o ensino do menino *Jefer* (quadro 04) e o segundo para o ensino das meninas *Tetê e Lulú* (quadro 05). Justifica-se a necessidade de distinção dos programas pelo fato do menino *Jefer* apresentar marcos de desenvolvimento motor mais evoluídos nas avaliações pré-teste. Vale ressaltar que a aplicação dos programas para cada díade (mãe e aluna *Lulu*; mãe e aluna *Tetê*; mãe e aluno *Jefer*) foi realizada separadamente, em horários individualizados, a fim de proporcionar um ambiente tranquilo de intervenção e o melhor aprendizado possível dos participantes.

A sequência pedagógica do programa demonstrada nos quadros 04 e 05 contempla objetivos da atividade, conteúdo de ensino, método de ensino, meios de ensino, estratégias de ensino e tempo de execução. Semelhante a habilitação das mães para o meio líquido, a construção dos planos de aula também obedeceu uma sequência progressiva de atividades, as quais foram embasadas em Munster (2004) e Basso (2011):

### *1) Objetivos das atividades e conteúdos de ensino:*

A graduação das atividades foi representada por um escore numérico de um (01-fácil) até o número cinco (05 - difícil), onde sugere-se que as atividades iniciem pelo nível um (01) e dependendo do aprendizado da criança, o nível de dificuldade pode ser elevado progressivamente.

Os objetivos e conteúdos elencados para o programa das crianças foram:

- *Acolher a díade no local de intervenção:* momento de acolhida da díade e ducha para entrada na piscina;
- *Familiarizar a criança com o local de intervenção:* treino de deslocamento da criança no ambiente externo a piscina;
- *Inserir a criança no meio líquido:* formas de entrada na piscina;

- *Adaptar a criança ao meio líquido e aos materiais utilizados na aula:* aquecimento (reconhecimento da piscina e objetos), movimentação corporal e bagunça na água;
- *Treinar o controle respiratório no meio líquido:* treino da inspiração pelo nariz e expiração pela boca;
- *Aplicar os elementos psicomotores:* esquema corporal, imagem corporal e noção espaço-temporal; estimulação sensorial (visão residual, tato e audição); equilíbrio e praxia global; lateralidade, praxia distal e coordenação visomotora;
- *Finalizar a aula:* relaxamento corporal;
- *Despedir da piscina:* formas de saída da piscina.

## II) Métodos de ensino

Os níveis de ajuda empregados pelas mães para aplicação da estimulação psicomotora em seus respectivos filhos foram:

- *Método Verbal (V):* tratou-se das indicações explicativas que a mãe concedeu a criança no repasse das atividades;
- *Método Tátil / Cinestésico (TACI):* seguido da explicação verbal, a mãe executou o movimento no corpo do filho(a) para que a atividade fosse assimilada e compreendida. Por exemplo, para alcançar um objeto que estava na frente da criança, a mãe primeiramente explicava a direção onde o objeto se encontrava e após isto direcionava o braço do filho para alcançar e pegar o objeto. Depois que o movimento era aprendido pela criança, a mãe solicitava que o filho(a) realizasse a atividade de forma independente;
- *Método Visual (VI):* para algumas crianças foi possível utilizar os resíduos visuais de luminosidade e a visão de contrastes para realizar atividades ou direcionar o alcance de objetos;
- *Método Auditivo (A):* por meio de objetos e/ou brinquedos que emitiam alguma forma de som (chocalho, pandeiro, bola com guizo), buscava-se orientar o movimento que a criança deveria executar.

Ressalta-se que em muitas atividades os quatros níveis de ajuda (verbal, tátil/cinestésico, visual e auditivo) eram recrutados conjuntamente. Entretanto, nas aulas

iniciais do programa os estímulos foram apresentados de forma dissociada para facilitar o aprendizado, assimilação e a organização cognitiva das informações por parte das crianças.

### III) *Meios de ensino*

Correspondeu aos materiais utilizados pelas mães para aplicação das atividades psicomotoras em seus filhos, os quais foram anteriormente descritos no item 6.1.3 - O ambiente físico: piscina, materiais e equipamentos utilizados no PEPA (p.79)

### IV) *Estratégias de ensino*

Inicialmente as mães foram orientadas a partir da aplicação de *atividades passivas* (em que a mãe executa a atividade na criança), seguido de *atividades assistidas* (mãe auxilia a criança na realização da atividade), culminando com as *atividades ativas* (criança realiza a atividade de forma independente).

Além disso, as mães foram orientadas sempre a conversar com seu filho(a) para descrever o ambiente e os materiais utilizados desde o início até o final da aula. Estas explicações gradativamente agregaram mais detalhes ao longo das aulas, ou seja, iniciou-se com explicações pouco detalhadas (ex: esta bola é redonda), seguida de explicações com acréscimos de detalhes para as aulas seguintes (esta bola é redonda e pequena; esta bola é redonda, pequena e leve).

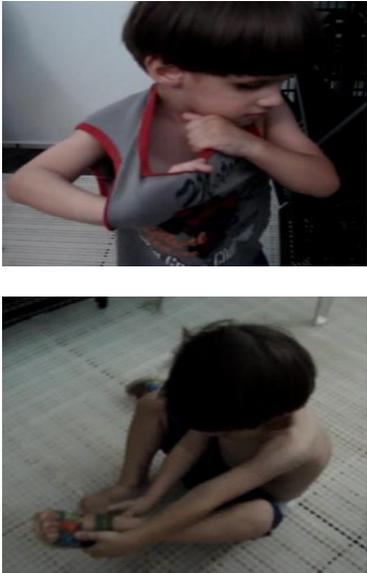
As atividades também partiram de situações com maior apoio corporal (contato da cabeça, ombro e tronco da criança com o corpo da mãe), para situações menor apoio corporal e maior independência de movimentos (Ex: criança sentada sobre o tatame flutuador/borda da piscina). Quanto a duração das atividades não priorizou-se um tempo limite para muitas delas, pois o intuito era fazer com que a criança encontrasse seus próprios meios para executar o movimento / tarefa a qual era estimulada, partindo do princípio de utilização do repertório motor que já apresentado nas atividades do cotidiano.

Dentre as noções de segurança mais importantes, frizou-se que as mães deveriam “enxergar” por elas e por seus filhos frente a execução dos planos de aula, de modo a prevenir quedas, acidentes ou qualquer tipo de intercorrência no meio líquido.

Na sequência, o quadro 04 revela o programa aplicado para o menino *Jefer*, e após isto o quadro 05 demonstra o programa direcionado para as alunas *Tetê* e *Lulu*:



Quadro 04 - PEPA 01 - aplicado para o aluno *Jefer*

OBJETIVO	CONTEÚDO	MÉTODO	MEIO	ESTRATÉGIA	TEMPO DE EXECUÇÃO	
<p><b>A) ACOLHER A DÍADE NO LOCAL DE INTERVENÇÃO</b></p>	<p><b>Acolhida:</b> Apoio, confiança e repasse das informações sobre a aula para a mãe. Também é o momento de estimular a criança a despir-se para ficar em traje de banho.</p>		<p>TI / V e TACI</p>	<p>Nenhum</p>	<p>Pesquisadora recepciona a díade no local de intervenção e acompanha-os desde o vestiário até a entrada na piscina.</p> <p>No vestiário, a criança é estimulada a tirar a sua roupa/calçados da forma mais independente possível. Quando necessário, recebe auxílio da mãe.</p> <p>Mãe explica verbalmente que o filho está em traje de banho e que ele irá para a piscina (ex: agora você vai usar a sunga e a toca para entrar na piscina).</p>	<p>Não determinado</p>
	<p><b>Ducha:</b> momento inicial de interação com a água.</p>		<p>TI / V e TACI</p>	<p>Ducha para banho</p>	<p>Mãe explica verbalmente para o filho que ele está tomando banho na ducha e que depois ele irá para a piscina.</p> <p>É interessante primeiramente propiciar um banho passivo (mãe auxilia o filho no banho) e progressivamente estimular a independência da criança no chuveiro, solicitando que ele identifique as partes do corpo que estão sendo lavadas (cabeça, barriga, mão, pé...)</p>	<p>1 a 3 minutos</p>

<p><b>B) FAMILIARIZAR A CRIANÇA COM O LOCAL DE INTERVENÇÃO</b></p>	<p><b>Treino para deslocamento no ambiente de intervenção:</b> compreensão do ambiente externo da piscina por parte da criança.</p>	<p><b>B1) Saída do vestiário até a piscina</b></p> 	<p>TI / V e TACI</p>	<p>Nenhum</p>	<p>Nas primeiras aulas indica-se que a mãe segure na mão da criança, promovendo o reconhecimento espacial, chegando até a entrada da piscina.</p> <p>Nas aulas subsequentes, a criança pode ser encorajada a caminhar de forma ativa e orientar-se por meio do tato até o local da piscina.</p> <p>No trajeto, a mãe explica onde está a porta, o corrimão da parede, a piscina, escada e a caixa do objetos/ materiais que serão utilizados na aula.</p>	<p>Não determinado</p>
<p><b>C) INSERIR A CRIANÇA NO MEIO LÍQUIDO</b></p>	<p><b>Entradas na piscina:</b> transferência da criança do meio terrestre para o meio líquido</p>	<p><b>C1) Sentado na borda da piscina</b></p>  <p><b>C2) Da borda da piscina para o tatame</b></p> 	<p>TI / V e TACI</p>	<p>Nenhum ou tatame flutuante</p>	<p>Criança sentada na borda da piscina e mãe no interior da piscina.</p> <p>Mãe explica verbalmente a atividade, solicitando que o filho coloque os braços no seu pescoço e faça a transferência da borda da piscina para o seu colo (ex: filho, abraça a mamãe para entrar na piscina).</p> <p>Esta atividade pode evoluir colocando-se um tatame flutuante na piscina.</p> <p>A criança permanece sentada na borda e deixa seus pés sobre o tatame.</p> <p>Mãe estabiliza o braço e perna do filho e solicita para que ele faça a transferência da borda da piscina para o tatame.</p> <p>Inicialmente esta atividade pode ser feita com a ajuda da mãe e após ser aprendida pela criança é possível que ele faça a transferência de forma independente.</p>	<p>1 série de 1 a 3 repetições</p>

		<p><b>C3) Posição ereta</b></p> 	TI / V e TACI	Nenhum	<p>Criança de pé na borda da piscina. Mãe segura a cintura do filho, convidando-o para entrar na piscina.</p> <p>Após a criança sentir-se segura com esta forma de entrada, pode-se pedir para saltar ou pular para o colo da mãe.</p>	1 série de 1 a 3 repetições
		<p><b>C4) Descendo pelas escadas, segurando no corrimão.</b></p> 	TI / V e TACI	Nenhum	<p>Mãe e filho na parte externa da piscina (criança sentada ou em pé na borda da piscina, segurando com uma ou ambas mãos no corrimão da escada).</p> <p>Mãe auxilia o filho a descer pelas escadas até a piscina.</p> <p>Esta entrada pode evoluir solicitando que a criança desça as escadas de modo ativo, sem receber auxílio da mãe.</p>	1 série de 1 a 3 repetições
<p><b>D) ADAPTAR A CRIANÇA AO MEIO LÍQUIDO E AOS MATERIAIS USADOS DURANTE A AULA</b></p>	<p><b>Aquecimento:</b> nesta etapa trabalham-se as noções espaço-temporal e esquema corporal</p>	<p><b>D1) Reconhecimento da piscina</b></p> 	TI / V, VI e TACI	Nenhum ou bóias para tronco e/ou para braços	<p>A criança é incentivada a deslocar-se pela piscina sempre com as mãos em frente ao corpo, como uma forma de proteção e orientação para não machucar-se.</p> <p>Em <b>profundidade rasa</b>, a mãe pode auxiliar a criança a deslocar-se em postura sentada / engatinhado / em pé pela piscina, a fim de explorar o ambiente e os objetos que serão utilizados durante a aula.</p>	Não determinado

					<p>Em locais de <b>maior profundidade</b>, a mãe pode segurar a criança com a pegada vertical de costas para o reconhecimento do o ambiente.</p> <p>Mantendo a mesma pegada, a mãe estimula a criança a reconhecer a escada, a área da piscina, a lona que faz a cobertura térmica, a fim de que a criança faça a diferenciação entre a parte externa e interna da piscina.</p> <p>Recomenda-se solicitar que a criança identifique as características do espaço (lugar raso, fundo).</p>	
	<p><b>D2) Reconhecimento dos objetos utilizados na aula</b></p> 	<p>TI / V, VI, A e TACI</p>	<p>Bolas, bolas com guizo, chocalhos, brinquedos de plástico, argolas, pista de estimulação visual e noção espacial</p>	<p>Mãe oferta diferentes brinquedos ao filho, deixando-o reconhecer as formas, texturas, pesos, sons e contrastes.</p> <p>Após a atividade ser mentalizada e aprendida pela criança, solicita-se a identificação dos objetos (bola, esponja, chocalho, bichinhos) e as suas características (ex: leve/pesado; grande/pequeno).</p>	<p>Não determinado</p>	

		<p><b>D3) Movimentação corporal</b></p>    	<p>TI / V e TACI</p>	<p>Nenhum</p>	<p>Mãe estimula o filho para deslocar-se na piscina em diferentes posturas (prono, supino, sentado, engatinhando, caminhando, pulando), primeiro de modo assistido e depois ativo.</p> <p>Pode-se inicialmente solicitar movimentos aleatórios (ex: batida de braço e pernas, engatinhando..) e na sequência associar o movimento com uma ação (ex: criança realiza o deslocamento caminhando e entrega um objeto para a mãe; ou, criança desce as escadas segurando no corrimão e entra na piscina onde está a sua mamãe).</p> <p>Na segunda foto a mãe posiciona a criança em supino e solicita a batida de pés.</p> <p>Na terceira foto a criança desloca-se ativamente sobre a lona que cobre a piscina.</p> <p>Na quarta foto mãe auxilia na marcha da criança, orientando-o para que caminhe na superfície rasa da piscina, para chegar até o corrimão que está do outro lado da piscina.</p>	<p>Não determinado</p>
--	--	--	--------------------------	---------------	---	------------------------

		<p><b>D4) Bagunça na água</b></p> 	TI / V, A e TACI	Nenhum	Criança em uma posição confortável (ex: postura sentada), a qual é estimulada a bater mãos e os pés na água.	Não determinado
<b>E) ESTIMULAR O DOMÍNIO RESPIRATÓRIO NO MEIO LÍQUIDO</b>	<b>Controle respiratório:</b> consciência, ritmo e imersão do rosto no meio líquido	<p><b>E1) Assoprar a água</b></p>  	TI / V, A e TACI	Nenhum ou canudinho	<p>Criança em pegada vertical. Na primeira figura a pesquisadora e mãe demonstram a atividade assoprando a água e solicitam que a criança faça o mesmo barulho na água.</p> <p>Na segunda figura a criança já realiza o controle respiratório ativamente, assoprando a água.</p> <p>Esta atividade também pode ser modificada utilizando-se um canudinho para a criança assoprar a água.</p>	Não determinado
		<p><b>E2) Imersão do Rosto</b></p> 	TI / V, A e TACI	Nenhum	<p>Criança sentada no colo da mãe ou em posição de gatas na escada da piscina. Mãe encoraja o filho a respirar pelo nariz, submergir o rosto na piscina e soltar o ar pela boca, assoprando a água.</p>	Não determinado

<p><b>F) APLICAR OS ELEMENTOS PSICOMOTORES NO MEIO LÍQUIDO</b></p>	<p><b>Esquema corporal, imagem corporal e noção espaço-temporal</b></p>	<p><b>F1) Massagem corporal e identificação das partes do corpo</b></p> 	<p>TI/ V e TACI</p>	<p>Esponjas de banho ou escova de dente com diferentes texturas</p>	<p>Criança sentada no colo da mãe ou sobre escada / tatame flutuante.</p> <p>Inicialmente a mãe massageia com esponja o corpo do filho e identifica as partes em que esta realizando a massagem.</p> <p>Após isto a criança pode fazer o mesmo, realizando uma auto-massagem com a esponja e identificando as partes de seu corpo.</p> <p>Outra opção da atividade é solicitar que a criança massageie outras pessoas ou objetos com a esponja e solicitar para que ela diga o que está realizando, ou então, que partes do corpo da outra pessoa ela está tocando com a esponja.</p>	<p>Não determinado</p>
	<p><b>G) Estimulação Sensorial - visão residual</b></p>	<p><b>G1) Lanterna</b></p> 	<p>TI / V e VI</p>	<p>Lanterna</p>	<p>Criança sentada no chão da piscina ou sobre tatame flutuante.</p> <p>Mãe aproxima a lanterna ligada próximo aos olhos da criança (cerca de 10 cm) e realiza movimentos com a lanterna para cima, baixo, lados e em círculo, a fim de que a criança acompanhe o feixe luminoso com seu resíduo visual.</p>	<p>1 série de 5 repetições</p>

	<p><b>G2) Lanterna com contrastes</b></p> 	TI / V, VI e A	Lanterna, Copos de plástico coloridos e guizo	<p>Criança sentada no chão da piscina ou sobre tatame flutuante.</p> <p>Para esta atividade utiliza-se um copo colorido de plástico e no seu interior um guizo e a lanterna ligada.</p> <p>Mãe aproxima o copo com a lanterna próximo aos olhos da criança (cerca de 10 cm) e realiza movimentos para cima, baixo, lados e em círculo, a fim de que a criança acompanhe o feixe luminoso por meio de sua visão residual, como também guie-se pelo barulho do guizo.</p> <p>Pode-se evoluir a atividade trocando as cores do copo para estímulo de diferentes nuances.</p>	1 série de 10 repetições
H) Estimulação Sensorial – tato	<p><b>H1) Reconhecimento de objetos com texturas diferenciadas</b></p> 	TI / V e TACI	Tapete de banheiro, escova de cabelo de bebê, escova de dente, esponjas ou objetos com diferentes texturas	<p>Criança sentada sobre um tapete emborrachado de banheiro, o qual pode ser colocado no chão da piscina ou sobre tatame flutuante.</p> <p>Mãe solicita que a criança sinta a superfície dos objetos por meio do tateamento com mãos e pés.</p> <p>Após isto a mãe ensina para a criança as características dos objetos (macio, liso, áspero, rugoso).</p>	Não determinado
	<p><b>H2) Reconhecimento de objetos associados a ação</b></p> 	TI / V e TACI	Brinquedos e/ou objetos (bola, bola com guizo, argolas, garrafa plástica com guizo, brinquedos contrastantes)	<p>Criança sentada no chão da piscina ou sobre tatame flutuante.</p> <p>Na primeira figura a mãe oferta os objetos para o filho e solicita uma ação (ex: transferir uma bolinha de uma mão para outra; ou, pegar as bolinhas e colocar dentro de uma caixa).</p>	Não determinado

				<p>chocalhos, bastões, arcos, elástico, guarda-chuva</p>	<p>Na segunda figura a mãe oferta argolas e solicita que o filho primeiramente reconheça o objeto e seu formato. Após isto estimula o filho a colocar as argolas em diferentes partes do corpo (mãos, braços, pernas e pés) e identificar a tais partes, a fim de trabalhar com o esquema corporal.</p>	
<p><b>I) Estimulação Sensorial – audição</b></p>	<p><b>I1) Reconhecimento de objetos com diferentes sons</b></p>	  	<p>TI / V e A</p>	<p>Chocalho, pandeiro, apito, garrafa pet com guizo no seu interior ou bolas de plástico com guizo</p>	<p>Criança sentada no chão da piscina ou sobre tatame flutuante.</p> <p>Mãe posiciona-se na frente / lados / atrás da criança e oferta diferentes sons, a fim de estimular o sentido da audição e a lateralidade auditiva.</p> <p>Na primeira figura mãe estimula a audição da criança com um chocalho.</p> <p>Na segunda figura criança é estimulada a bater com as mãos no pandeiro e identificar qual instrumento está tocando.</p> <p>Na terceira figura criança explora uma garrafa pet com um guizo em seu interior.</p>	<p>Não determinado</p>

				<p>Após a familiarização da criança com os objetos e os sons, pode-se associar o estímulo auditivo a uma dada ação.</p> <p>Por exemplo, na quarta figura o irmão da criança com DV toca o pandeiro a fim de orientá-lo espacialmente em seu deslocamento.</p> <p>Percebe-se que a criança com DV guia-se pelo som do pandeiro, batendo palmas.</p>	
	<p><b>I2) Reconhecimento de objetos associados a uma ação</b></p> 	<p>TI / V, A e TACI</p>	<p>Tatame, chocalhos, pandeiro, apito, bolas com guizo</p>	<p>Diferentes objetos ou brinquedos podem ser ofertados a criança para que sejam explorados e reconhecidos por meio do tato e som.</p> <p>Na figura ao lado a mãe solicita uma ação por parte da criança, realizando um movimento aleatório (ex: jogar a bola).</p> <p>Após isto a mãe bate palmas para direcionar o sentido do movimento executado pela criança, ou seja, a direção em que ele deve jogar a bola para a mãe.</p>	<p>Não determinado</p>
<p><b>J) Equilíbrio e praxia global</b></p>	<p><b>J1) movimentação corporal associados a uma ação</b></p> 	<p>TI / V e TACI</p>	<p>Tatame flutuante, bóias, macarrão</p>	<p>Mãe estimula a criança a movimentar-se no meio líquido em diferentes posturas (sentando, engatinhando, caminhando).</p> <p>Na primeira figura a criança é posicionada pela pesquisadora na posição de gatas sobre o tatame flutuante.</p> <p>Do outro lado está a mãe que chama pelo filho e bate as mãos sobre o tatame, a fim de direcionar o deslocamento da criança pelo som.</p>	<p>Não determinado</p>

					<p>Na segunda figura a mãe envolve a criança com um macarrão flutuador e estimula-o a bater seus braços e pernas para se deslocar na piscina.</p> <p>Após a atividade ser aprendida pela criança, é possível associar os deslocamentos com uma ação (ex: criança é encorajada a levar uma bola de um lado para o outro da piscina, deslocando-se por meio do macarrão).</p>	
		<p><b>J2) Treino de marcha na piscina</b></p>  	<p>TI / V e TACI</p>	<p>Tatame, bóias, flutador</p>	<p>Nesta atividade pode-se trabalhar deslocamentos para frente, lados e para trás.</p> <p>Recomenda-se que esta atividade seja iniciada em superfícies mais rasas, progredindo para superfícies mais profundas.</p> <p>Na primeira figura a mãe estimula a criança a deslocar-se lateralmente pela piscina, com apoio dos membros superiores na borda.</p> <p>A criança é orientada a realizar a marcha por meio do tateamento do solo com as mãos.</p> <p>Na segunda figura a criança utiliza uma bóia para tronco e realiza o deslocamento para frente de forma independente, em uma profundidade maior da piscina.</p> <p>A criança direciona sua marcha por meio do som do pandeiro que é tocado pela mãe.</p>	<p>Não determinado</p>

	<p><b>J3) Propulsão</b></p> 	TI / V e TACI	Nenhum	<p>Na primeira figura a criança é posicionada na postura sentada sobre a borda da piscina ou escada.</p> <p>A partir disto, a criança é encorajada a pular ou lançar-se na profundidade mais baixa da piscina, de forma ativa, sob os cuidados da pesquisadora.</p> <p>Na segunda figura a criança é encorajada a pular nas escadas, no sentido da menor para a maior profundidade da piscina.</p> <p>Na terceira figura, a criança lança-se para o colo da mãe de forma ativa, partindo da borda para o interior da piscina, em local de maior profundidade.</p>	Não determinado
	<p><b>J4) Natação</b></p> 	TI / V e TACI	Bóias de tronco e/ou braços	Criança é envolvida por bóias. Mãe solicita que a criança movimente seus braços e pernas livremente pela piscina, numa região de maior profundidade.	Não determinado

				<p>Após a criança estar adaptada a atividade, ela poderá realizar o movimento de braçadas e pernas orientadas pelo som (exemplo: mãe realiza uma batida no pandeiro e solicita que a criança abra lateralmente os braços e pernas; depois realiza duas batidas no pandeiro e solicita que a criança feche os braços e pernas).</p> <p>Pode-se também orientar o deslocamento da criança por meio do som, fazendo com que ela se desloque de uma extremidade até a outra da piscina.</p>	
<p><b>K) Lateralidade, praxia distal e coordenação visomotora</b></p>	<p><b>K1) Dissociação de cinturas</b></p> 	<p>TI / V e TACI</p>	<p>Brinquedos (bola)</p>	<p>Criança sentada sobre a borda da piscina, escada ou tatame flutuante. Pede-se para ela empurrar / jogar / chutar um brinquedo com as mãos ou pés.</p> <p>Na figura ao lado foi solicitado para a criança primeiramente jogar a bola com as duas mãos, seguido pela mão direita, depois pela mão esquerda.</p>	<p>Não determinado</p>
	<p><b>K2) Manipulação de objetos</b></p> 	<p>TI / V, A, VI e TACI</p>	<p>Brinquedos, bolas, chocalhos, bandeiro, garrafa plástica com guizo</p>	<p>Oferece-se objetos de diferentes formatos, pesos, texturas, sons e contrastes, a fim de que a criança manipule-os livremente, tanto com a mão esquerda, quanto pela direita, tal como demonstra a primeira figura em que a criança manipula um macarrão.</p>	<p>Não determinado</p>

					Após o reconhecimento / exploração do objeto, a segunda figura demonstra a criança realizando uma brincadeira de “cavalinho” com o macarrão (criança sentada sobre o macarrão), sendo estimulada a deslocar-se pela piscina por meio dele.	
<b>L) FINALIZAR A AULA</b>	<b>Atividades de volta à calma</b>	<b>L1) Relaxamento corporal</b> 	TI / V e TACI	Nenhum	Criança posicionada no colo da mãe ou deitada em supino sobre bóia. Mãe realiza movimentação passiva no corpo da criança, com deslocamentos pela piscina.  Neste momento é importante dizer para a criança que a aula está terminando, que ela irá se despedir da piscina e voltará para sua casa.	3 minutos
<b>M) DESPEDIR-SE DA PISCINA</b>	<b>Saídas da piscina</b>	<b>M1) Das mãos da professora para o colo da mãe;</b> 	TI / V e TACI	Nenhum	Criança é transferida do colo da pesquisadora para o colo da mãe (que está fora da piscina).	1 repetição

		<p><b>M2) Do tatame para a borda da piscina</b></p> 	TI / V e TACI	Nenhum	<p>Criança é colocada na postura sentada sobre o tatame flutuante.</p> <p>Mãe posiciona a criança de frente para a borda da piscina, colocando suas mãos no corrimão e auxiliando-o a elevar as pernas para subir na borda da piscina ativamente.</p>	1 repetição
		<p><b>M3) Em pé, saindo pela escada</b></p> 	TI / V e TACI	Nenhum	<p>Criança apóia-se com uma ou as duas mãos no corrimão da piscina, sendo encorajada a sair da piscina de forma independente pela escada.</p>	

Fonte: dados da pesquisadora (2013)

Quadro 05: PEPA 02 – aplicado para as alunas *Tetê e Lulu*

OBJETIVO	CONTEÚDO	MÉTODO	MEIO	ESTRATÉGIA	TEMPO DE EXECUÇÃO	
<b>A) ACOLHER A DÍADE NO LOCAL DE INTERVENÇÃO</b>	<b>A1) Acolhida:</b> apoio, confiança e repasse de informações/ objetivos da aula para a mãe. Crianças chegam para a aula no colo das mães.	TI / V	Nenhum	Pesquisadora recepciona a díade no local de intervenção e acompanha-os desde o vestiário até a entrada na piscina.	Não determinado	
	<b>A2) Ducha:</b> momento de interação inicial com a água 	TI / V e TACI	Ducha para banho	Mãe explica verbalmente a atividade para a filha (dizer que ela está tomando banho na ducha, e em seguida, ela irá para a banheira de banho para bebê e depois para a piscina).  Mãe oferece colaboração para o banho, segurando a filha no colo, molhando-a com a água do chuveiro.	3 minutos	
<b>B) FAMILIARIZAR A CRIANÇA COM O LOCAL DE INTERVENÇÃO</b>	<b>B1) Banheira:</b> adaptação inicial ao meio líquido 	TI / V e TACI	Banheira para banho de bebê e brinquedos que serão utilizados durante a aula	Mãe explica verbalmente que a filha está tomando banho na banheira. Mãe molha o corpo da criança com a água.  Ao mesmo tempo em que a criança adapta-se ao meio líquido, a mãe pode oferecer os brinquedos que serão utilizados durante a aula.	5 a 8 minutos	
<b>C) INSERIR A CRIANÇA NO MEIO</b>	<b>Entradas na piscina:</b>	<b>C1) Do colo da professora para o colo da mãe:</b>	TI / V e TACI	Nenhum	Pesquisadora e criança na parte externa da piscina (borda / escada) e	1 série de 1 a 3 repetições

<b>LÍQUIDO</b>	transferência da criança do meio terrestre para o meio líquido.				<p>mãe dentro da piscina. Pesquisadora transfere a criança para o colo da mãe. Mãe convida a filha para ir para o seu colo, inserindo-a na piscina. (ex: vem para a piscina no colo da mamãe).</p>	
		<b>C2) Sentada na borda / escada e transferida ao colo da mãe</b>		TI / V e TACI	Nenhum	<p>Criança sentada sobre a escada/ borda da piscina. Mãe sustenta a filha com duplo apoio de axilas.  Mãe explica verbalmente a atividade a filha, estimulando-a para vir ao seu colo no interior da piscina.  Nesta atividade a pesquisadora não auxilia na transferência.</p>
<b>D) ADAPTAR A CRIANÇA AO MEIO LÍQUIDO E AOS MATERIAIS USADOS DURANTE A AULA</b>	<b>Aquecimento:</b> nesta etapa trabalham-se as noções espaço-temporal e esquema corporal	<b>D1) Reconhecimento da piscina</b> 	TI / V e TACI	Nenhum	<p>Criança posicionada no colo da mãe. Mãe estimula o reconhecimento da piscina por meio do tateamento do local (escada, borda, corrimão), fazendo a diferenciação entre a parte externa e interna da piscina.  Na primeira figura a criança é estimulada a tatear a escada da piscina.</p>	Não determinado

					Já na segunda figura a mãe estimula a filha a tatear a borda e o corrimão da piscina.	
	<b>D2) Reconhecimento dos objetos</b>	 	TI / V, A e TACI	Nenhum	<p>Criança no colo da mãe. Mãe oferece diferentes brinquedos a filha, deixando-a explorar a sua maneira.</p> <p>Na primeira figura mãe oferece um macarrão para que a filha realize o tateamento.</p> <p>Na segunda figura a mãe posiciona a filha na postura sentada sobre uma bóia e realiza o deslocamento pela piscina.</p>	Não determinado
	<b>D3) Movimentação corporal</b>		TI / V, A e TACI	Nenhum	Mãe realiza movimentos articulares passivos na filha (ombro, cotovelo, punho, mãos, tronco, quadril, joelhos, tornozelos e pés), dentro das amplitudes de movimentos possíveis de serem executadas (flexão, extensão, abdução, adução, rotação).	Não determinado

		  			<p>Na primeira figura a mãe trabalha a flexão unilateral de ombro.</p> <p>Na segunda figura mãe realiza a descarga de peso para membros inferiores, estimulando a extensão de joelhos contra a parede da piscina.</p> <p>Na terceira figura a criança é sustentada com duplo apoio de axilas. Mãe realiza movimentação em forma de pêndulo, para os lados e para frente/trás.</p>	
		<p><b>D4) Bagunça na água</b></p> 	<p>TI / V, A e TACI</p>	<p>Nenhum</p>	<p>Criança no colo da mãe. Mãe bate as mãos e pés da filha passivamente na piscina. Em seguida, por meio do incentivo verbal, auditivo e tátil-cinestésico a criança é induzida a realizar os mesmos movimentos ativamente.</p>	<p>Não determinado</p>

<p><b>E) TREINAR O CONTROLE RESPIRATÓRIO NO MEIO LÍQUIDO</b></p>	<p><b>Controle respiratório:</b> consciência, ritmo e imersão do rosto no meio líquido</p>	<p><b>E1) Assoprar a água</b></p> 	<p>TI/ V, A e TACI</p>	<p>Nenhum</p>	<p>Criança no colo da mãe. Mãe assopra a água e posiciona a filha de modo que a sua boca fique próxima a superfície da água. Mãe estimula a filha a fazer o mesmo barulho (assoprar a água).</p>	<p>Não determinado</p>
<p><b>F) TREINAR AS PEGADAS E EMPUNHADURAS</b></p>	<p><b>Aplicação das pegadas ou empunhaduras:</b> são selecionadas de acordo com a segurança de manuseio da mãe e o conforto da criança para o desempenho das atividades.</p>	<p><b>F1) Pegada frontal</b></p> 	<p>TI/ V e TACI</p>	<p>Nenhum</p>	<p>Criança posicionada na vertical, de frente para a mãe, com duplo apoio de axilas.  Esta pegada proporciona maior contato entre mãe/filha, além de estabilidade e segurança para as aulas iniciais no meio líquido.</p>	<p>Não determinado</p>
		<p><b>F2) Pegada em supino</b></p> 			<p>Criança posicionada em prono, de frente para a mãe, com duplo apoio de axilas.  (Esta pegada é recomendada somente para crianças com bom controle cervical).</p>	<p>Não determinado</p>

		<p><b>F3) Pegada lateral</b></p> 			<p>Criança posicionada em prono, lateralmente a mãe, com duplo apoio de axilas.</p> <p>(Esta pegada é recomendada somente para crianças com bom controle cervical).</p>	<p>Não determinado</p>
		<p><b>F4) Pegada lateral com apoio de tronco</b></p> 			<p>Criança posicionada em prono, sendo que uma mão apóia o tronco da criança e a outra apóia o quadril.</p> <p>Esta pegada é indicada para crianças com bom controle cervical e permite maior independência para movimentos de membros superiores e inferiores.</p>	<p>Não determinado</p>
		<p><b>F5) Pegada entre as pernas</b></p> 			<p>Criança em prono, sendo sustentada pela mãe com uma mão, a qual passa entre as pernas e sustenta o tronco.</p> <p>Além de proporcionar maior liberdade de movimentos para os membros inferiores e superiores da criança, permite que a mãe utilize a outra mão para estimular a criança com outras atividades / brinquedos.</p>	<p>Não determinado</p>

		<p><b>F6) Pegada perpendicular</b></p> 			<p>Criança posicionada em supino, com apoio cervical e corpo em posição perpendicular a mãe.</p> <p>Uma mão é apoiada no tronco da criança, enquanto a outra mão sustenta o quadril.</p> <p>Esta pegada permite a liberdade de movimentos para membros superiores e inferiores, sendo considerada bastante segura, pois permite o contato cervical da criança no ombro da mãe.</p>	
		<p><b>F7) Pegada com apoio cervical</b></p> 			<p>Criança em supino, com duplo apoio de quadril e coluna cervical sustentada no ombro da mãe.</p> <p>Esta pegada também é considerada bastante segura, pois permite a sustentação da coluna cervical e favorece a liberdade de movimentos para tronco e membros.</p>	
		<p><b>F8) Pegada na posição “cavalinho”</b></p> 			<p>Mãe realiza flexão de quadril e joelho unilateral e posiciona a criança sentada sobre a sua perna. Em seguida sustenta o quadril e o tronco com uma das mãos.</p> <p>Esta pegada permite a liberdade de movimento para tronco e MMSS / MMII da criança, além de trabalhar o equilíbrio e propriocepção, uma vez que a base de sustentação é menor na postura sentada.</p>	

<b>APLICAR OS ELEMENTOS PSICOMOTORES NO MEIO LÍQUIDO</b>	<b>G) Esquema corporal e imagem corporal</b>	<b>G1) Massagem corporal e identificação das partes do corpo</b> 	TI/ V e TACI	Tatame flutuador, esponjas com diferentes texturas, escova de dente, bolas	<p>Criança na banheira plástica ou piscina.</p> <p>Mãe massageia o corpo da filha com as mãos ou com objetos (ex: esponja) e ao mesmo tempo ensina a localização dos segmentos corporais (mãos, pés, nariz, boca, barriga...).</p> <p>Após isto, pede-se para a criança tentar verbalizar e/ou identificar a parte do corpo massageada.</p>	Não determinado
	<b>H) Tonicidade, estabilidade e propriocepção articular</b>	<b>H1) Lycra</b> 	TI/ V e TAC	Tatame flutuador e Lycra	<p>Criança sentada no colo ou sobre o tatame flutuador. Em seguida envolve-se a coluna vertebral da criança com uma lycra.</p> <p>Mãe realiza movimentos com a lycra no sentido da flexão lombar. Também é possível associar a flexão de tronco com a rotação para direita e esquerda.</p>	1 série de 5 repetições

		<p><b>H2) Escorregador</b></p> 			<p>Um tatame flutuador é colocado sobre a borda e a superfície da piscina, simulando um escorregador. Criança é posicionada em supino sobre o tatame.</p> <p>Na primeira e segunda figura realiza-se o movimento de deslizamento da criança pelo tatame e ao final estimula-se a flexão lombar para promover a postura sentada.</p>	
		<p><b>H3) Atividades no tatame</b></p>  	<p>TI / V, A e TAC</p>	<p>Tatame flutuador e brinquedos (bola, Bola com guizo, argolas, brinquedos de plástico e contrastante, chocalhos</p>	<p>Criança é posicionada sobre o tatame em diferentes posturas (supino/prono, sentada com apoio).</p> <p>Na primeira e segunda figuras, a criança é estimulada a partir da posição de supina, para o decúbito lateral esquerdo, seguido de apoio de mão esquerda sobre o tatame, para a posição sentada.</p>	<p>Não determinado</p>

					Após a criança apresentar bom controle de tronco na postura sentada sobre o tatame, são ofertados desequilíbrios por meio da movimentação do tatame sobre a água (para os lados; para frente e para trás).	
<b>I) Estimulação Sensorial - visão residual</b>	<b>II) Lanterna e lanterna com contrastes</b>		TI / V, VI e A		Criança sentada na banheira plástica ou sobre o tatame flutuador. Mãe aproxima a lanterna ligada próximo aos olhos da criança (10 cm) e realiza movimentos para cima, baixo, lados e em círculo, a fim de que a criança acompanhe o feixe luminoso com seu resíduo visual. O próximo passo consiste na utilização de copos coloridos e no seu interior são colocados a lanterna ligada e um guizo. Realiza-se o mesmo procedimento para estímulo da visão residual.	1 série de 10 repetições
<b>J) Estimulação Sensorial – tato</b>	<b>J1) Reconhecimento de objetos com texturas, forma e peso</b>		TI / V e TACI	Tatame, tapete de banheiro, esponjas, escova de dente, bolas, argolas	Criança sentada na banheira plástica ou sobre o tatame flutuante na piscina.  São ofertados diferentes objetos / brinquedos para que a criança manipule-os.	Não determinado

				<p>Nestas atividades a mãe auxilia no contato dos objetos com o corpo da criança, auxiliando-a na prensão palmar dos mesmos.</p>	
	<p><b>J2) Reconhecimento de objetos associados a uma ação</b></p> 	<p>TI / V e TACI</p>	<p>Tatame, esponjas, escova de dente, bolas, argolas</p>	<p>Criança sentada na banheira plástica ou sobre o tatame flutuador.</p> <p>Os objetos / brinquedos são ofertados mediante uma ação.</p> <p>Nesta figura a mãe solicita que a criança pegue o objeto e jogue para fora da banheira.</p>	<p>Não determinado</p>
<p><b>K) Estimulação Sensorial – audição</b></p>	<p><b>K1) Reconhecimento de sons</b></p> 	<p>TI / V e A</p>	<p>Tatame, chocalhos, pandeiro, apito, bolas com guizo</p>	<p>Criança sentada na banheira plástica, no colo da mãe ou sobre tatame.</p> <p>Mãe pode oferecer diferentes objetos com emissão sonora, a fim de estimular a percepção e a lateralidade auditiva da criança.</p> <p>Na primeira figura a mãe conversa com a criança, situando-a em relação ao tempo, espaço e atividades (ex: onde a nenê está? Na piscina?)</p>	<p>Não determinado</p>

	 			<p>Já na segunda figura a mãe utiliza um chocalho e estimula a lateralidade auditiva (direita/esquerda) da filha.</p> <p>Na terceira figura a mãe utiliza um pandeiro para emissão do som.</p> <p>Em todas as atividades a mãe sempre auxilia a criança no contato com o objeto, na manipulação, na emissão de sons (bater, chacoalhar) e detalha as características dos sons (ex: barulho forte, barulho fraco...)</p>	
	<p><b>K2) Reconhecimento de objetos sonoros associados a uma ação</b></p> 	<p>TI/ V, A e TACI</p>	<p>Tatame, chocalhos, pandeiro, apito, bolas com guizo</p>	<p>Criança sentada na banheira plástica ou sobre tatame flutuante. Mãe oferta objetos com emissão sonora para a criança e solicita uma ação.</p> <p>Na primeira figura mãe ensina a filha a bater no pandeiro para produzir o som, estimulando o movimento tanto pela mão direita, quanto pela esquerda.</p>	<p>Não determinado</p>

				<p>Na segunda figura mãe oferece um chocalho para a filha manipular e chacoalhar, induzindo o movimento com as duas mãos.</p>	
<p><b>L) Equilíbrio e praxia global</b></p>	<p><b>L1) Manipulação corporal estática</b></p>  	<p>TI / V e TACI</p>	<p>Nenhum</p>	<p>Criança sentada sobre a borda da piscina e depois sobre o tatame flutuador.</p> <p>Na primeira e segunda figura a mãe estabiliza o tronco da filha na postura sentada. Em seguida realiza a flexão lateral de tronco e extensão do cotovelo para o mesmo lado, espalmando a mão da criança sobre o solo.</p> <p>O intuito desta atividade é promover a descarga de peso sobre os membros superiores, a fim de que a criança adquira a força necessária para sustentá-la progressivamente na postura em pé.</p> <p>Na terceira figura verifica-se que a mesma atividade realizada em solo é transferida para um tatame flutuador no meio líquido, colocando-se a criança sobre ele.</p> <p>A mãe também estabiliza a criança na postura sentada e realiza a flexão lateral de tronco e extensão do</p>	<p>Não determinado</p>

	 			<p>cotovelo para o mesmo lado, espalmado a mão da criança sobre o tatame, realizando a descarga de peso.</p> <p>Após a criança familiariza-se com a atividade, pode-se movimentar o tatame para gerar uma superfície instável e estimular o controle postural.</p> <p>Na quarta figura verifica-se que a atividade é realizada na parte rasa da piscina, em que a mãe está ajoelhada. Em seguida a criança é posicionada de frente para a mãe, com os pés sobre as suas pernas, estimulando-a na aquisição da postura em pé. Os membros inferiores da criança foram estabilizados pela pesquisadora, a fim de estimular a extensão dos joelhos.</p>	
<p><b>L2) Manipulação corporal dinâmica</b></p>		<p>TI / V e TACI</p>	<p>Tatame, bóias, flutuador</p>	<p>Mãe posiciona a criança sobre flutuador (macarrão, tatame) e realiza deslocamentos ao longo da piscina, a fim de estimular o equilíbrio, tonicidade e controle postural.</p> <p>Na primeira figura a criança é posicionada na postura sentada sobre o flutuador, sendo utilizada a dupla pegada axilar. Pesquisadora está a frente do flutuador e direciona o sentido do deslocamento na piscina (frente/trás/lados).</p>	<p>Não determinado</p>

				<p>Na segunda figura realiza-se a transferência da criança do colo da mãe para o colo da professora e vice-versa. Utiliza-se a pegada entre as pernas para a transferência.</p> <p>Informações auditivas são emitidas para orientação espacial da criança (ex: mãe bate palmas, pede para a criança estender seus braços e vir até o seu colo).</p>	
	<p><b>L3) Cama elástica</b></p> 	<p>TI/ V e TACI</p>	<p>Cama elástica</p>	<p>Mãe posiciona a filha em pé sobre a cama elástica, estabilizando o tronco e mantendo a extensão de joelhos.</p> <p>Na figura ao lado verifica-se que a atividade é realizada numa piscina rasa, em que a mãe realiza movimentos de balanceio do corpo da criança (para os lados; para frente e para trás) sobre a cama elástica.</p> <p>Progressivamente pode-se também colocar a criança na postura sentada e oferecer desequilíbrios.</p>	<p>Não determinado</p>

<p><b>L4) Propulsão</b></p> 	<p>TI/ V e TACI</p>	<p>Nenhum</p>	<p>Criança é posicionada na postura sentada sobre a borda ou escada da piscina.</p> <p>Observa-se na primeira e segunda figuras que a mãe segura os braços da criança, estimulando-a para vir até o seu colo ativamente. Antes que a criança entre na piscina, a mãe substitui a pegada dos braços pela dupla pegada axilar.</p>	<p>Não determinado</p>
<p><b>L5) Aviãozinho</b></p> 			<p>Nesta atividade a mãe realiza a pegada lateral com apoio de quadril, emergindo e submergindo a filha na piscina, visando o equilíbrio e tonicidade muscular.</p>	

<p><b>M) Lateralidade e coordenação visomotora</b></p>	<p><b>M1) Manipulação e apreensão de objetos</b></p> 	<p>TI/ V, A, VI e TACI</p>	<p>Brinquedos, bolas, chocalhos, bandeiro, garrafa plástica com guizo</p>	<p>Criança sentada no colo ou sobre o tatame flutuador.</p> <p>Mãe oferta objetos de diferentes formatos, pesos, texturas, sons e contrastes para que a filha manipule livremente com a mão esquerda e com a direita.</p> <p>Após a familiarização com o objeto, estimula-se a criança na transferência dos objetos de uma mão para a outra. É interessante estimular a criança a manipular o objeto e fazer o acompanhamento visual (estimulando a visão remanescentes por meio de objetos contrastantes) e auditivos (com objetos que emitam som).</p> <p>Para os membros inferiores, pode-se estimular a criança a empurrar uma bola com os pés.</p>	<p>Não determinado</p>
--	---	------------------------------------	---	---	------------------------

<b>FINALIZAR AS ATIVIDADES PSICOMOTORAS E DESPEDIDA DA AULA</b>	<b>N) atividades de volta à calma</b>	<b>N1) Relaxamento corporal</b>  	TI / V e TACI	Nenhum	<p>Neste momento busca-se reduzir a agitação da criança por meio de movimentação corporal passiva e deslocamentos na piscina.</p> <p>Para estas atividades a mãe pode utilizar a pegada cervical com apoio, tal como demonstra a primeira figura, e/ou a pegada frontal, conforme demonstra a segunda figura.</p> <p>Neste momento de relaxamento é importante falar para a criança que trata-se do momento final da aula e que ela irá se despedir da pesquisadora, da piscina e voltará para sua casa.</p>	3 minutos
	<b>O) Saídas da piscina</b>	<b>O1) Das mãos da pesquisadora para o colo da mãe;</b>	TI / V e TACI	Nenhum	Criança e pesquisadora na piscina e mãe na parte externa. Criança é transferida pelas axilas da pesquisadora para a mãe.	1 repetição
		<b>O2) Sentada na borda da piscina, com apoio da pesquisadora e transferida ao colo da mãe</b>	TI / V e TACI	Nenhum	Criança é colocada pela pesquisadora em postura sentada sobre a borda da piscina, sendo sustentada pela tronco. Criança é pega pela mãe e transferida para o seu colo.	1 repetição
		<b>O3) Sentado na borda da piscina, sem apoio da pesquisadora e transferida ao colo da mãe</b>	TI / V e TACI	Nenhum	Criança é colocada pela pesquisadora na postura sentada sobre a borda da piscina, sendo pega pela mãe.	1 repetição

Fonte: dados da pesquisadora (2013)

## 7. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Para apresentação dos dados referentes as díades participantes do estudo foram estabelecidas as seguintes nomenclaturas:

- **Caso 01:** composto pelo aluno *Jefer* e sua mãe;
- **Caso 02:** composto pela aluna *Tetê* e sua mãe;
- **Caso 03:** composto pela aluna *Lulu* e sua mãe.

Os dados serão demonstrados segundo a ordem de aplicação dos instrumentos de coleta de dados - Roteiro de anamnese para as mães (apêndice 03); Avaliação funcional motora (apêndice 04) aplicado na forma de pré e pós-teste; e, Diário de campo (apêndice 05).

### 7.1 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO DO ROTEIRO DE ANAMNESE PARA AS MÃES (APÊNDICE 03)

O Roteiro de anamnese para as mães foi aplicado no domicílio dos participantes, com o intuito de reconhecer algumas particularidades das díades e aumentar a proximidade entre pesquisadora e participantes. De acordo com Lopes, Kato e Corrêa (2002), o pesquisador que intervém com a família na residência costuma ser a estratégia mais eficaz para se obter a confiança dos pais, além de propiciar o conhecimento de diversos aspectos que rodeiam o ambiente cotidiano da criança com deficiência.

Tratando-se especificamente das mães, Cunha, Enumo e Canal (2007) evidenciaram a importância do acesso às concepções maternas nas pesquisas em Educação Especial, a fim de demonstrar como se estabelece o processo do desenvolvimento da criança com deficiência frente aos seus anseios, dilemas, limitações diárias e também superações no cotidiano. Desta forma, os quadros 06 e 07 apresentam algumas características dos participantes, segundo as informações colhidas por meio dos relatos das mães:

#### 7.1.1 Caracterização dos participantes

O quadro 06 revela algumas características das crianças com deficiência visual participantes do estudo:

Quadro 06 – Caracterização das crianças com deficiência visual

Nome	Gênero	Ano de Nascimento	Idade	Deficiência visual			Problemas de saúde
				Origem	Etiologia	Classificação	
<i>Jefer</i>	masc	2009	3 anos	congênita	Eclâmpsia e descolamento de retina	cegueira	não
<i>Tetê</i>	fem	2009	3 anos	congênita	Ceratocone	baixa visão	Disfunção cerebral mínima
<i>Lulú</i>	fem	2010	2 anos	congênita	Retinopatia da prematuridade	cegueira	Distúrbios respiratórios

Fonte: Dados da pesquisadora (2013) / Roteiro de anamnese para as mães (apêndice 03).

Visualizando-se as colunas da esquerda para a direita verifica-se que, dentre as três crianças com deficiência visual participantes do estudo (*Jefer*, *Tetê* e *Lulú*), duas (02) são meninas e um (01) é menino, com faixa etária entre dois a três anos, com média apontando para 2,66 anos.

A quinta coluna referente aos aspectos da deficiência visual foi subdividida em três itens (origem, etiologia e classificação da DV). Constatou-se que todos apresentaram deficiência visual de origem congênita, com etiologias oriundas de Eclâmpsia e descolamento de retina (*Jefer*), Ceratocone (*Tetê*) e Retinopatia da prematuridade (*Lulú*), sendo duas crianças classificadas com cegueira (*Jefer* e *Lulú*) e uma com baixa visão ou visão subnormal (*Tetê*). Já a sexta coluna evidenciou que duas crianças apresentaram problemas de saúde associados a DV, constatando-se a disfunção cerebral mínima (*Tetê*) e distúrbios respiratórios (*Lulú*).

De outro lado, o quadro 07 demonstra as características das mães participantes:

Quadro 07 - Caracterização das mães

Nome	Idade na gestação	Situação conjugal	Idade atual	Primeiro filho	Intercorrências <sup>38</sup>		Problemas de saúde recentes
					Gestação	Parto	
Mãe do <i>Jefer</i>	26	Casada	29	Não	Sim	Sim	Hipertensão arterial
Mãe da <i>Tetê</i>	28	Casada	31	Sim	Sim	Não	Distúrbios linfáticos de MMII e Hipotireoidismo
Mãe da <i>Lulú</i>	25	Casada	28	Sim	Não	Não	Não

Fonte: Dados da pesquisadora (2013) / Roteiro de anamnese para as mães (apêndice 03).

<sup>38</sup> “Intercorrências” representam os eventuais problemas de saúde pelos quais a mãe tenha passado ao longo de sua gestação e no momento do parto.

Neste estudo as mães também receberam uma designação fictícia, consoante o nome de seu respectivo filho(a). Com relação a idade que a mãe apresentava durante a gestação do filho com DV, verificou-se a faixa etária entre 25 a 28 anos, com média de 26,33 anos. Já a idade atual das mães variou de 28 a 31 anos, com média de 29,33 anos, sendo todas casadas. A quarta coluna demonstra que as crianças com DV foram os primeiros filhos de duas mães (Mãe da *Tetê* e Mãe da *Lulú*), sendo que duas delas apresentaram problemas de saúde durante a gestação (Mãe do *Jefer* e Mãe da *Tetê*), enquanto uma mãe apresentou intercorrências durante o parto (Mãe do *Jefer*). Quanto aos problemas de saúde recentes, uma mãe revelou ser hipertensa (Mãe do *Jefer*) e a outra mãe apresentou distúrbios linfáticos de membros inferiores e hipotireoidismo (Mãe da *Tetê*).

#### 7.1.2 Características das mães durante a gestação, parto e nascimento das crianças com deficiência visual

O quadro 08 demonstra os resultados da investigação referente as intercorrências relatadas pelas mães durante a gestação, as condições do trabalho de parto e do nascimento da criança com deficiência visual:

Quadro 08 – Considerações sobre as intercorrências na gestação, condição do parto e nascimento das crianças

Características	CASO 01 Mãe do <i>Jefer</i>	CASO 02 Mãe da <i>Tetê</i>	CASO 03 Mãe da <i>Lulú</i>
<b>Quanto às intercorrências durante a gestação</b>	Mãe citou ser hipertensa desde os 13 anos de idade. Após ter o primeiro filho foi orientada a não engravidar novamente por se tratar de uma condição de risco, contudo, por falta de cuidados engravidou do <i>Jefer</i> . Na segunda semana de gestação apresentou hipertensão, com pico máximo de p.A de 220/110 mmHg (quadro de Eclampsia). Necessitou de repouso integral, pois tanto mãe, quanto filho corriam risco de vida. Mãe apresentava cefaléia e fadiga constante ao longo de toda gestação.	Mãe referiu não saber que apresentava hipotireoidismo até engravidar. Durante a gestação sentia-se fraca, desanimada e com ameaças de aborto nos primeiros três meses de gestação. Após realizar consulta com médico endocrinologista foi constatado quadro de anemia gestacional e que este era decorrente do hipotireoidismo, em estágio moderado. Após saber deste diagnóstico, o médico ginecologista orientou repouso até o final da gestação.	Mãe citou que sua gravidez transcorreu de modo tranquilo até o terceiro mês de gestação, quando desenvolveu um quadro infeccioso grave. Mais tarde os médicos verificaram que tratava-se de toxoplasmose e detalharam que a criança poderia nascer com algum comprometimento. A mãe progressivamente foi melhorando seu estado de saúde e foi orientada a manter-se em repouso. Mãe citou que após receber esta notícia ficou angustiada para saber em que condições sua filha iria nascer.

<p><b>Quanto às condições do trabalho de parto</b></p>	<p>Trabalho de parto conturbado e demorado, pois os médicos necessitavam controlar a p.A da mãe. A apresentação da criança foi via cesárea. Médicos pouco conversavam com a mãe e não comentaram num primeiro momento que a criança nascera com deficiência visual, por meio do diagnóstico do teste do olhinho.</p>	<p>O parto ocorreu via cesárea e foi realizado as pressas porque a mãe corria risco de hemorragia e aborto. Não foi informada sobre a condição de baixa visão da filha e desconhece da realização do teste do olhinho na criança após o seu nascimento.</p>	<p>O parto foi realizado às pressas. A mãe citou que os últimos exames de ultrassom acusaram que a criança estava perdendo peso e diante das circunstâncias, os médicos optaram pela realização do parto via cesárea. A mãe citou que a filha nasceu perfeita e que os médicos não lhe falaram que ela apresentava cegueira.</p>
<p><b>Quanto às condições de nascimento da criança</b></p>	<p>Criança nascida com 26 semanas (pré-termo), apresentando quadro de saúde grave, com hipertermia e crises convulsivas. Necessitou de transfusão sanguínea imediata após o nascimento. O menor apresentou-se descolamento de retina, resultando em cegueira.</p>	<p>Criança nascida aos oito meses (pré-termo). Durante o momento do nascimento não esboçou problemas de saúde, contudo, a mãe citou que ela apresentava um diagnóstico visual duvidoso, sendo reconhecido somente mais tarde a doença ceratocone.</p>	<p>Mãe comentou que a criança nasceu bem e foi considerada prematura com 35 semanas e seis dias de gestação (RN pré-termo). Verificou-se que a criança nasceu com cegueira devido a toxoplasmose.</p>

Fonte: Dados da pesquisadora 2013 / Roteiro de anamnese para as mães (apêndice 03).

A gestação de um filho pode ser considerada um estado de intensa alegria para os pais, os quais criam um mundo de expectativas em relação ao nascimento da criança, idealizando-a com saúde e plenas possibilidades de desenvolvimento. Entretanto, alguns fatores pré-gestacionais, pré-natais, peri-natais e pós-natais podem gerar riscos ao longo do período gestacional e no momento do parto, repercutindo em comprometimentos transitórios ou permanentes tanto para a mamãe quanto para a vida e desenvolvimento da criança. Desta forma, analisaremos os fatores de risco evidenciados durante a gestação das mães participantes do estudo e sua resultante sobre a deficiência visual de seus respectivos filhos.

A análise do *Caso 01* referente ao aluno *Jefer* revelou que sua mãe era hipertensa desde os 13 anos de idade (hipertensão crônica) e que após conceber seu primeiro filho foi orientada a não engravidar novamente devido ao risco de elevação da pressão arterial. Contudo, ao engravidar do segundo filho – *Jefer*, a mesma apresentou quadro de pré-eclampsia no segundo mês gestacional, evoluindo posteriormente para a eclampsia. Diante da situação, houve a necessidade de antecipar o parto com o recém-nascido durante a 26ª semana de gestação, classificado o recém-nascido como pré-termo<sup>39</sup>.

<sup>39</sup> **Pré-termo (premature):** RN antes de completar 37 semanas, ou, 36 semanas e 6 dias (SHEPHERD, 1996).

Lee et al., (2000) citam que a eclampsia é o grau mais grave do espectro da hipertensão na gravidez, que inclui a hipertensão gestacional (hipertensão que aparece depois da 20ª semana de gestação em mulheres sem histórico de hipertensão), a pré-eclampsia (surgimento de hipertensão após a 20ª semana de gravidez associado a perda de proteínas na urina – proteinúria) e a eclampsia propriamente dita. A presença de eclampsia é indicação para se induzir o parto após estabilização do quadro, pois o término da gravidez é considerado o único tratamento curativo para as mães nestes casos (LEE et al., 2000). Nos casos de gravidez suspensas antes da 37ª semana, o recém-nascido é considerado prematuro e nestas circunstâncias são vulneráveis a alterações na visão (UMPHRED, 1994; SHEPHERD, 1996; (LEE et al., 2000).

Em relação ao menino *Jefer*, verificou-se que prematuridade repercutiu em graves alterações sobre o seu sistema visual, resultando em cegueira devido a retinopatia da prematuridade (ROP) de grau V – com descolamento da retina bilateral.

Graziano e Leone (2005) descrevem que os estágios de ROP variam de grau 1 (leve) a grau 5 (mais grave). Os estágios 1 e 2, quando em zona 3, regridem espontaneamente, sem deixar seqüelas retinianas e não trazem grandes prejuízos visuais; já a ROP em estágio 3 caracteriza-se por intensa proliferação fibrovascular e, quando presente em 5 horas contínuas ou 8 interrompidas em zona 1 ou 2, com engurgitamento venoso, caracteriza a doença limiar, que é indicação clássica de tratamento cirúrgico com ablação da retina avascular. Se não tratadas nesta fase, aproximadamente 50% destas crianças caminharão para os estágios 4 e 5, com descolamento da retina e grande prejuízo visual (GRAZIANO e LEONE, 2005).

A imaturidade da retina acrescida da alta concentração de oxigênio (oxigenoterapia) nos casos de crianças prematuras que são submetidas a esta modalidade de tratamento para a sobrevivência, gera como consequência a vasoconstrição e fibrose da retina, que pode evoluir para a retração e o descolamento (LEE et al., 2000). O descolamento da retina não costuma evidenciar um bom prognóstico na infância, uma vez que as crianças apresentam visão central e periférica muito reduzidas, resultando em casos em cegueira (BRITO e VEITZMAN, 2000; GRAZIANO e LEONE, 2005; VIANNA e RODRIGUES, 2008).

Em âmbito nacional observa-se uma mobilização para o controle mais efetivo desta doença passível de prevenção e tratamento, onde discute-se a implantação de uma ficha de exame oftalmológico padrão, de um banco de dados nacional, além de programas de triagem diagnóstica e tratamento nos setores de neonatologia, contudo ainda é uma medida que caminha a passos lentos (GRAZIANO e LEONE, 2005; VIANNA e RODRIGUES, 2008).

Por outro lado, a análise do *Caso 02* referente a aluna *Tetê* evidenciou que sua mãe apresentou desordens tireoidianas durante a gestação, sofrendo crises de aborto até os três primeiros meses e risco de hemorragia ao final do oitavo mês, sendo este o motivo que levou ao nascimento precoce da criança, classificada como recém-nascido pré-termo.

Barth et al., (2010) descrevem que o hipotireoidismo remete-se a deficiência dos hormônios produzidos pela glândula tireoide - a tri-iodotironina (T3) e a tiroxina (T4), resultante da presença de anticorpos antitireoidianos ou da ingestão deficiente de iodo, cujo quadro pode ocasionar complicações para a mãe e para o feto durante a gravidez, uma vez que os hormônios tireoidianos são fundamentais para o desenvolvimento ósseo, cerebral e da função intelectual desde a vida intrauterina até o segundo ano de vida da criança (SHEPHERD, 1996; BRASIL/ MS, 2001).

No sistema nervoso, a carência de hormônios tireoidianos pode acarretar prejuízos no crescimento dos neurônios corticais, na mielinização neuronal e redução da vascularização de forma irreversível, com comprometimento para o desenvolvimento neuropsicomotor. Estas crianças podem evoluir com retardo mental, espasticidade, ataxia, estrabismo, tremores e problemas na fala, como afasia e apraxia (BRASIL/ MS, 2001; BARTH et al., 2010).

Evidências clínicas (POP *et al.*, 2003) demonstraram a importância da passagem transplacentária dos hormônios tireoidianos para o desenvolvimento do feto, principalmente quando se trata de SNC. Alguns estudos têm relatado que os hormônios tireoideanos exercem controle em processos interdependentes do crescimento, maturação e organização do cérebro (ESCOBAR et al., 1986; POP *et al.*, 2003). A oportunidade perdida dos hormônios tireoideanos atuarem no tempo correto, leva progressivamente a lesões que não são compensadas pela plasticidade cerebral, afetando a coordenação motora, audição e visão, gerando desordens no sistema vestibular, anormalidades cocleares, deficiência da orientação visual espacial, de linguagem, problemas de rendimento escolar e finalmente causando deficiência mental e do crescimento (LaFRANCHI, 1995; POP *et al.*, 2003).

Em relação a deficiência visual apresentada pela aluna *Tetê* (caso 02), verificou-se que é de origem congênita e etiologia derivada de ceratocone, resultando em baixa visão. A literatura indica-nos que o ceratocone é uma doença corneana degenerativa, não inflamatória, bilateral e assimétrica, progressiva, sendo rara em recém-nascidos. Caracteriza-se por afinamento central, protusão apical e astigmatismo irregular, com vários graus de cicatrização, ocasionando uma redução da acuidade visual, uma vez que a córnea adquire forma cônica devido ao seu afinamento e protusão (EPSTEIN, 2000; ELIAS et al., 2005).

O ceratocone pode ser uma doença tratável e baseia-se na correção da ametropia, com a indicação do uso de óculos ou de lentes de contato rígidas nos casos de pessoas com dificuldade de visão; já nos casos mais avançados indica-se o transplante de córnea, o qual apresenta resultados satisfatórios com reabilitação visual (ELIAS et al., 2005).

Por outro lado, a análise do *Caso 03* referente a aluna *Lulu* demonstrou que sua mãe apresentou uma gestação tranquila até o terceiro mês, quando desenvolveu um quadro infeccioso grave de toxoplasmose, cujo parto foi realizado às pressas pois a criança estava perdendo peso.

A toxoplasmose está associada a primoinfecção pelo *Toxoplasma gondii*, decorrente da transmissão por gatos, pombos, carnes cruas, mal cozidas ou mal passadas, a qual frequentemente evolui de forma assintomática, sendo detectada durante a gestação por marcadores sorológicos durante o acompanhamento pré-natal (ROVEDA, 2007). De acordo com o estudo desenvolvido por Brito e Veitzman (2000), a toxoplasmose correspondeu a 4,2% das etiologias de doenças oculares passíveis de prevenção ou tratamento durante a gestação, sendo de maior prevalência nos países em desenvolvimento e responsável por altas taxas de mortalidade infantil. No que tange ao sistema visual, a toxoplasmose pode representar um risco de potencial preocupação, principalmente quando ocorre no primeiro trimestre gestacional quando a mãe está com a doença ativa e há a transmissão para o feto, favorecendo o risco da criança nascer infectada, resultando em encefalite, lesões oculares cicatriciais e/ou prejuízo importante da visão.

Em relação a deficiência visual apresentada pela aluna *Lulu*, observou-se o caso de cegueira decorrente da retinopatia da prematuridade (ROP). Filho et al., (2009) citam que bebês com quadros infecciosos, prematuros e de menor peso têm maior probabilidade de apresentar alterações da prematuridade na retina. Calcula-se que a cada ano sobrevivam em torno de 15.000 prematuros com risco de desenvolver ROP; destas crianças 50% ficarão cegas se não tratadas, cuja expectativa em média é de 562 crianças cegas/ano que viverão com um custo socioeconômico alto, principalmente por se tratar de uma doença passível de tratamento (GRAZIANO e LEONE, 2005).

Diante dos dados supramencionados a literatura aponta-nos um fato curioso – de que 50% das causas de cegueira infantil no Brasil poderiam ser evitáveis e preveníveis, tais como a rubéola, toxoplasmose, deficiência de vitamina A; ou ainda tratáveis como a retinopatia da prematuridade, catarata, glaucoma (BRITO e VEITZMAN, 2000). Evidencia-se também a dificuldade na implantação de medidas brasileiras para melhor assistência pré-natal e neonatal, as quais ainda são singelas para promover a sobrevivência de recém-nascidos com baixo

peso e prematuros, sendo estes os personagens do principal grupo de risco para o desenvolvimento de alterações no sistema visual (BRITO e VEITZMAN, 2000). Desta forma, a necessidade de implantação de protocolos para padronizar os conceitos e avaliações das disfunções visuais em prematuros poderia contribuir com a prevenção destas doenças que acarretam em prejuízos visuais.

### 7.1.3 Características relativas ao pós-nascimento das crianças com deficiência visual

O quadro 09 revela as características após o nascimento das crianças participantes, no que tange as condições de saúde apresentadas após o nascimento, o reconhecimento do índice de Apgar e a atual condição de saúde/ presença de doenças associadas:

Quadro 09 – Características da criança com DV durante o seu nascimento e nos primeiros dias de vida:

Características	CASO 01 Mãe do <i>Jefer</i>	CASO 02 Mãe da <i>Tetê</i>	CASO 03 Mãe da <i>Lulú</i>
<b>Condições de saúde da criança subsequentes ao nascimento</b>	Manteve-se com hipertermia nos cinco primeiros dias de vida, fazendo duas crises convulsivas neste período, sendo que a mais grave durou cerca de um minuto. Também apresentou pneumonia por repetição devido à baixa imunidade. Criança este internada imediatamente após o nascimento por 20 dias em UTI e mais dois hospitalizado em leito convencional.	Devido a prematuridade, criança permaneceu hospitalizada por duas semanas. Mãe relatou que a criança apresentava-se bastante chorona, irritada e agitada. Citou que desconfiava que a filha não enxergava direito, sendo que a doença foi detectada apenas aos oito meses de vida da criança.	Criança permaneceu hospitalizada por três semanas visando o seu reestabelecimento devido à condição de prematuridade. Somente após seu nascimento foi constatado que ela apresentava comprometimentos visuais, atribuindo como doença a retinopatia da prematuridade, decorrente do quadro infeccioso de toxoplasmose, sendo esta a causa de sua cegueira.
<b>Reconhecimento do índice Apgar e peso ao nascer</b>	Mãe não foi informada sobre o índice Apgar do filho. Nasceu com 710 gramas (PIG)	Mãe não foi informada sobre o índice Apgar da filha. Nasceu com dois quilos e 930 gramas (PIG)	Mãe não foi informada sobre o índice Apgar da filha. Nasceu com dois quilos e 70 gramas. (PIG)

<b>Atual condição de saúde da criança em relação à deficiência visual</b>	<p>Criança apresenta percepção de luz em ambos olhos. Realiza acompanhamento oftalmológico frequente a cada 3 meses.</p> <p>Mãe cita que a esperança dos médicos oftalmologistas está na realização de cirurgia com células tronco para possibilidade de cura.</p> <p>Criança não apresenta graves problemas de saúde associados a DV.</p>	<p>Os médicos oftalmologistas citam que a criança apresenta boa percepção de luz, porém sua acuidade visual é bastante reduzida.</p> <p>A criança não apresenta exames que atestem o seu valor de acuidade visual.</p> <p>Em relação a problemas associados, a criança possui disfunção cerebral mínima, sendo bastante agitada.</p>	<p>A mãe detalha que a filha é muito nervosa e apresenta crises de choros constantes, muitas vezes chegando a morder-se e arranhar-se, principalmente quando está longe dela.</p> <p>Na percepção da mãe, ela acredita que a privação da visão e certo comprometimento cognitivo fazem com que a filha tenha estes comportamentos, pois ela não esboça contato visual com pessoas / objetos e também não gosta de interagir com outras pessoas.</p> <p>A criança tem problemas respiratórios com certa frequência (resfriados).</p>
---	--	--	---

Fonte: Dados da pesquisadora 2013 / Roteiro de anamnese para as mães (Apêndice 03).

Observa-se que as crianças dos três casos analisados neste estudo (*Jefer, Tetê e Lulu*) foram classificadas<sup>40</sup> como recém-nascidas pré-termos ou prematuras, pois foram concebidas antes de completar 37 semanas de gestação, apresentando-se também pequenas para a idade gestacional (PIG). Ao entrevistar as mães, todas desconheciam o Índice de Apgar<sup>41</sup> da criança após o nascimento. Em relação as condições atuais de saúde, observou-se que as crianças *Jefer e Lulu* apresentaram percepção visual para luminosidade, já a aluna *Tetê* apresentou baixa visão, com boa percepção luminosa e acuidade visual reduzida. Vale ressaltar que as informações obtidas acerca das condições oftalmológicas foram atestadas por laudos e exames clínicos oftalmológicos de cada criança.

De acordo com as respostas apresentadas no quadro 05, entende-se que a prematuridade e o baixo peso ao nascimento foram fatores que possivelmente contribuíram para o desenvolvimento da deficiência visual nas crianças investigadas, cujos problemas somaram-se a outras instabilidades clínicas e doenças, tais como hipertermia e crises

<sup>40</sup> De acordo com Sherperd (1996), a classificação do recém-nascido quanto a idade gestacional (IG) é a seguinte:

•**A termo:** RN com 37 a 41 semanas e 06 dias de gestação.

•**Pré-termo (prematureo):** RN antes de completar 37 semanas (36sem e 6 dias) .

•**Pós-termo (pós datismo):** RN após as 42 semanas de gestação.

<sup>41</sup> **Índice ou Escala de Apgar** é um teste que consiste na avaliação de 5 sinais objetivos do recém-nascido no primeiro, no quinto e no décimo minuto após o nascimento, atribuindo-se a cada um dos sinais uma pontuação de 0 a 2, sendo utilizado para avaliar as condições dos recém-nascidos. Os sinais avaliados são: frequência cardíaca, respiração, tônus muscular, irritabilidade reflexa e cor da pele. O somatório da pontuação (no mínimo zero e no máximo dez) resultará no Índice de Apgar e o recém-nascido será classificado como sem asfixia (Apgar 8 a 10), com asfixia leve (Apgar 5 a 7), com asfixia moderada (Apgar 3 a 4) e com asfixia grave: Apgar 0 a 2. (FLEHMING, 2002).

convulsivas (*Jefer*), a disfunção cerebral mínina (*Tetê*), problemas respiratórios e agitação (*Lulú*).

A prematuridade é um processo que pode afetar o desenvolvimento global do bebê, expondo-o a um risco maior de sofrer determinados distúrbios ou doenças pós-nascimento (SHERPERD, 1996; FLEHMING, 2002). Dentre as alterações, é possível mencionar um centro respiratório imaturo (com episódios de hipoventilação, apnéia, cianose e risco de convulsão), insuficiência na termorregulação (resultando em hipotermia ou hipertermia em decorrência de pouco tecido subcutâneo para isolamento térmico), insuficiência no sistema renal (ocasionando edema ou desidratação), além de imaturidade de órgãos e sistemas (SHERPERD, 1996; FLEHMING, 2002).

Quando associa-se a prematuridade e seus efeitos sobre o sistema visual, a literatura demonstra que estes bebês apresentam um risco superior a média para desenvolvimento de doenças oftalmológicas (LEVTZION-KORACH et al., 1999; BRITO e VEITZMAN, 2000; CLAYTON-KRASINSKI e KLEPPER, 2004). Para estas condições, evidencia-se a necessidade da realização de exames clínico e oftalmológicos para o recém-nascido (principalmente para aqueles que receberam oxigenioterapia ou sofreram traumas obstétricos), a fim de que sejam detectadas doenças de repercussão ocular mais precocemente possível (BRITO e VEITZMAN, 2000; CLAYTON-KRASINSKI e KLEPPER, 2004). Dentre a avaliação clínica, recomenda-se a recolha de informações por meio de uma anamnese, investigando-se as condições de gestação, parto e pós-parto. Já na avaliação oftalmológica é possível reconhecer a acuidade visual, reflexo fotomotor, movimentos oculomotores e palpebrais, além de exames mais detalhados do aparelho visual em caso de necessidades, cujo entendimento pode direcionar as condutas terapêuticas e educativas futuras, no que tange ao aproveitamento das funções visuais residuais apresentadas pela criança com DV, a fim de colaborar no seu processo de desenvolvimento (CLAYTON-KRASINSKI e KLEPPER, 2004).

#### 7.1.4 Dinâmica familiar da díade mãe x filho(a) com deficiência visual

O último item do instrumento de pesquisa revelou a dinâmica familiar das díades no que tange aos cuidados da mãe destinados ao filho(a) com deficiência visual, o conhecimento sobre as diferentes formas de estimulação motora, os tratamentos motores ofertados a criança em decorrência da deficiência visual, o medo e disponibilidade da mãe para participação no

PEPA, como também os resultados almeçados com o programa. Os dados obtidos foram descritos abaixo:

Quadro 10 - Dinâmica familiar das díades

Características	CASO 01 Mãe do <i>Jefer</i>	CASO 02 Mãe da <i>Tetê</i>	CASO 03 Mãe da <i>Lulú</i>
<b>Atendimentos prestados para o acompanhamento da deficiência da criança</b>	Realizou acompanhamento fisioterapêutico dos seis meses aos dois anos. Mensalmente realiza acompanhamento oftalmológico, e semanalmente fonoaudiologia e estimulação visual no CAEDV. Criança já participou de algumas atividades no meio líquido oferecidas por um projeto de extensão universitária.	Realiza acompanhamento oftalmológico semestral e participa das aulas de estimulação visual no CAEDV. Nunca realizou atividades no meio líquido.	Além do acompanhamento médico oftalmológico constante, a criança atualmente realiza estimulação visual semanalmente no CAEDV. Nunca praticou atividades motoras no meio líquido.
<b>Cuidados destinados ao filho (a) com deficiência</b>	Dedicação integral ao filho. Mãe acredita que outras pessoas não teriam paciência e os cuidados necessários com o menino. A criança é auxiliada pela mãe em todas AVDs <sup>42</sup> (alimentação, higiene, troca de vestuário), bem como em seus passeios e brincadeiras. Mãe monitora o filho constantemente para prevenir quedas ou situações nocivas.	Mãe dedica-se integralmente nos cuidados com a filha, auxiliando-a nas AVDs (alimentação, higiene, vestuário). Relatou que a criança não deixa ser cuidada por estranhos, pois ela é muito irritada e inquieta. Criança permanece a maior parte do tempo no colo da mãe / berço. Criança não gosta de brincadeiras e de interagir com outras pessoas.	Abdicou do trabalho e dos estudos para dedicar-se aos cuidados da filha. Auxilia a criança principalmente no banho e no vestuário. Oferece auxílio integral na alimentação. Mãe monitora a criança em seus deslocamentos, como também nas brincadeiras.
<b>Conhecimentos sobre estimulação motora</b>	Recebeu orientações no CAEDV para incentivar o filho a explorar o ambiente domiciliar, a segurar objetos e a caminhar com apoio das mãos nas paredes/móveis de sua casa. Também está ensinando-o a alimentar-se sozinho, a segurar um copo, a auxiliar no momento do banho e vestir-se.	Recebeu orientações pelas professoras do CAEDV para brincar com a criança e ensiná-la a explorar objetos e a casa. Mãe cita que a criança é nervosa e não gosta de brincadeiras. Frizou que a filha gosta de televisão e se diverte com músicas.	Mãe foi orientada pelas professoras do CAEDV a realizar estimulação visual e motora com a criança. Utiliza lanternas incidindo nos olhos da criança, preferencialmente em locais mais escuros. Mãe conversa com a criança, chamando-a pelo nome, ensinando-lhe as partes de seu corpo. Faz treino para manipulação de objetos e a percepção sensorial, utilizando objetos de diferentes texturas.

<sup>42</sup> AVDs: termo significa Atividades de Vida Diária, que envolve cuidados básicos para a manutenção de vida da criança.

<p><b>Percepção subjetiva da mãe em relação a participação no PEPA</b></p>	<p>Mãe demonstrou-se favorável a participação conjunta sua e de seu filho no programa. Mãe citou que apresenta um certo medo para aplicação dos planos de aula em seu filho, mas acredita que ele se beneficiará das atividades, porque ele gosta muito do momento do banho. Mãe não possui vivências no meio líquido (piscina).</p>	<p>Mãe demonstrou-se interessada, citando que pretende ajudar a criança no que for possível. Porém encontra resistência por parte do marido na participação do estudo, pois ele acredita que o programa não trará resultados para a filha. Mãe não possui vivências no meio líquido (piscina).</p>	<p>Mãe consentiu favoravelmente com a participação no estudo, citando que deseja o melhor para a filha. Não possui medo de estar no meio líquido e de aplicar os planos de aula em sua filha. Mãe apresenta vivências prévias em piscinas.</p>
<p><b>Resultados almejados pelas mães com o PEPA</b></p>	<p>Espera contribuir com a movimentação corporal global do filho, principalmente na melhora da postura (cifose torácica) e da preensão manual. De modo geral, acredita que a intervenção contribuirá com o desenvolvimento da segurança da criança para realização da marcha e para alimentar-se de modo mais independente.</p>	<p>Almeja que a filha consiga obter uma movimentação mais independente e seja mais autônoma, visto que permanece grande parte do tempo no colo e não aceita o contato com estranhos.</p>	<p>Acredita que o programa no meio líquido acarretará melhoras no desenvolvimento motor da filha, principalmente no que tange ao treino de marcha.</p>

Fonte: Dados da pesquisadora (2013). Roteiro de anamnese para as mães (Apêndice 03)

O primeiro subtema destacado no quadro 06 expôs os atendimentos clínicos destinados as crianças em decorrência da deficiência visual. Verificou-se que todas (n=03) realizaram acompanhamento clínico oftalmológico e de estimulação visual em CAEDVs, ao passo que somente um aluno realizou fisioterapia e fonoaudiologia (*Jefer*). Em relação as experiências prévias no meio líquido, verificou-se que apenas o aluno *Jefer* apresentou vivências por ter participado de um projeto de extensão universitária.

O segundo subtema demonstrou os cuidados destinados pelas mães em relação ao filho(a) com deficiência visual. Constatou-se que as três mães dedicaram-se integralmente aos cuidados dos filhos, inclusive abdicando de seus antigos trabalhos e estudos. De acordo com as informações colhidas, elas tiveram a incumbência de auxiliar nas AVDs das crianças (alimentação, banho, higiene, vestuário), bem como nos momentos de brincadeira.

O terceiro subtema revelou os conhecimentos que as mães apresentavam sobre a estimulação motora. Constatou-se que todas mães foram orientadas pelas professoras dos CAEDVs para estimular motoramente seus filhos no ambiente domiciliar, por meio da exploração do ambiente, no reconhecimento das partes do corpo, bem como a exploração de objetos utilizados no cotidiano das crianças. Ressalta-se a importância da orientação recebida

pela mãe da aluna *Lulú* para a estimulação da visão residual por meio de uma lanterna. Todavia, constatou-se que os profissionais da saúde (médico oftalmologista, fonoaudiólogo e fisioterapeuta) não contribuíram com informações que favorecessem a estimulação motora e visual das crianças no ambiente domiciliar.

De acordo com as respostas evidenciadas no quadro 10, assim como nos quadros 08 e 09, percebe-se que o nascimento de uma criança com deficiência gera uma repercussão complexa e imprevisível no contexto familiar, pois o impacto com a notícia pode deixar marcas profundas nos familiares, principalmente na mãe e no pai, os personagens diretamente relacionados com a causa, que sentem-se culpabilizados pela perda de uma criança sonhada, idealizada e planejada.

Após a fase de choque inicial da família frente a condição de deficiência da criança, inicia-se o processo de superação e aceitação do filho, com as constantes sagas por consultas médicas, realização de exames e tratamentos, gerando um sentimento de incertezas quanto ao futuro e as possibilidades da criança (ZAMBERLAN e BIASOLI-ALVES, 1996; LOPES, KATO e CORRÊA, 2002). Pupo Filho (2003) explica que assim como poucos profissionais sabem dar a notícia sobre o nascimento de uma criança com deficiência, muitos pais não sabem como recebê-la, sendo comum as famílias fantasiarem os estereótipos produzidos pela sociedade, estigmatizando-as como dependentes, apáticas e improdutivas.

É importante reconhecer que tal fantasia está relacionada ao modo de pensar da família e da sociedade sobre a deficiência, e neste contexto, compete aos profissionais da saúde e educação exercer a função de orientadores das famílias, a fim de esclarecer dúvidas relativas à deficiência, orientando os pais em relação às necessidades e possibilidades atuais / futuras da criança, além das formas de comunicação, da relação que ela estabelecerá com o ambiente, com as pessoas e com os objetos, cujas relações inscrevem-se como as bases para uma interação familiar sadia e um desenvolvimento mais harmonioso da criança.

Diante destas incertezas, muitos pais tendem a exibir atitudes superprotecionistas visando poupar ou resguardar seu filho das experiências que eles consentem como nocivas. Glat (1996) e Sigolo (2001) descrevem que alguns pais projetam sua própria fragilidade na criança, sentindo-se culpabilizados diante das circunstâncias, repercutindo numa mistura de sentimentos de amor e rejeição, cuja concepção acreditam que a sociedade também poderá apresentar em relação ao seu filho(a). Campbell e Palm (2004) complementam que a superproteção familiar compromete a formação integral da criança em diversos aspectos, dificultando a interação com o mundo, tornando-a passiva, com menor autonomia e independência perante as circunstâncias que lhe são impostas no cotidiano, fazendo-a crescer

a partir de uma visão frágil de si mesma, resultando em limitações no desenvolvimento cognitivo, motor, emocional e social.

Sigolo (2001), Cunha e Enumo (2003) citam que a figura materna é responsável pela dedicação, cuidado e educação da criança com deficiência visual, respondendo pela tarefa de promover a autonomia e o desenvolvimento infantil. Na medida em que as mães permitem iniciativas de contatos mais frequentes com o filho(a) com deficiência, aumenta-se a provisão da estimulação, levando-as a certa independência em atividades partilhadas, tal como nas brincadeiras (LOPES, KATO e CORRÊA, 2002; ROGRIGUES, 2002; CUNHA e ENUMO, 2003).

Seguindo este raciocínio percebe-se que a interação entre mãe e filho é um relacionamento de mão-dupla, nos quais ambos modificam-se mutuamente, crescem e amadurecem frente as circunstâncias impostas pela condição de deficiência. Alguns trabalhos (CUNHA e ENUMO, 2003; BOLSONI-SILVA, 2007; FREITAS, 2005; CUNHA, ENUMO e CANAL, 2007) especificaram que a participação da díade mãe e filho(a) com deficiência em programas de intervenção demonstrou ser relevante para a obtenção de resultados satisfatórios nas diversas áreas do desenvolvimento da criança, especialmente nos aspectos cognitivos, motores, linguísticos e sociais, e consecutivamente modificando a percepção das mães frente as possibilidades e capacidades dos filhos(as).

Pensando nisto, o quinto subtema do quadro 10 revelou a percepção subjetiva das mães em relação a participação no PEPA. Averiguou-se que todas demonstraram-se favoráveis a participação no programa, sendo que uma encontrou resistência perante seu esposo para participação, pois o mesmo acreditava que o programa não acarretaria em benefícios para o desenvolvimento motor da filha. Além disto, constatou-se que duas mães (*Jefer* e *Tetê*) relataram sentimentos de medo para aplicação dos planos de aula propostos pelo PEPA em seus respectivos filhos na piscina, cuja percepção também coincidiu com a falta de familiarização ou experiências prévias das mães no meio líquido, seja em piscina, praias, etc...

O último subtema do quadro 10 reconheceu os resultados almejados pelas mães em relação as contribuições do PEPA sobre o desenvolvimento motor das crianças. A mãe do aluno *Jefer* citou a melhora na postura (redução da cifose torácica), prensão manual (para auxiliar na alimentação) e marcha mais independente. No caso 02 referente a aluna *Tetê*, constatou-se uma movimentação mais independente e autônoma; enquanto para a mãe da aluna *Lulu*, obteve-se como resposta a melhora postural, da consciência corporal, prensão manual e marcha.

A literatura revela-nos que grande parte dos pais necessitam de algumas orientações para a compreensão das diferentes formas de auxiliar no desenvolvimento da criança com deficiência visual, os quais mesmo sendo resistentes, não podem permanecer excluídos deste processo (LOPES, KATO e CORRÊA, 2002; CUNHA e ENUMO, 2003; MARTIN e BUNENO, 2003; CAMPBELL e PALM, 2004; CUNHA, ENUMO e CANAL, 2007; VIANNA e RODRIGUES, 2008). Por outro lado, Campbell e Palm (2004), Vianna e Rodrigues (2008), Sachetti (2009) enfatizam a importância da compreensão das concepções maternas para o estabelecimento de metas a serem trabalhadas em programas de intervenções precoces junto às crianças que necessitam de atendimento e cuidados especializados, como é o caso de crianças deficientes visuais, a fim de auxiliar na integração e formação de imagens, representações e conceitos mentais, além de interferir no desenvolvimento motor e nas relações estabelecidas com os adultos.

Perante a transcrição analítica das respostas obtidas no roteiro de anamnese, foi possível verificar a importância de prover as crianças com DV diferentes formas de estímulos motores nas circunstâncias mais variadas, tal como a proposta de intervenção sugerida neste estudo realizada no meio líquido, pois acredita-se que tais iniciativas possam auxiliar no desenvolvimento motor mais harmonioso da criança. Desta forma, o próximo item revelará os resultados e discussão referentes a avaliação funcional motora das crianças com deficiência visual pré e pós aplicação do programa de intervenção:

## 7.2 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO DA AVALIAÇÃO FUNCIONAL MOTORA (PRÉ e PÓS-TESTE) (APÊNDICE 04)

As escalas para a avaliação do desenvolvimento são utilizadas mundialmente na tentativa de identificar se os recém-nascidos, lactentes e crianças apresentam sinais indicativos de alterações no desenvolvimento neuro-sensório-motor. Vianna e Rodrigues (2008) sustentam que as escalas são métodos importantes para estabelecer um parâmetro norteador nos procedimentos de intervenção, de forma que seja possível estimar se a criança está muito ou pouco longe do esperado para os marcos desenvolvimentistas.

As autoras ainda sustentam que uma criança com DV não deve ser comparada de igual forma as demais que não apresentem deficiência; todavia, o recomendado é que “as crianças com deficiência visual sejam comparadas com elas mesmas, mas no seu tempo: antes e depois, como eram e como estão agora, principalmente quando submetidas a alguma

abordagem ou tratamento especial” (VIANNA e RODRIGUES, p.312), tal como o programa de estimulação psicomotora aquática contemplado neste estudo.

Para tanto, torna-se necessário que tenhamos em mão alguns parâmetros que possam demonstrar os efeitos ou não de nossa intervenção sobre o aspecto do desenvolvimento motor das crianças participantes. Assim, serão apresentados abaixo os resultados evidenciados no pré-teste e pós-teste da avaliação funcional motora, o qual foi subdividido em três partes, sendo a primeira, a avaliação dos reflexos e reações posturais; a segunda, escala de desenvolvimento das funções visuais e movimento; a terceira, escala de postura e motricidade:

#### 7.2.1 Quanto aos reflexos e reações posturais (item A - Avaliação dos reflexos e reações posturais)

De acordo com Vianna e Rodrigues (2008), as crianças nascem com estruturas reflexas que se constituem como respostas involuntárias a estimulação ambiental, com movimentos de extremidades aleatórios e descoordenados, próprios da condição inicial do desenvolvimento humano. Desta forma, os reflexos primitivos ou primários, involuntários, inatos, controlados por níveis inferiores do sistema nervoso (nível medular), gradativamente cedem lugar as reações que são controladas por níveis intermediários e superiores do sistema nervoso (idem). À medida que a criança evolui, os reflexos transformam-se em reações, que resultam em movimentos intencionais e voluntários frente às solicitações e exigências cada vez maiores do meio, sendo que estruturas mais complexas a nível do córtex cerebral assumem este controle (idem).

Nos primeiros meses de vida até cerca de um ano de idade, a presença, a intensidade e a simetria dos reflexos primitivos são úteis para avaliar a integridade do Sistema Nervoso Central (SNC). Entretanto, quando alguns reflexos são mantidos além do tempo previsto indicam um estado patológico com possibilidade de lesões cerebrais que repercutem em alterações no desenvolvimento humano (VIANNA e RODRIGUES, 2008). Desta forma, o primeiro item da avaliação funcional motora visou reconhecer a presença ou não dos reflexos primitivos nas crianças participantes, a fim de averiguar se houve a persistência e/ou exacerbação de algum destes reflexos, os quais poderiam ser indicativos de atrasos nos marcos de desenvolvimento motor. O quadro 11 demonstra o resultado das avaliações obtidas no pré e pós-teste:

Quadro 11 – Presença de reflexos e reações posturais nas crianças DV

Características	CASO 01 aluno <i>Jefer</i>		CASO 02 aluna <i>Tetê</i>		CASO 03 aluna <i>Lulú</i>	
	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE
<b>Quanto aos reflexos primitivos<sup>43</sup></b>	II) completa ausência de um reflexo	II) completa ausência de um reflexo	II) completa ausência de um reflexo	II) completa ausência de um reflexo	II) completa ausência de um reflexo	II) completa ausência de um reflexo
<b>Quanto às reações posturais</b>	<p>Ausência de reação de endireitamento óptico.</p> <p>Ausência da reação protetora para trás na posição sentada.</p> <p>Ausência de reação protetora para frente, lados e para trás na posição em pé.</p> <p>Ausência da reação de equilíbrio em pé.</p> <p>Criança permanece na posição ortostática com apoio.</p>	<p>Ausência de reação de endireitamento óptico.</p> <p>-</p> <p>Ausência de reação protetora para lados e para trás na posição em pé.</p> <p>Ausência da reação de equilíbrio em pé.</p> <p>Criança permanece na posição ortostática sem apoio.</p>	<p>Ausência das reações protetoras para os lados e para trás na posição sentada.</p> <p>Ausência das reações protetoras em pé.</p> <p>Ausência da reação de equilíbrio em pé.</p> <p>Não permanece na posição ortostática</p>	<p>Ausência das reações protetoras para trás na posição sentada.</p> <p>Ausência das reações protetoras em pé.</p> <p>Ausência da reação de equilíbrio em pé.</p> <p>Permanece na posição ortostática com apoio, sustentando tronco por curtos períodos</p>	<p>Ausência na reação de endireitamento óptico.</p> <p>Ausência das reações protetoras na posição sentada para os lados e para trás.</p> <p>Ausência das reações protetoras em pé.</p> <p>Ausência das reações de equilíbrio sentado e em pé.</p> <p>Não permanece na posição ortostática</p>	<p>Ausência na reação de endireitamento óptico.</p> <p>Ausência das reações protetoras na posição sentada para trás.</p> <p>Ausência das reações protetoras em pé.</p> <p>Ausência das reações de equilíbrio sentado e em pé.</p> <p>Não permanece na posição ortostática</p>

Fonte: Dados da pesquisadora (2013). Avaliação Funcional Motora (Apêndice 04).

De acordo com Vianna e Rodrigues (2008) e ICEVI (2012), para fins de elegibilidade de educação e reabilitação de crianças com deficiência visual, recomenda-se a inclusão de dados da avaliação proveniente de informações clínicas oftalmológicas e avaliação funcional da criança por meio de testes e escalas.

<sup>43</sup> Este item está embasado em quatro perspectivas de análise: I) preservação de um reflexo além da idade na qual este deveria ter sido inibido pelo controle cortical; II) completa ausência de um reflexo; III) reações reflexas bilaterais desiguais; IV) reações muito fortes ou muito fracas (SHERPERD, 1996).

Durante a primeira visita familiar realizada a cada uma das díades, foram recolhidos pela pesquisadora os diagnósticos clínicos oftalmológicos. Posteriormente, respaldou-se em Shepherd (1996); Gallahue e Ozmun (2005), Vianna e Rodrigues (2008) para dar prosseguimento com as avaliações motoras das crianças (análise dos reflexos e reações posturais, escala de funções visuais e da motricidade; e a escala de postura e motricidade), a fim de traçar um perfil motor apresentado pela mesmas, para na sequência elaborar e aplicar o programa de intervenção designado neste estudo.

No que tange a avaliação de reflexos e reações posturais, Sherperd (1996) cita que está é uma prática corriqueira na fisioterapia e que pode ser utilizada para detectar a presença reflexos patológicos ou reações tardias adquiridas em crianças com suspeitas de atraso no desenvolvimento motor, a qual pode subsidiar trabalhos clínicos e educacionais. Desta forma, optou-se pela realização de tal avaliação, visto que a pesquisadora apresenta formações em Fisioterapia e Educação Física, estando familiarizada com este tipo de procedimento.

Remetendo-se a análise do quadro 11, foi possível constatar no pré e pós-teste que as três crianças revelaram ausência dos reflexos primitivos, sendo este um bom indicativo de integridade do SNC (SHERPERD, 1996; CLAYTON-KRASINSKI e KLEPPER, 2004). Por meio das respostas apresentada na avaliação dos reflexos, entende-se que elas não apresentam lesões ou danos cerebrais (UMPHRED, 1994; SHEPHERD, 1996; FLEHMING, 2002). Contudo, recomenda-se a necessidade de agregar estes dados juntamente com exames clínicos de imagem (ex: Ressonância magnética) para rejeitar totalmente a possibilidade de lesões cerebrais atreladas a suspeita de atraso no desenvolvimento motor.

Em relação às reações posturais, constatou-se que os casos 01 (*Jefer*) e 03 (*Lulu*) revelaram ausência na reação de endireitamento óptico no pré e pós-teste. Acredita-se que esta reação não esteja presente nestas crianças pelo fato de serem cegas congênicas e como consequência, sofrerem prejuízos pela ausência da monitorização óptica, pois os proprioceptores responsáveis por este reflexo são reforçados pela informação visual. Segundo Rodrigues (2002), a cegueira congênita afeta o desenvolvimento da percepção espacial e da distância, a identificação das qualidades dos objetos, o desenvolvimento das habilidades motoras e do comportamento social.

Em relação às reações protetoras na posição sentada, constatou-se no pré-teste a ausência das reações protetoras para os lados e para trás nos casos 02 (*Tetê*) e 03 (*Lulu*), como também verificou-se a ausência da reação protetora para trás no caso 01 (*Jefer*).

Já no pós-teste obteve-se como resultante o incremento da reação protetora para trás na posição sentada, reação protetora para frente na posição em pé e permanência na posição

ortostática sem apoio para o aluno *Jefer* (caso 01); incremento na reação protetora para os lados sentada e permanência na posição ortostática com apoio, com sustentação de tronco por curtos períodos na aluna *Tetê* (caso 02); e, presença da reação protetora para os lados na posição sentada para a aluna *Lulú* (caso 03). Durante a realização das avaliações, averiguou-se que as três crianças permaneceram grande parte do tempo na postura sentada, com tendência evidente de postura flexora da coluna vertebral e quando um estímulo de desequilíbrio para trás foi ofertado, observou-se que principalmente as alunas *Tetê* e *Lulu* caíam facilmente.

A visão pode ser considerada a janela para o mundo, sendo a porta de entrada para todos os estímulos que irão motivar a criança a lançar-se em novas experiências e conquistas, principalmente nos primeiros anos de vida. Nas crianças com deficiência visual, estas experiências são mais restritas e limitadas, acarretando num processo de lentidão e até mesmo anomalias na maturação do SNC e conseqüentemente no processo de desenvolvimento global (FREIBERG, 1977; LEONHARDT, 1992; LEVTZION-KORACH et al., 2000; RODRIGUES, 2002; BUENO, 2003; VIANNA e RODRIGUES, 2008).

Nos primeiros meses de vida até cerca de um ano de idade, a presença, a intensidade e a simetria dos reflexos primitivos são úteis para avaliar a integridade do Sistema Nervoso Central (SNC) e para detectar anormalidades periféricas, tais como alterações músculo-esqueléticas congênitas ou lesões nervosas, que muitas vezes podem se perpetuar nos casos de crianças com deficiência congênita ou imediatamente adquirida após o parto (SHEPHERD, 1996). Os reflexos secundários, especialmente nas crianças cegas, estão em sua maioria prejudicados, pois eles formam a última etapa de defesa do SNC e são considerados a ligação entre as reações de endireitamento e o equilíbrio postural, tão importantes para o desenvolvimento motor (FIGUEIRA, 1996; LEVTZION-KORACH et al., 1999; MARTIN e BUENO, 2003). Diante deste achado, existe a necessidade de ensinar e trabalhar estes reflexos até que eles tornem-se automáticos e originem reações, incluindo as reações de endireitamento (labiríntica, corpo sobre o corpo, corpo sobre a cabeça), as protetoras e as de equilíbrio.

Nakata e Yabe (2001) afirmam que sem a informação visual a criança pode tornar-se mais instável, apresentando maior dificuldade em adotar a postura contra a gravidade. Rodrigues (2002) menciona que o aparecimento e integração das reações mais primitivas permitem o surgimento das reações mais complexas, implicadas nos movimentos voluntários; por isto, a necessidade da facilitação à integração e automatização das reações para que as etapas do desenvolvimento sejam transpostas naturalmente, repercutindo em movimentos com mais significados, intencionais, corticalizados, decorrentes do aprendizado.

Seguindo o raciocínio de Vianna e Rodrigues (2008), pensa-se também que a ausência estímulos que favoreçam movimentos contra a gravidade, principalmente aqueles que promovem a extensão da coluna vertebral (como pegar um brinquedo acima da cabeça ou estimular a criança a levantar os braços para colocar uma camiseta), pode repercutir na adoção de posturas mais flexoras da coluna vertebral, e que, somando-se a fraqueza muscular típica desta faixa etária nos músculos eretores da espinha, fazem com que elas não tenham boa reação de suporte para trás e equilíbrio na postura sentada e em pé.

Pesquisas comprovam que as crianças com DV apresentam um atraso significativo, em média de 6 meses, para levantar a cabeça quando em decúbito ventral em relação aos seus pares videntes (HELDERS, 1986; JANUARY, SYKANDA e GROENVELD, 1990; LEONHARDT, 1992). Em relação a movimentação corporal, evidencia-se um atraso na percepção da criança com DV de que uma pessoa ou um objeto esteja próximo a ela, e que, tal fato motive-a a estender a mão e pegar algo, visto que este conceito de permanência de pessoas e objetos, em grande parte, é aprendido através da visão (SONKSEN, LEVITT e KITSINGER, 1984; SINGHANIA, 1992; LEVTZION-KORACH et al., 2000).

Após reconhecer as reações que ainda não estão presentes na motricidade das três crianças participantes, Vianna e Rodrigues (2008) também recomendam a análise das funções visual e da motricidade para dar suporte ao trabalhos de intervenção, visto que as atividades desenvolvidas nestes programas precisam ir de encontro com as necessidades de cada criança.

#### 7.2.2 Quanto à presença das funções visuais e da motricidade da criança com deficiência visual (Item B - Escala de desenvolvimento das funções visuais e movimento)

A escala utilizada para avaliação neste estudo é resultado de uma adaptação que reúne dados do desenvolvimento das funções visuais e da motricidade (aquisição das posturas e o desenvolvimento motor) de crianças com visão normal. Esta escala foi adaptada por Vianna e Rodrigues (2008) a partir dos referenciais de Gesell e Amatruda (1987); Bruno (1993); Silva (1994).

Abaixo encontram-se os resultados do pré-teste e pós-teste referente a *presença* das funções visuais e motricidade para as três crianças participantes do estudo – Caso 01 (*Jefer*), Caso 02 (*Tetê*) e Caso 03 (*Lulu*):

a) Avaliação pré –teste do aluno *Jefer* (cego congênito, três anos de idade):

- Presta atenção no rosto da mãe - por meio do tato;
- Responde a sorrisos, discrimina rostos - por meio do tato e audição;
- Têm coordenação para juntar as mãos em supino (linha média) - *sem* a participação da visão;
- Explora o ambiente visualmente - por meio do resíduo visual de luminosidade;
- Agarra objetos - executa por meio da gustação, audição e tato;
- Tenta alcançar objetos - realiza com certa dificuldade;
- Manipula objetos, batendo e sacudindo de modo eficiente;
- Manipula e explora os objetos - por meio da gustação, tato e audição;
- Aponta partes do corpo quando solicitado – identificação parcial, reconhecendo algumas partes tais como nariz, boca, orelha.

De acordo com as respostas colhidas nesta avaliação, percebe-se que o aluno *Jefer* apropria-se do uso de seus sentidos remanescentes para reconhecer as pessoas (uso do tato e da audição) e explorar objetos (uso da gustação, audição e tato). Também verificou-se que o mesmo faz uso de sua visão residual para explorar o ambiente, sendo atraído pela luminosidade e brilho. Apresenta controle postural em supino, prono e sentado, mas não realiza acompanhamento visual de objetos, guiando-se melhor pelo som. Contatou-se também que já existe intencionalidade em seus movimentos, pois o menino segura, solta e manipula voluntariamente objetos. Também apresentou um início da formação de conceitos, sabendo distinguir as partes do corpo quando solicitado.

b) a) Avaliação pós –teste do aluno *Jefer*, em relação aos incrementos motores:

- orienta busca de objetos a um metro de distância;
- inicia a noção de permanência do objeto;
- procura objetos escondidos;
- dá e pega objetos;
- seleciona e combina objetos espontaneamente;
- arremessa bola, acompanhando;
- marcha sem apoio.

Percebeu-se que após a intervenção (pós-teste), o aluno apresentou melhora na orientação pela busca de objetos, incrementos na manipulação de objetos com melhora da praxia distal, bem como independência para a marcha.

c) Avaliação pré-teste da aluna *Tetê* (baixa visão congênita, três anos de idade):

- Segue lentamente objetos com os olhos – por meio de objetos luminosos, brilhantes e de contraste;
- Presta atenção no rosto da mãe – por meio da visão e do tato;
- Presta atenção a objetos próximos – por meio da visão e do tato;
- Faz pequenos movimentos com os olhos em direção a periferia;
- Mantém contato visual, de modo discreto;
- Segue objetos no plano horizontal em supino – por meio da visão e audição;
- Segue objetos no plano vertical em prono - por meio da visão e audição;
- Move-se em direção ao plano diagonal (rola de supino para prono e vice-versa);
- Têm coordenação para juntar as mãos em supino (linha média);
- Segue objeto na horizontal sentado com apoio - por meio da visão e audição;
- Segue o objeto em todos os planos, em supino e prono - por meio da visão e audição;
- Têm interesse por objetos pequenos e brilhantes;
- Reage rápido e estende os braços com estímulos;
- Manipula objetos, batendo e sacudindo – interessando-se mais por objetos luminosos e brilhantes, além dos que proporcionam estímulos sonoros;
- Inicia a noção de permanência do objeto – de forma discreta;
- Arremessa bola – mas não acompanha a trajetória do objeto;
- Aponta partes do corpo quando solicitada – com certa dificuldade, pois nem sempre parece compreender a tarefa.

De acordo com os resultados apresentados no pré-teste da aluna *Tetê*, constatou-se que ela faz uso do sentido da visão, mantendo o contato visual para objetos e pessoas a certa distância (cerca de 30 cm). Percebeu-se o interesse pelo seguimento visual de objetos luminosos, brilhosos (celular) e contrastantes (brinquedos coloridos), realizando de forma lenta, não harmônica (não realiza o seguimento visual constante até o final da trajetória do objeto), não permanecendo com o olhar dirigido nestes objetos por muito tempo.

Além do sentido visual, a criança utilizou-se dos sentidos do tato e da audição para

identificação de pessoas e objetos. Com relação às posturas, evidenciou-se controle postural nas posições em supino, prono, rolamentos e na postura sentada com apoio, também realizando seguimento discreto de objetos por meio da visão e da audição nestas posturas, mas não de forma harmônica.

Possuiu coordenação para levar as mãos na linha média, mas ainda com pobreza na coordenação óculo-manual. Demonstrou interesse pela manipulação de objetos (principalmente brinquedos/objetos luminosos, brilhantes e com emissão de algum estímulo sonoro), batendo-os, sacudindo-os, jogando-os e mantendo-os com certa permanência em suas mãos. Soube apontar algumas partes de seu corpo, porém nem sempre atendeu/compreendeu quando a ação era solicitada.

d) Avaliação pós-teste da aluna *Tetê*, em relação aos incrementos motores:

- dá e pega objetos com as mãos;
- tenta pegar objetos além do alcance das mãos.

Percebeu-se que após a intervenção, a aluna *Tetê* apresentou poucos incrementos em sua motricidade, apenas no que refere-se a manipulação de objetos e percepção do objeto no espaço.

e) Avaliação pré-teste da aluna *Lulu* (cega congênita, com dois anos de idade):

- Presta atenção no rosto da mãe – por meio da gustação e do tato;
- Presta atenção a objetos próximos – percebe que objetos são colocados próximos a ela, mas a criança os retira imediatamente, principalmente quando são colocados no lado esquerdo do seu corpo;
- Segue objetos mais rapidamente no plano horizontal em supino – realiza este seguimento primeiramente pela audição e depois pela visão residual;
- Segue objetos no plano vertical em prono - primeiramente realiza pela audição e depois pela visão residual;
- Move-se em direção ao plano diagonal (rolar de supino para prono) - primeiramente realiza pela audição e depois pela visão residual;
- Têm coordenação para juntar as mãos em supino (linha média) – realiza, porém com pouca intencionalidade;
- Têm interesse por objetos pequenos e brilhantes – principalmente por aparelho celular

e televisor. Quando objetos pequenos são dirigidos a sua mão, a criança imediatamente joga para longe, pois parece não gostar de nada a sua volta;

- Explora o ambiente – demonstra interesse em explorar o ambiente pela gustação e audição;
- Realiza alcances de objetos - orienta pela audição;
- Agarra objeto – examina os objetos colocando-os primeiramente na boca, depois utiliza o tato de forma discreta, jogando-os em seguida para longe;
- Orientação da palma da mão para pegar objetos – executa esta função sem a participação da visão, mas por meio da audição, principalmente orientando-se por objetos que emitam sons;
- Reage e estende os braços com estímulos (ex: quando a mãe solicita para pegar a filha no colo) – ainda com pobre iniciativa de movimentos;
- Segue objetos no plano horizontal sentada sem apoio – faz o seguimento por meio da audição;
- Manipula objetos, batendo e sacudindo – realiza de modo bastante discreto;
- Tenta pegar objetos além do alcance – realiza de modo discreto guiada pelo som.

Por meio dos resultados obtidos na avaliação da aluna *Lulu*, constatou-se que ela apropria-se do ambiente de modo discreto com o resíduo visual, mas com bom uso dos sentidos remanescentes (gustação, audição e tato), demonstrando interesse por objetos luminosos, brilhantes e que emitem sons.

A criança percebeu pessoas e objetos que são estão próximos a ela, contudo, ela parece não gostar quando objetos são colocados perto de seu corpo, sendo que imediatamente joga-os para longe. Realiza seguimento de objetos na posição prono, supino, rolamento e sentado com apoio, guiando-se primeiramente pela audição e depois pela visão residual por meio da luminosidade e brilho. Também executou alcances de objetos, guiando-se pela audição. Agarrou objetos, explorando-os primeiramente pela gustação, depois pelo tato. Manipulou os objetos de forma muito discreta, não realizando a permanência do mesmo em suas mãos. Em relação ao ambiente, a criança explorou-o de modo discreto, tanto pelos sentidos da gustação, quanto pela audição.

f) Avaliação pós-teste da aluna *Lulu*, em relação aos incrementos motores:

- manipula objetos, batendo e sacudindo – realiza de modo bastante discreto;

- segue objetos no plano vertical sentada sem apoio
- Inicia a noção de permanência do objeto

Após a intervenção, observou-se que a aluna *Lulú* apresentou incrementos na manipulação de objetos, na permanência de segurar objetos com as suas mãos e também, seguindo objetos por meio da audição e visão residual na posição sentada sem apoio.

De acordo com as respostas obtidas na avaliação dos três casos, pode-se averiguar que todas as crianças apresentaram atrasos no desenvolvimento das funções visuais (dada a condição de deficiência visual – cegueira e baixa visão), como também da apropriação da visão para a execução do ato motor.

Constatou-se que a aquisição motora mais evoluída dos alunos *Jefer* (caso 01) e *Tetê* (caso 02) foi “apontar partes do corpo quando solicitado”, que em relação aos seus pares videntes, de acordo com Vianna e Rodrigues (2008) seria um marco alcançado em torno de 1,5 a 2 anos de idade. Já para a aluna *Lulu* (caso 03), a etapa de função visual e motora mais evoluída foi “tentar pegar objetos além do alcance”, cujo marco para crianças videntes poderia ser alcançado entre 7 a 8 meses de vida.

O sentido da visão é considerado o mais importante da modalidade de estímulos sensoriais para o processamento da resposta sensório-motor. Barranga (1995) cita que a capacidade de ver não é inata, nem mesmo automática, mas se desenvolve com o uso ao longo dos primeiros anos de vida, sendo considerada uma função aprendida que depende da integridade do sistema visual, da luz e dos estímulos visuais do ambiente que a criança é exposta (MARTIN e BUENO, 2003).

Nos casos da criança com cegueira, poderá existir uma lentidão no processo do desenvolvimento, apresentando limitações principalmente na formação de conceitos, na capacidade de movimentação e locomoção, como também na relação com o ambiente e o controle sobre ele, porque adaptações motoras iniciais terão que ser elaboradas de modo diferenciado a partir dos outros sentidos remanescentes, para que a aquisição dos marcos motores siga ao seu tempo (BAHIA, 2007). Já nos casos da criança com baixa visão, as informações obtidas pelos resíduos visuais, mesmo ainda que sejam muito pequenos, possibilitarão ao cérebro a condição de receber informações visuais, de forma a contribuir com o amadurecimento do sistema visual e favorecendo a integração com os demais sentidos e informações (BAHIA, 2007).

Estudos anteriores sugerem que o desenvolvimento sensório-motor em crianças cegas (FREIBERG, 1977; BARRAGA, 1983; GESELL e AMATRUDA, 1987;

LEONHARDT, 1992; MASINI, 1994; LEVTZION-KORACH et al., 2000; VIANNA e RODRIGUES, 2008) e de baixa visão (HELDERS,1982; HOUWEN et al., 2008; VIANNA e RODRIGUES, 2008) é diferente do esperado para as crianças videntes, pois não processam seus modelos com base nas referências visuais (FREIBERG, 1977; GESELL e AMATRUDA, 1987; LEONHARDT, 1992; OCHAITA e ROSA, 1995; MARTIN e BUENO, 2003; VIANNA e RODRIGUES, 2008). A criança com DV compreenderá o mundo e se adaptará a ele a partir da estimulação e integração dos seus outros sentidos preservados, principalmente por meio do tato, cinestesia, propriocepção, audição, olfato e paladar (LEONHARDT, 1992; OCHAITA e ROSA, 1995; LEVTZION-KORACH et al., 2000; VIANNA e RODRIGUES, 2008; REIMER et al., 2011).

O desenvolvimento funcional em termos do repertório de movimento também demonstra trajetórias específicas de déficits em crianças com deficiência visual, visto que a forma e tamanho do desvio de desenvolvimento depende, dentre outros fatores, da causa e gravidade do deficiência visual da criança (LEONHARDT, 1992; e RODRIGUES, 2008; REIMER et al., 2011). A incerteza e insegurança da criança com relação ao seu próprio corpo, a posição que o seu corpo ocupa no espaço e a sua relação com outras pessoas e objetos tem um efeito prejudicial sobre o desenvolvimento motor, tais como estabilidade postural adequada e controle sobre diferentes modos de locomoção (REIMER et al., 2011).

De modo geral, a criança com deficiência visual, desde que esteja isenta de outras doenças ou disfunções, aparentemente estará sujeita a um processo de desenvolvimento motor típico sob o ponto de vista fisiológico, mas que poderá sofrer um retardo evolutivo decorrente do próprio déficit visual (MARTIN e BUENO, 2003; VIANNA e RODRIGUES, 2008).

Para detalhar outras peculiaridades relacionadas aos marcos de desenvolvimento motor, os resultados obtidos no terceiro item da avaliação funcional motora revelarão dados sobre a escala de postura e motricidade:

### 7.2.3 Quanto à presença dos marcos posturais e motricidade de membros (Item C – Escala de postura e motricidade):

O desenvolvimento motor nas crianças é entendido como uma sucessão de marcos que evoluem gradativamente, cumprindo determinadas etapas hierárquicas previstas pela evolução, que vão da sustentação da cabeça, rolar, arrastar, sentar, engatinhar, ficar em pé e caminhar, seguindo um progressivo amadurecimento céfalo-caudal, do eixo corporal proximal para distal, das ações reflexas medulares para as reações corticais, dos movimentos em bloco

para dissociados, das atividades simples para as complexas, bem como das respostas mais gerais para finalidades cada vez mais específicas (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Segundo Vianna e Rodrigues (2008), para que o movimento aconteça é necessário que se conjugue o ato motor, acrescido da cognição e da emoção; acrescido de bom tônus muscular e postura. Desta forma, é necessário que todos os elementos que compõe a motricidade humana estejam adequados para permitir que ele aconteça e se expresse a intenção da criança. Seguindo esta visão, abaixo estão representados os resultados relativos a avaliação da postura e motricidade das crianças participantes:

a) Avaliação pré-teste do aluno *Jefer*, em relação as aquisições motoras presentes:

- Brinca com as mãos; mantém a cabeça erguida quando levada ao colo;
- Controla a cabeça e os ombros quando apoiada em almofada;
- Levanta a cabeça em posição prono, apoiando-se nos antebraços;
- Agarra objeto quando toca em suas mãos;
- Realiza apoios laterais sentado;
- Rola da posição prono para supino;
- Rasteja, avança meio corpo se é dado-lhe um ponto de apoio;
- Brinca com seus pés;
- Rola da posição supino para prono;
- Bate objetos entre si ou contra superfície;
- Procura objetos;
- Mantêm-se sentado sem apoio;
- Realiza deslocamentos sentado;
- Dá alguns passos com apoio;
- Desloca-se lateralmente de pé com apoio;
- Engatinha;
- Senta sozinho apoiando-se;
- Conhece partes de seu corpo;
- Desce de uma poltrona;
- Levanta-se sozinho e permanece em pé – com apoio de mãos;
- Dá passos sozinho – com apoio de mãos em parede ou objetos;
- Sobe e desce sozinha de escada com apoio;
- Explora com as mãos e dedos, os objetos e o meio em que está inserido

De acordo com as respostas esboçadas pelo aluno *Jefer*, verificou-se que o mesmo apresenta bom padrão de postura e movimento, evidenciando os marcos motores de controle cervical, rolar, arrastar, sentar, engatinhar; já os marcos ficar em pé e caminhar são realizados com apoio de mãos. Em relação à máxima aquisição motora evidenciada pelo aluno - explora com as mãos e dedos os objetos e o meio em que está inserido, está compatível com um nível baixo de desenvolvimento motor segundo Vianna e Rodrigues (2008), uma vez que espera-se que este marco aconteça entre 15 a 30 meses, ao passo que a idade cronológica da criança é de três anos.

Supõe-se que este atraso seja decorrente da ausência da reação protetora para trás na posição sentada, ausência das reações protetoras e de equilíbrio na posição em pé, tal como demonstrou os resultados expressos no item 6.2.1. De acordo com Sherperd (1996) e Flehming (2002), a ausência das reações protetoras e de equilíbrio dificultam a aquisição do controle na posição bipodal sem apoio, uma vez que o controle para a retificação do tronco favorece a evolução das posturas neuroevolutivas.

b) Avaliação pós-teste do aluno *Jefer*, em relação as aquisições motoras adquiridas:

- corre passinhos curtos;
- domina seu corpo, gira, pára, corre e pára;
- passa por pequenos obstáculos

O pós-teste da avaliação das posturas e motricidade indicou para o aluno *Jefer* o domínio de movimentos corporais mais complexos no meio líquido, tais como girar, caminhar, correr e parar. Além disto, observou-se o incremento na marcha de modo independente e a marcha por alguns obstáculos.

Em relação à máxima aquisição motora evidenciada pelo aluno no pós-teste, por meio da marcha o aluno conseguir transpor pequenos obstáculos, ainda demonstra um nível baixo de desenvolvimento motor segundo Vianna e Rodrigues (2008), uma vez que espera-se que este marco acontecesse entre 15 a 30 meses, ao passo que a idade cronológica da criança é de três anos.

c) Avaliação pré-teste da aluna *Tetê*, em relação as aquisições motoras presentes:

- Brinca com as mãos;
- Mantém a cabeça erguida quando levada ao colo;

- Controla a cabeça e os ombros quando apoiada em almofada;
- Levanta a cabeça em posição prono, apoiando-se nos antebraços;
- Bota e tira chupeta da boca;
- Rola da posição prono para supino;
- Brinca com seus pés;
- Rola da posição supino para prono;
- Procura objetos;
- Mantém-se sentado sem apoio – com desequilíbrio e fraqueza no controle de tronco;
- Realiza deslocamentos sentada;
- Dá alguns passos com apoio;
- Senta sozinha apoiando-se;

Considerando os resultados obtidos na avaliação da aluna *Tetê*, observa-se que a mesma apresenta bom controle postural, apresentando os marcos motores de controle cervical, rolar, arrastar e sentar. Contudo, posturas que exigem maior controle de tronco, tal como ficar na postura bípede e caminhar não foram constatadas.

Em relação à máxima aquisição motora evidenciada pela aluna – sentar sozinha apoiando-se, segundo Rodrigues e Vianna (2008), este marco está compatível com um nível baixo de desenvolvimento motor, uma vez que espera-se que este marco acontecesse entre 11 a 18 meses, ao passo que a idade cronológica da criança é de três anos.

Seguindo o pensamento de Sherperd (1996) e Flehming (2002), a ausência das reações protetoras na posição sentada para os lados e para trás, ausência de reações protetoras em pé e ausência de reação de equilíbrio possam ser indícios que promovam o atraso no desenvolvimento motor desta criança.

d) Avaliação pós-teste da aluna *Tetê*, em relação as aquisições motoras adquiridas:

- agarra objeto quando toca em suas mãos
- realiza apoios laterais sentado
- engatinhar, desde lhe seja ofertado um ponto de apoio.

O pós-teste da avaliação indicou que a aluna *Tetê* obteve incrementos na manipulação de objetos e no deslocamento corporal na posição sentada e de gatas (engatinhar) quando foi oferecido apoio da mãe no meio líquido. Em relação à máxima aquisição motora

evidenciada pela aluna no pós-teste - engatinhar, ainda demonstra um nível baixo de desenvolvimento motor segundo Vianna e Rodrigues (2008), uma vez que espera-se que este marco aconteça entre 11 a 24 meses, ao passo que a idade cronológica da criança é de três anos.

e) Avaliação pré-teste da aluna *Lulu*, em relação as aquisições motoras presentes:

- Brinca com as mãos;
- Mantém a cabeça erguida quando levada ao colo;
- Controla a cabeça e os ombros quando apoiada em almofada;
- Levanta a cabeça em posição prono, apoiando-se nos antebraços
- Bota e tira chupeta da boca;
- Rola da posição prono para supino;
- Rasteja, avança meio corpo se é dado-lhe um ponto de apoio;
- Brinca com seus pés;
- Rola da posição supino para prono;
- Mantêm-se sentado sem apoio.

Os resultados obtidos pela avaliação da postura e motricidade da *Lulu*, demonstraram a presença dos marcos motores de controle cervical, rolar, arrastar, sentar sem apoio. Em relação à máxima aquisição motora evidenciada pela aluna – sentar sem apoio, segundo Rodrigues e Vianna (2008), este marco está compatível com um nível baixo de desenvolvimento motor, uma vez que espera-se que este marco aconteça entre 7 a 15 meses, ao passo que a idade cronológica da criança é de dois anos.

f) Avaliação pós-teste da aluna *Lulu*, em relação as aquisições motoras adquiridas:

- Atira objetos lateralmente, mas não os busca;
- Mantêm-se sentada sem apoio;
- Conhecimento das partes do seu corpo;

O pós-teste da avaliação das posturas e motricidade indicou para a aluna *Lulú* a aquisição no controle da postura sentada, apreensão manual de objetos e esquema corporal. Em relação à máxima aquisição motora evidenciada pela aluna no pós-teste - conhecimento das partes do seu corpo, ainda demonstra um nível compatível com o desenvolvimento motor

segundo Vianna e Rodrigues (2008), uma vez que espera-se que este marco aconteça entre 11 a 24 meses, sendo que a idade cronológica da criança é de dois anos.

Freiberg (1977), Ochaita e Rosa (1995), Leonhardt (1992), Levtzion-Korach et al., (2000), Reimer et al., (2011) apontaram que desenvolvimento motor da criança com deficiência visual segue uma sequência diferenciada de desenvolvimento, cujas aquisições motoras transcorrem de uma maneira própria. Contrapondo os resultados supramencionados, os estudos de Dias (1995), Cunha e Enumo (2003) e Farias (2004) revelaram que o desenvolvimento motor da criança com deficiência visual se processa na mesma sequência de aquisições desenvolvimento motor da criança vidente, apenas ocorrendo em num ritmo mais lento. Outro estudo mais recente realizado por Rodrigues (2002; 2005) demonstrou que as crianças com DV apresentam atraso global no desenvolvimento neuropsicomotor e na visão funcional, quando comparadas às crianças videntes e dentre os elementos psicomotores avaliados, a coordenação motora foi a mais comprometida.

Para Warren (1994), Rodrigues (2002; 2005), Vianna e Rodrigues (2008), a deficiência visual, compromete a capacidade de locomoção e orientação da criança no espaço, requisitos fundamentais para o desempenho seguro e independente no local onde se encontram. É importante que a criança adquira essas habilidades motoras, incluindo tanto a locomoção quanto a exploração e manipulação tátil, para poder interagir efetivamente com o mundo físico (WARREN, 1994).

Vianna e Rodrigues (2008) citam que as crianças com DV, sobretudo as cegas, compreendem o mundo e se adaptam a ele a partir da estimulação e integração dos seus outros sentidos remanescentes preservados, principalmente do sentido tátil – cinestésico (percepção do movimento, peso, resistência e posição), das informações vestibulares (equilíbrio corporal), da propriocepção (relativo à percepção de dado segmento articular no espaço, especialmente durante o movimento) e o auditivo. Os sentidos do olfato e paladar também encontram-se bastante desenvolvidos ao final da terceira semana de vida, porém, tratam-se de informações mais limitadas, no que refere-se as possibilidades motoras e adaptativas (VIANNA e RODRIGUES, 2008).

Batista (2005) descreve que o tato permite captar a temperatura, textura, forma e relações espaciais dos objetos. Esse modo particular de captação de estímulos que está ao alcance das mãos da criança, pode ser considerado importante recurso que contribui para os processos cognitivos envolvidos na apropriação do conhecimento. Nas crianças com deficiência visual é possível desenvolver um “tato ativo” ou sistema háptico, sendo considerado o sistema sensorial mais importante para este caso de deficiência (OCHAITA e

ROSA, 1995). Por meio do tato ativo é possível que as crianças com DV explorem o ambiente à sua volta e formem “imagens” táteis que contribuem para a redução de sua insegurança e desinteresse pelo meio externo (BATISTA, 2005). Com isso as pessoas com deficiência visual podem passar a tomar conhecimento de detalhes mais sutis de distância e das relações espaciais facilitando sua locomoção no espaço e sua integração com o meio (OCHAITA e ROSA, 1995; BATISTA, 2005).

Já o papel da audição remete-se a prever e monitorar o sentido da distância, pois juntamente com a visão (no caso das crianças videntes) permite que todos os sons possam informar a criança a respeito das variações encontradas a sua volta e dos perigos que delas derivam. Trata-se de um sentido subjetivo e por meio dele a criança deve ser educada desde as primeiras horas de vida, para que a localização e noção de distância adquiram objetividade (WARREN, 1994).

A necessidade de que todos os sentidos remanescentes da criança com DV sejam estimulados é evidente, a fim de que ela consiga progressivamente locomover-se em segurança, com autonomia, independência e agilidade, de modo a potencializar suas possibilidades de explorar as dimensões físicas e sociais do meio no qual vive (RODURGUES, 2002; RODRIGUES, 2005; VIANNA e RODRIGUES, 2008). Desta forma, os trabalhos pedagógicos voltados para esta população devem estimular o uso dos sentidos remanescentes, de forma que as auxiliem nas condutas básicas do cotidiano das crianças com deficiência visual e no desenvolvimento máximo de suas potencialidades.

Tendo em vista o reconhecimento dos resultados obtidos pré-teste, passaremos a discutir no próximo tópico a constituição das aulas do PEPA, contemplando inicialmente as aulas para habilitação das mães ao meio líquido, seguido da aplicação dos dois PEPAs (um programa para o aluno *Jefer* e outro programa para as alunas *Tetê* e *Lulu*). Após isto, será descrita a evolução dos participantes no meio líquidos e em relação ao programa, com base nas informações tidas nos diários de campo (apêndice 05).

### 7.3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS REFERENTE AO DIÁRIO DE CAMPO (apêndice 05)

A proposta da intervenção selecionada para o presente estudo estabeleceu uma parceria conjunta entre pesquisadora, mães e crianças com deficiência. Nesta ótica, o PEPA foi desenvolvido de acordo com as possibilidades de cada díade, tanto no que tange a capacidade das mães aplicarem o programa em seu respectivo filho(a), quanto da criança ter condições de realizar as atividades psicomotoras no meio líquido.

Tratando-se dos procedimentos para implementação do PEPA, os planos de aula foram previamente elaborados pela pesquisadora (professora), a qual teve a função de repassar, explicar e exemplificar (quando necessário) as atividades para as mães. Por sua vez, as mães tiveram a tarefa de aplicar os planos de aula em seu respectivo filho(a) com deficiência visual (aluno).

Como citando anteriormente, o PEPA consistiu de duas etapas de intervenção - a primeira englobando a “habilitação das treinadoras no meio líquido e aos materiais utilizados” sendo composta por três aulas, e, a segunda etapa “aplicação do PEPA para os alunos com deficiência visual”, perfazendo 26 aulas para cada díade.

Adiante, o quadro 08 demonstra a constituição do programa em relação aos planos de aula dirigidos para a habilitação das mães no meio líquido. Após isto, os quadros 09, 10 e 11 explanam os planos de aula dirigidos para a aplicação do PEPA nos alunos com deficiência visual. Além da apresentação das aulas, também estão descritas a evolução do aprendizado dos participantes com base nas informações colhidas pelo diário de campo (apêndice 05).

#### 7.3.1 Constituição das aulas referente a habilitação das mães no meio líquido e aos materiais utilizados no PEPA

A habilitação das mães consistiu de três aulas, com duração média de uma hora/cada, realizadas em um ginásio que apresentava uma piscina aquecida. As aulas para as mães dos alunos *Jefer* e *Tetê* foram aplicadas conjuntamente, enquanto a habilitação da mãe da aluna *Tetê* foi individualizada, pelo fato da mãe ser residente em outra cidade.

O conteúdo programático foi composto por atividades de ambientação ao meio líquido, orientação sobre noções de segurança da mãe e da criança no meio líquido, além de instruções relativas à saída da piscina.

No quadro 12, a primeira coluna da esquerda para a direita corresponde ao número de aulas realizadas, ao passo que as demais colunas correspondem aos conteúdos ministrados. Nesta tabela, as atividades relativas a cada conteúdo estão representadas por meio de códigos (letra e número), os quais foram os mesmo códigos utilizados na descrição completa do programa para as mães (quadro 03 - Habilitação das mães no meio líquido e aos materiais utilizados no PEPA, p. 86).

A habilitação das mães no meio líquido teve como intuito promover a familiarização e a segurança das mães no ambiente, pois partiu-se do princípio de que duas participantes não estavam familiarizadas com o meio líquido (mãe da aluno *Jefer* e mãe da aluna *Tetê*).

Durante o processo da habilitação, as mães contaram com o acompanhamento integral da pesquisadora e de monitores. Nesta etapa, coube a pesquisadora a função de repassar e exemplificar ou as atividades propostas no conteúdo programático, além de auxiliá-las em suas dificuldades e necessidades.

As aulas foram formuladas pela pesquisadora seguindo uma sequência lógica de atividades com uma progressão gradativa de conteúdos, priorizando inicialmente por atividades mais fáceis e de maior dependência (mãe realizava a atividade separadamente com a pesquisadora ou então a mãe apoiava-se na parede / borda / escada da piscina), para atividades com um maior grau de complexidade e mais independentes (sem auxílio da pesquisadora e/ou de apoios corporais).

Após constatar-se que as mães já apresentavam maior segurança no meio líquido, foram acrescidas as atividades e os materiais que seriam posteriormente utilizados durante a intervenção com as crianças, a fim de que as mães compreendessem as técnicas e o uso dos materiais para aplicação dos elementos psicomotores em seus filhos.

Quadro 12 – Constituição do programa para habilitação das mães

Conteúdo Aula	Entrada na piscina (A)	Deslocamento na piscina (B)	Base de sustentação corporal para repasse das atividades(C)	Pegadas ou empunhaduras em DD* (D) e DV** (D)	Saída da piscina (E)
1ª aula	A1	B1, B2, B3	C1	D1; D2; D3; D4; E1; E2; E3	E1
2ª aula	A1	B2, B3, B4, B5	C1	D1; D2; D3; D4; D5; E1; E2; E3; E4; E5	E1
3ª aula	A1	B3, B4, B5	C1	D1; D2; D3; D4; D5; D6; D7; D8; E1; E2; E3; E4; E5; E6	E1

Fonte: Dados da pesquisadora (2013)

Em relação a evolução das mães para habilitação do PEPA, foram trazidos alguns trechos das falas contidos no diários de campo (apêndice 05), referentes a primeira aula e a terceira (última) aula. As mães foram questionadas em relação a sensação de entrar na piscina, as principais dificuldades no meio líquido e a importância desta etapa para o prosseguimento das atividades com os alunos:

**- Transcrição da fala da mãe do aluno *Jefer* (caso 01), referente a primeira aula:**

[...]sinto medo, porque só entrei em piscina quando era mais nova [...]

[...]eu não sei nadar[...]

[...]eu sou baixinha para entrar na parte funda da piscina[...]

[...] acho que o meu filho vai ter menos medo de água (piscina) do que eu[...]

[...] acho que é importante esse trabalho pra gente se sentir seguro e pra conseguir fazer o que você propõe para os nossos filhos[...]

**- Transcrição da fala da mãe da aluna *Tetê* (caso 02), referente a primeira aula:**

[...]ah..eu tenho medo [...]

[...]eu nunca entrei em piscina [...]

[...]eu não sei nadar[...]

[...] ah, eu não sei se vou conseguir fazer as coisas da aula [...]

[...] a minha filha é muito agitada...não sei se consigo [...]

[...]acho que as aulinhas vão fazer bem pra ela [...]

**- Transcrição da fala da mãe da aluna *Lulu* (caso 03), referente a primeira aula:**

[...]eu não tenho medo, sempre entrei em piscina [...]

[...] já fiz aula de natação há um tempo atrás [...]

[...]a piscina é muito funda? Não vou precisar ir no fundo com a menina né? Vai ser difícil de equilibrar ela lá no fundo[...]

[...] tudo que estiver ao meu alcance pra ajudar a menina eu vou fazer [...]

[...] acho que ela vai gostar da piscina e dos brinquedos [...]

Diante das falas, foi possível averiguar que as mães dos alunos *Jefer* e *Tetê* tiveram receio de realizar atividades no meio líquido, devido ao medo do desconhecido, por não terem vivências neste meio ou por terem experiências muito vagas. Além disto, outros motivos que também causaram receio foram baixa estatura, o medo de não saber nadar e o receio de seu

filho(a) ser muito agitado(a) neste meio. De diferente modo, a mãe da aluna *Lulu* não demonstrou-se receosa em participar das atividades na piscina, pois revelou que possuía vivências neste meio e que inclusive sabia nadar. Apenas enfatizou que não gostaria de realizar as atividades em sua filha numa profundidade maior devido a instabilidade proporcionada pelo movimento da água.

Após o final da terceira aula, novos relatos foram coletados a partir da fala das mães, a fim de verificar a percepção após o processo de habilitação no meio líquido:

**- Transcrição da fala da mãe do aluno *Jefer* (caso 01), referente a última aula:**

[...] nem deu tanto medo assim, porque achei que era mais arriscado [...]

[...]do jeito que a gente fez, primeiro com você me segurando e ajudando, deu pra ficar com menos medo [...]

[...] a piscina é rasa, acho que não vai ter problema. Um filho vai gostar e eu também[...]

[...] dá pra repassar as aulas nele sim [...]

**- Transcrição da fala da mãe da aluna *Tetê* (caso 02), referente a última aula:**

[...] \*medo eu ainda tenho [...]

[...] acho que não vai ter problema [...]

[...] você (professora) vai sempre ficar sempre com a gente na piscina \*? Porque sozinha com a minha filha eu tenho medo, ela não para quieta [...]

[...] vou tentar passar as aulas, fazendo sem a *Tetê* deu certo, mas na hora quando eu tiver ela você tem que me ajudar [...]

**- Transcrição da fala da mãe da aluna *Lulu* (caso 03), referente a última aula:**

[...] nossa...foi super tranquilo, a piscina aqui é boa. É rasa [...]

[...] a *Lulu* adora água, gosta de brincar na banheirinha durante o banho. Ela vai gostar [...]

[...] passar as atividades eu consigo, o problema vai ser ela querer fazer. Tem um monte de coisas que ela não se interessa em fazer [...]

Segundo as falas coletadas ao término do processo de habilitação no meio líquido, percebeu-se que as mães sentiram-se mais seguras em participar do programa e aplicar os planos de aula em seus respectivos filhos(as).

Pode-se verificar que a mãe do aluno *Jefer* (caso 01) superou parcialmente seu medo, relatando as formas em que melhor se adaptou nas atividades (com auxílio da pesquisadora).

Já a mãe da aluna *Tetê* (caso o2) ainda demonstrou insegurança e revelou a necessidade de ter o acompanhamento da professora para execução das atividades. De diferente modo, a mãe da aluna *Lulu* (caso o3) esteve segura e confiante, frisando que sua filha gosta de realizar atividades no meio líquido quando está imersa na banheira de tomar banho; contudo, a mãe inteira que a maior dificuldade seria a sua filha se interessar pelas atividades.

Remetendo-se a discussão dos dados com a literatura, Maureberg-deCastro (2005) discorre que um programa de estimulação psicomotora aquática alicerçado no modelo educacional deve seguir como parâmetro inicial a avaliação do nível presente de desenvolvimento motor do participante com deficiência, o qual fundamentará posteriormente a conduta preconizada para o desenvolvimento das potencialidades da criança, a fim de facilitar a sua independência no meio líquido e no ambiente que o circunda.

Contudo, a autora salienta que um programa não deve estar baseado apenas na avaliação em si do participante deficiente, mas deve “somar-se aos objetivos da família, pois de certa forma, um programa que envolva a interação dos pais ou de responsáveis com o participante deficiente, pode servir como ponte que ligará muitas outras atividades em âmbito comum na vivência familiar e social” (MAUERBERG-deCASTRO, 2005, p.331). Por meio desta constatação, foi relevante considerar a participação da figura materna como parte integrante do programa, a fim de otimizar os resultados em seu filho(a) com DV.

Sigolo (2001) destaca que a mãe é responsável pela dedicação, cuidado e educação do filho, respondendo pela tarefa de promover a autonomia infantil. Neste sentido, acreditou-se que a participação ativa das mães no programa aquático colaborou e facilitou o processo de aprendizagem motora da criança, a fim de fomentar o entendimento acerca da importância de experiências sensório-motoras precoces que servirão como forma de auto-ajuda para aprimorar o desenvolvimento motor da criança com deficiência visual no lar, na vida diária e no meio social.

Neste ínterim, pesquisas têm apontado que a intervenção envolvendo pais de crianças com deficiência pode contribuir significativamente para a compreensão do desenvolvimento humano, oportunizando-lhes novos entendimentos que sejam úteis para a estimulação e para otimizar a aprendizagem e desenvolvimento da criança (ZAMBERLAN e BIASOLI-ALVES, 1996; CAMPBELL e PALM, 2004; MOTTI, 2005; MEDEIROS e SALOMÃO, 2012).

Motti (2005) presenciou em sua intervenção que a participação conjunta dos pais e filhos nas atividades fez com que eles se surpreendessem com os resultados das habilidades motoras de seus filhos, e de modo geral, as atividades sugeridas permitiram que os pais assumissem um papel ativo na interação com seu filho com deficiência, criando oportunidades

para estar com o filho, de brincar, conversar, estimular e ao mesmo tempo de explorar o ambiente, favorecendo assim, seu desenvolvimento.

Segundo Zamberlan e Biasoli-Alves (1996); Campbell e Palm (2004), Medeiros e Salomão (2012), a orientação aos pais deve fazer parte do planejamento e condução dos programas de intervenção, sendo fundamental a continuidade aos procedimentos nas atividades de vida diária da criança em seu meio natural, de forma a contribuir com o desenvolvimento e impedindo, dentro das possibilidades, possíveis alterações ou desvios atípicos no comportamento da criança com deficiência.

A seguir, será detalhada a constituição das aulas referente a aplicação do PEPA para as crianças com deficiência visual participantes do estudo:

### 7.3.2 Constituição das aulas referente ao PEPA para os alunos com deficiência visual

Conforme já detalhado nos procedimentos para elaboração do PEPA (item 5.9.1 – eixos pedagógicos), esta intervenção centrou-se na aplicação de atividades psicomotoras para crianças com deficiência visual no meio líquido, tendo como parâmetro a Educação Psicomotora, ou seja, na educação pelo movimento (LE BOULCH, 1988; MAUERBERG-deCASTRO, 2005; BOATO, 2012). Nesta ótica, foi respeitada a diferença peculiar de cada criança, levando-se em conta o seu tempo de aprendizado, buscando-se transferir as experiências motoras prévias da criança no meio terrestre para o meio líquido, para posteriormente dar o prosseguimento com a estimulação de novas habilidades.

Em relação as aulas, seguiu-se uma rotina de atividades cumulativa e progressão contínua, seguindo uma aplicação gradativa de conteúdos dos mais simples para mais complexos, de maior dependência do aluno em relação a mãe, para posterior independência do aluno no meio líquido. Quando percebeu-se que os elementos psicomotores haviam sido assimilados tanto pela mãe (no que tange ao repasse de atividade), quanto pela criança (se conseguia realizar a atividade), a pesquisadora proporcionou a díade um momento “livre” nas aulas, em que as mães pudessem repassar a atividade ao seu modo, ou então, poderiam deixar a criança realizar a atividade de forma independente, ao seu modo, mas buscando-se sempre respeitar os objetivos a serem alcançados pelo conteúdo.

Por meio desta iniciativa, buscou-se a autonomia e independência dos participantes no meio líquido, em que interessou-se muito mais nos caminhos e nas diferentes estratégias encontradas pelos participantes para a aplicação e realização das atividades psicomotoras no

meio líquido, do que propriamente os resultados atingidos com as aulas (se a tarefa foi aplicada de modo correto pela mãe e/ou se foi realizada com sucesso pela criança).

Na sequência, passaremos a discorrer sobre a evolução dos planos de aula para cada aluno participante do estudo:

**a) Planos de aula aplicados para o aluno *Jefer* (caso 01):**

A aplicação do PEPA para o aluno *Jefer* constituiu em 26 aulas aplicadas na frequência de duas vezes semanais, com duração de trinta minutos a uma hora/cada (dependendo da motivação do aluno), realizada nas dependências de um ginásio que apresentava uma piscina aquecida. As aulas foram aplicadas individualmente para a díade.

No quadro 13, a primeira coluna da esquerda para a direita corresponde ao número de aulas realizadas com a díade, ao passo que as demais colunas correspondem aos conteúdos ensinados para o aluno *Jefer*.

Vale destacar que as atividades para cada aula correspondem aos códigos (letras e números) utilizados na descrição do programa, o qual está descrito no quadro 04 – PEPA aplicado para o aluno *Jefer*.

Quadro 13 – Conteúdo programático do PEPA para o aluno *Jefer*

Aula	Conteúdo	Acolhida da díade e familiarizar com o local da intervenção (A e B)	Entradas na piscina (C)	Aquecimento (D)	Controle respiratório (E)	Esquema corporal, imagem corporal, noção espaço-temporal (F)	Estimulação sensorial – visão residual (G)	Estimulação Sensorial - tato (H)	Estimulação Sensorial – audição (I)	Equilíbrio e praxia global (J)	Lateralidade, praxia distal e coordenação viso-motora (K)	Atividades de volta à calma (L)	Saídas da piscina (M)
1ª aula	A1, A2, B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2ª aula	A1, A2, B1	C1	D1, D2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1
3ª aula	A1, A2, B1	C1	D1, D2	-	-	-	-	-	-	J1	K1	-	M1
4ª aula	A1, A2, B1	Livre	D1,D2	-	F1	-	-	I1	J1	K1, K2	-	-	M1, M2
5ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D1, D2	-	F1	-	-	I1, I2	J1	K1, K2	L1	-	M2
6ª aula	A1, A2, B1	C1,C2	D1, D2	-	F1	-	-	I1, I2	J1	K1, K2	L1	-	M2
7ª aula	A1, A2, B1	Livre	D2, D3	-	F1	G1	-	I1, I2	J1	K1, K2	L1	-	M2
8ª aula	A1, A2, B1	C2, C3	D2, D3	-	F1	G1	-	I1, I2	J1	K1, K2	L1	-	M2
9ª aula	A1, A2, B1	C2, C3	D1, D2, D3	-	F1	G1	-	I1, I2	J1	K1, K2	L1	-	M2
10ª aula	A1, A2, B1	Livre	D1, D2, D3	E1	F1	G1	-	I1, I2	J1, J2	K1, K2	L1	-	M2, M3
11ª aula	A1, A2, B1	C3	D1, D2, D3	E1	F1	G1, G2	H1	I1, I2	J1, J2	K1, K2	L1	-	M2, M3
12ª aula	A1, A2, B1	C3	Livre	E1	F1	G1, G2	H1	I1, I2	J2, J3	K1, K2	L1	-	M2, M3
13ª aula	A1, A2, B1	Livre	D1, D2, D3	-	F1	G1, G2	H1	I1, I2	J2, J3	Livre	L1	-	M2, M3
14ª aula	A1, A2, B1	C3	D1, D2, D3	-	F1	G1, G2	H1, H2	I1, I2	J2, J3	Livre	Livre	-	M3
15ª aula	A1, A2, B1	C3	D1, D2, D3	E1	F1	G1, G2	H1, H2	I1, I2	J1, J2, J3	Livre	Livre	-	Livre
16ª aula	A1, A2, B1	Livre	Livre	E1	Livre	G1, G2	H1, H2	I1, I2	Livre	K1, K2	Livre	-	M3
17ª aula	A1, A2, B1	Livre	Livre	E1	Livre	Livre	H1, H2	I1, I2	J1 a J4	K2	Livre	-	M3
18ª aula	A1, A2, B1	C3, C4	D1, D3, D4	E1, E2	Livre	Livre	H1, H2	I1, I2	J1 a J4	K2	Livre	-	M3
19ª aula	A1, A2, B1	C3,C4	D1 a D4	E1, E2	Livre	G1, G2	H1, H2	I1, I2	J1 a J4	K2	Livre	-	M3
20ª aula	A1, A2, B1	C3, C4	D1 a D4	E1, E2	Livre	G1, G2	H1,H2	I1, I2	J3, J4	Livre	Livre	-	Livre
21ª aula	A1, A2, B1	Livre	Livre	E1, E2	Livre	Livre	H1, H2	Livre	Livre	Livre	Livre	-	Livre
22ª aula	A1, A2, B1	C3, C4	D3 e D4	E1, E2	Livre	Livre	H1, H2	Livre	J3, J4	Livre	Livre	-	Livre
23ª aula	A1, A2, B1	Livre	D1 a D4	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	J3, J4	Livre	Livre	-	Livre
24ª aula	A1, A2, B1	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	-	Livre
25ª aula	A1, A2, B1	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	-	Livre
26ª aula	A1, A2, B1	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	-	Livre

Fonte: dados da pesquisadora (2013)

De acordo com as informações contidas no diário de campo relativo as observações do aluno *Jefer*, constatou-se que ele apresentou uma boa evolução motora ao longo do programa, pois inicialmente sentia medo de ser inserido no meio líquido, mas conseguiu apropriar-se do ambiente de modo satisfatório.

O aluno chegava até o local de intervenção inicialmente no colo da mãe e ao final do programa chegava caminhando de mãos dadas com a mãe. No vestiário, primeiramente recebia auxílio na troca de roupa e posteriormente já retirava sua vestimenta de modo independente para entrar na piscina.

Com relação as vivências aquáticas iniciais, o aluno iniciou tomando ducha de forma dependente, passando para independente ao final das aulas. Não demonstrou interesse em realizar atividades na banheira / piscininha de plástico, pois sempre deseja realizar as atividades na piscina convencional.

As entradas na piscina iniciaram de modo dependente da mãe, sendo transferido do colo da pesquisadora para o colo da mãe, mas progressivamente foi treinado a descer sentado pela escada e depois descer em pé, segurando no corrimão.

Na etapa de aquecimento, interessou-se pelo meio líquido, gostando da temperatura da água, preferindo ficar próximos aos locais de saída de água da piscina (canos de água). Também explorou o meio, tanto em superfícies rasas, quanto profundas. Gostou de brincar com os objetos propostos na aula, identificando-se principalmente com objetos que emitiam algum barulho ou apresentassem texturas diferenciadas, além de bolas e objetos de encaixe.

Apresentou controle respiratório pobre quando inseria sua face no meio líquido, realizando apenas apnéia, e não executando a expiração pelo nariz / boca.

Quanto as pegadas e empunhaduras, constatou-se que o aluno preferiu as pegadas que lhe permitiram maior liberdade de movimentos de membros superiores e inferiores, tais como a pegada frontal, pegada vertical de costas e, apoio cervical e no ombro da mãe.

No que tange a estimulação dos elementos psicomotores, ao longo do programa o aluno soube identificar as partes do corpo no meio líquido, realizou diversas brincadeiras com os materiais apresentados durante as aulas, inclusive respondendo aos comandos de tarefa. Interessou-se pela estimulação da visão residual com lanterna, porém guiou-se motoramente pouco pelos resíduos de luminosidade. Demonstrou curiosidade crescente em relação aos estímulos táteis, por meio do reconhecimento de objetos com diferentes texturas, formas e peso. Contudo, o estímulo sensorial que mais lhe despertava a atenção era o estímulo sonoro, seja pelo barulho da água, por brinquedos que emitiam diferentes sons e principalmente pelas músicas que foram trabalhadas no programa.

No tocante ao equilíbrio e praxia global, o aluno realizou deslocamentos na piscina com autonomia, primeiramente de modo sentado, depois em pé com auxílio da mãe, seguido de em pé guiando-se por meio do tato, caminhando sem apoio e deslocando-se até o fundo da piscina com bóias. Conseguiu esboçar o movimentos rudimentares da natação, com braçadas e pernadas aleatórias, utilizando-se de bóias com apoio no tronco e/ou nos braços.

A lateralidade e praxia distal foram bastante exploradas no aluno, onde a mãe trabalhou a dominância de movimentos nos dois hemisférios (direito e esquerdo), tanto para membros superiores, quanto para membros inferiores, inclusive ofertando voz de comando para que o aluno pegasse um objeto primeiro com a mão direita, depois com a mão esquerda, por exemplo. Em relação a coordenação viso-motora o aluno não apresentou bom aprendizado, pois não guiava-se bem pelo resíduo de luminosidade.

As atividades de volta à calma foram realizadas de forma satisfatória, por meio de músicas mais relaxantes, momento em que o aluno compreendia que a aula estava finalizando. Já a saída da piscina foi realizada de forma independente pelo aluno, passando da saída pelo colo para saída pela escada, caminhando, com apoio de mãos no corrimão da piscina ou nas escadas. Durante o deslocamento da piscina até o vestiário, o aluno era orientado a fazer caminhando, de forma independente, tateando a parede até chegar ao vestiário. Lá tomava ducha com a mãe, a qual posteriormente lhe auxiliava na secagem do corpo. Já na colocação das roupas, a criança foi estimulada a vestir-se sozinho, contando somente com a ajuda da mãe para a finalização das ações.

De modo geral, foi possível aplicar com o aluno *Jefer* uma variedade grande de atividades, de forma a atingir os diferentes objetivos propostos para o seu programa. Em muitos momentos, os conteúdos foram retomados pois constatou-se a regressão em certas ações motoras, mas a criança, dentro de suas possibilidades foi estimulada a desenvolver sua autonomia e independência de movimentos no meio líquido, explorando ao seu modo o ambiente, os objetos e conseguindo na grande maioria das vezes realizar as ações que eram ensinadas pela mãe. Destaca-se também que foi uma criança que apresentou boa socialização, comunicação e afetividade em relação a pesquisadora, aceitando o toque e os ensinamentos que lhe eram repassados.

Em relação a mãe, é possível enfatizar a superação de seu medo no meio líquido, a qual progressivamente demonstrou-se mais confortável e confiante no ensino do PEPA em seu filho. Em relação as dificuldades, observou-se que a mesma sentiu dificuldade na realização de algumas pegadas propostas no programa (pegada frontal com uma mão e na

pegada lateral com uma mão), as quais poderiam proporcionar maior liberdade de movimento para o aluno no meio líquido.

Convém neste momento destacar trechos das falas da mãe em relação ao comportamento motor do aluno *Jefer* no primeiro e no último dia de aula do PEPA:

**- Trechos de fala da mãe referente à primeira aula do filho no PEPA:**

[...] Percebi que ele sentiu medo de entrar na piscina, estranhou a água. Ele se dobrou todinho pra não entrar. Acho porque não dava pé no chão (+). Mas depois ele se acostumou com o lugar, gostou de brincar com o macarrão (acquatube) e com os brinquedos. Gostei da idéia de entrar junto com ele. Acho que dá mais segurança pra ele na aula, mas eu ainda sinto medo de estar com ele na piscina. [...]

**- Trechos de fala da mãe referente à última aula (26ª) do filho no PEPA:**

[...] Sinto o *Jefer* bem mais “firme”. Ele consegue fazer as atividades sozinho e quase não preciso ajudar. Ele já se troca sozinho, vem caminhando até na piscina sozinho, eu só preciso ajudar ele a descer na escada porque tenho medo dele cair. [...] Alguns brinquedos ele já consegue identificar e ele vai caminhando bem pelo barulho ou quando chamo ele na piscina. [...] Acho que até já perdeu o medo de ir no fundo da piscina, porque ele vai nadando sozinho, é uma graça (#). Outra coisa boa é que ele tá colocando a mão na frente do corpo quando ele anda, porque vivia se batendo nos cantos da casa, isso foi um resultado bom que a gente conseguiu com as aulas, a cabeça dele vivia roxa [...].

Estabelecendo um comparativo entre a fala da primeira e da última aula, percebe-se que o aluno *Jefer* venceu o medo e começou a se adaptar bem ao meio líquido, aos materiais apresentados durante as aulas e as atividades propostas. Revelou também crescente independência e autonomia para as atividades, inclusive conseguindo trocar-se e deslocar-se até a piscina, guiando-se bem pelo som, quando chamado pela mãe. Percebeu-se a segurança para a criança realizar a marcha e o uso do tato para guiar-se no espaço, cujo aprendizado foi transferido para a rotina domiciliar, pois a mãe relatava que a criança frequentemente se machucava durante os seus deslocamentos.

Considerando o exposto, na sequência o quadro 14 apresentará a constituição das aulas referentes a aluna *Tetê*, seguido da explanação sobre a evolução do seu aprendizado no meio líquido:

**b) Planos de aula aplicados para a aluna *Tetê* (caso 02):**

A aplicação do PEPA para a aluna *Tetê* foi constituída de 26 aulas com frequência de duas vezes semanais e duração de trinta minutos a uma hora/cada (dependendo da motivação da aluna), sendo realizada nas dependências de um ginásio que apresentava uma piscina aquecida. As aulas foram aplicadas individualmente para a díade.

Abaixo o quadro 14 demonstra o conteúdo programático, sendo que a primeira coluna da esquerda para a direita corresponde ao número de aulas realizadas, ao passo que as demais colunas correspondem aos conteúdos aplicados para a aluna:

Quadro 14 – conteúdo programático do PEPA para a aluna *Tetê*

Conteúdo	Acolhida da dúade e familiarizar com o local da intervenção (A e B)	Entradas na piscina (C)	Aquecimento (D)	Controle respiratório (E)	Pegadas (F)	Esquema corporal, imagem corporal (G)	Tonicidade, estabilidade e propriocepção articular (H)	Estimulação Sensorial – visão residual (I)	Estimulação Sensorial – tato (J)	Estimulação Sensorial - audição (K)	Equilíbrio e praxia global (L)	Lateralidade e coordenação visomotora (M)	Atividades de volta à calma (N)	Saídas da piscina (O)
1ª aula	A1, A2, B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2ª aula	A1, A2, B1	C1	D1	-	F1, F2	-	-	-	-	-	-	-	N1	O1
3ª aula	A1, A2, B1	C1	D1, D2	-	F1, F2	-	-	-	-	-	-	-	-	O1
4ª aula	A1, A2, B1	C1	D1,D2	-	-	-	-	-	J1	-	-	M1	N1	O1
5ª aula	A1, A2, B1	C1	D1, D2	-	F1, F2	G1	-	-	J1	-	L1	M1	N1	O1
6ª aula	A1, A2, B1	C1	D1, D2	-	F1, F2	G1	-	-	J1	K1	L1	M1	N1	O1
7ª aula	A1, A2, B1	C1	D2, D3	-	-	G1	-	-	J1	-	L1	M1	N1	O1
8ª aula	A1, A2, B1	C1	D2, D3	-	F1a F4	G1	H1	-	J1	K1	L1	-	N1	O1
9ª aula	A1, A2, B1	C1	D1, D2, D3	-	F1a F5	G1	H1	-	J1, J2	K1	L1, L2	-	N1	O1
10ª aula	A1, A2, B1	C1	D1, D2, D3	-	F3 a F7	-	-	-	J1, J2	K1	L1, L2	M1	N1	O2
11ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D1, D2, D3	-	F1a F8	G1	-	I1	J1, J2	-	L1, L2	M1	N1	O2
12ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D1, D2, D3	-	F1 a F8	G1	-	I1	-	K1	L2, L3	M1	N1	O2
13ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D1, D2, D3	-	-	-	-	I1	J1, J2	K1	L2, L3	-	N1	Livre
14ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D1, D2, D3	-	Livre	-	H1, H2	-	J1, J2	K1	L2, L3	-	N1	O2
15ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D1, D2, D3	E1	Livre	G1	H2	-	J1, J2	K1	L1 a L3	-	N1	O3
16ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D1 a D4	E1	Livre	G1	H2	I1	J1, J2	-	Livre	-	N1	O2
17ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D1 a D4	E1	-	G1	-	-	J1, J2	-	Livre	-	N1	O2
18ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D1 a D4	-	F1 a F8	-	Livre	I1	J1, J2	K1, K2	L2 a L4	M1	N1	Livre
19ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D1 a D4	-	Livre	Livre	-	I1	J1, J2	-	L2 a L4	M1	N1	O2
20ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D1 a D4	E1	-	G1	H2, H3	-	J1, J2	K1, K2	L4, L5	M1	N1	O3
21ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D3, D4	E1	F1 a F8	G1	H2, H3	-	J1, J2	-	L4, L5	M1	Livre	O3
22ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D3, D4	-	F1 a F8	G1	-	-	Livre	-	L2 a L5	M1	Livre	O2
23ª aula	A1, A2, B1	Livre	D1 a D4	Livre	-	Livre	H3	Livre	Livre	K1, K2	-	Livre	N1	Livre
24ª aula	A1, A2, B1	Livre	Livre	Livre	Livre	G1	H3	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	N1	Livre
25ª aula	A1, A2, B1	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	N1	Livre
26ª aula	A1, A2, B1	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	N1	Livre

Fonte: dados da pesquisadora (2013)

Considerando as informações contidas no diário de campo relativo as observações da aluna *Tetê*, averiguou-se que a mesma não apresentou uma evolução motora compatível com a esperada pela pesquisadora, pois a aluna demonstrou-se muito dependente da mãe, agitada durante as aulas, não fixando uma permanência de atenção sobre os meios e as atividades repassadas. Observou-se que no momento em que a mãe colocava a filha no chão para tentar mantê-la em pé, ela chorava insistindo para voltar ao colo. Na troca do vestiário, sempre precisou receber o auxílio. Entretanto, acredita-se que tal fato tenha sido decorrente da insegurança da mãe no repasse das atividades na aluna.

Com relação as vivências aquáticas iniciais, a criança sempre tomou ducha de forma dependente e se deslocou até a área da piscina por meio do colo da mãe. Pelas observações, constatou-se que ela gostou de brincar na banheira de banho, a qual era colocada ao lado da piscina, e neste momento a aluna explorava os meios materiais usados durante as aulas.

Durante a etapa de aquecimento, percebeu-se que a criança progressivamente foi se interessando pelo meio líquido, pelo barulho da água, mas em grande parte das aulas ela esteve agitada, preferindo também ficar mais no colo da mãe que sentada sobre o tatame ou no chão da piscina. Evidenciou-se que ela apresentou boa movimentação corporal, tanto de membros superiores, quanto inferiores; contudo, não explorou o ambiente de forma ativa como esperava-se.

Quanto as pegadas e empunhaduras, constatou-se que a aluna preferiu inicialmente as pegadas de maior contato corporal com a mãe (pegada lateral com as duas mãos) e posteriormente sentiu-se confortável com as pegadas que lhe deixavam mais livres no meio líquido, quando sentiu-se livre para movimentar livremente seu corpo.

Os elementos psicomotores que visavam a estruturação do esquema corporal e imagem corporal foram bastante trabalhados com a aluna, a qual gostou das massagens com esponjas, escova de dente, ficando mais calma com este tipo de estimulação. Também soube identificar algumas partes do seu corpo no meio líquido quando solicitada pela mãe.

Pareceu não gostar das atividades que trabalharam a tonicidade, estabilidade e propriocepção articular, tanto quando foi estimulada por meio da Lycra e pelas co-contrações articulares, quanto nos momentos em que era colocada sobre o tatame e a mãe promovia desequilíbrios em seu corpo, quase sempre apresentando respostas de desagrado, como choro.

Interessou-se pela estimulação da visão residual com lanterna, porém guiou-se melhor pelos estímulos sensoriais auditivos, por meio do pandeiro, chocalho e músicas. Em relação aos estímulos táteis, explorou-os e soube fazer bem o reconhecimento dos objetos, brinquedos, inclusive integrando estes estímulos a tarefas que eram solicitadas.

No tocante ao equilíbrio e praxia global, a máxima evolução obtida pelo programa foi o movimento de engatinhar e ficar em pé com apoio da mãe, sendo que nestes momentos a aluna explorava alguns objetos que lhe eram oferecidos. Dentre as atividades de equilíbrio, pareceu que a aluna se agradava quando a mãe brincava com ela sobre a cama elástica.

Remetendo-se a lateralidade e praxia distal, observou-se o interesse da aluna pela manipulação de objetos (principalmente aqueles que emitiam sons e apresentavam diferentes texturas). Neste enfoque, a mãe solicitava a execução das atividades com os dois hemisférios e foi verificado um maior predomínio de movimentos para os membros superiores, principalmente do lado direito.

Em relação a coordenação viso-motora, a aluna realizou com eficiência o acompanhamento óculo-manual, fazendo bom uso de sua visão residual para perto, realizando seguimento visual por meio de objetos contrastantes.

As atividades de volta a calma foram importantes, pois era um momento em que se reduzia a agitação da aluna, a qual também compreendia que tratava-se do final da aula.

A saída da piscina foi realizada em sua maioria, de forma dependente, primeiramente pelas transferências do colo da pesquisadora para o colo da mãe, e posteriormente pelas transferências a partir da posição sentada na borda da piscina.

Convém ressaltar que a criança não apresentou boa comunicação e socialização, não sendo muito receptiva ao toque da professora nos momentos de exemplificação das atividades. Quanto a mãe da aluna *Tetê*, verificou-se que em grande parte das aulas ela estava insegura no repasse dos planos de aula na filha, e acredita-se que este sentimento de medo tenha sido transferido para a criança, não encorajando-a o suficiente para realizar as tarefas com maior autonomia e independência. Além disto, percebeu-se que em muitos momentos a mãe ficava impaciente e perdia a calma com a menina, pelo fato de ser muito agitada.

Abaixo foram destacados alguns trechos interessantes da fala da mãe em relação ao comportamento motor de sua filha *Tetê* no primeiro e no último dia de aula do PEPA:

**- Trechos de fala da mãe referente à primeira aula da filha no PEPA:**

[...] (\*) foi difícil de realizar as atividades hoje porque a *Tetê* é muito nervosa. [...] Eu não sei porque ela é desse jeito [...]. Quando ela não gosta de alguma coisa ela chega a se morder e se arranhar. Eu às vezes tenho dificuldade de lidar com ela, porque ela sempre quer colo, colo [...] ela não gosta de ficar com os outros.(#) Quando você

(pesquisadora) tentava fazer as brincadeiras com ela, e vi que ela não gostava. Mas acho que a piscina vai acalmar ela, eu espero que isso mude o jeito dela[...]

**- Trechos de fala da mãe referente à última aula (26ª) da filha no PEPA:**

[...] penso que a *Tetê* gostou das aulas. Ela aprendeu bastante coisa e acho que ela está se movimentando melhor. [...] Ela começou a se interessar mais pelos objetos, principalmente pelos que tem barulho, ela gosta de tudo que tem barulho. Ela está brincando mais ultimamente, ela mexe nas coisas que antes não chamavam atenção (#). Outra coisa boa foram as músicas durante as aulas, porque acho que fez ela aprender mais. Em casa ela gosta de tudo que tenha som. (#) Mas a piscina fez bem, porque depois das aulas ela chegava cansada em casa e dormia bem. [...] Ficava calma pelo menos [...] Meu marido também percebeu que ela ficava mais calma em casa depois da aula, ele percebeu que a piscina é boa pra menina[...].

Analisando as duas falas da mãe, percebe-se que um dos grandes problemas enfrentados reside no comportamento da criança, por suas atitudes de agitação, nervosismo e dependência da mãe. A expectativa primordial da mãe em relação ao programa era de deixar a filha mais calma e parece que este objetivo foi parcialmente atingido, visto que em sua fala relata que a criança chegava em casa mais tranquila e conseguia ter um padrão de sono melhor. Segundo a percepção da mãe, ela acredita que o aprendizado da criança foi mais evidente com a estimulação tátil, cinestésica e auditiva, comentando que a filha interessa-se por tudo que tenha barulho / som.

Por fim, será apresentada a constituição dos planos de aula referente a aluna *Lulu*, e a evolução da mesma no programa:

**c) Planos de aula aplicados para a aluna *Lulu* (caso 03):**

A aplicação do PEPA para a aluna *Lulu* constituiu-se semelhante aos demais alunos, em 26 aulas aplicadas na frequência de duas vezes semanais, com duração de trinta minutos a uma hora/cada (dependendo da motivação do aluno), sendo realizada nas dependências de um

ginásio que apresentava uma piscina aquecida. As aulas foram aplicadas individualmente para a díade.

A seguir, o quadro 15 representa o conteúdo programático para a aluna *Lulu*:

Quadro 15 – conteúdo programático do PEPA para a aluna *Lulu*

Conteúdo Aula	Acolhida da didae e familiarizar com o local da intervenção (A e B)	Entradas na piscina (C)	Aquecimento (D)	Controle respiratório (E)	Pegadas (F)	Esquema corporal, imagem corporal (G)	Tonicidade, estabilidade e propriocepção articular (H)	Estimulação Sensorial – visão residual (I)	Estimulação Sensorial – tato (J)	Estimulação Sensorial - audição (K)	Equilíbrio e praxia global (L)	Lateralidade e coordenação visomotora (M)	Atividades de volta à calma (N)	Saídas da piscina (O)
1ª aula	A1, A2, B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2ª aula	A1, A2, B1	C1	D1	-	F1, F2	-	-	-	-	-	-	-	N1	O1
3ª aula	A1, A2, B1	C1	D1, D2	-	F1, F2	-	-	-	-	-	-	-	N1	O1
4ª aula	A1, A2, B1	C1	D1,D2	-	F1 a F3	-	-	-	J1	-	-	M1	N1	O1
5ª aula	A1, A2, B1	C1	D1, D2	E1	F1 a F4	G1	-	-	J1	-	L1	M1	N1	O1
6ª aula	A1, A2, B1	C1	D1, D2	E1	F1 a F4	G1	-	-	J1	K1	L1	M1	N1	O1
7ª aula	A1, A2, B1	C1	D2, D3	E1	F1 a F5	G1	H1	-	J1	K1	L1	M1	N1	O1
8ª aula	A1, A2, B1	C1	D2, D3	-	F1a F5	G1	H1	-	J1	-	L1	M1	N1	O1
9ª aula	A1, A2, B1	C1	D1, D2, D3	-	F1a F6	G1	H1	-	J1, J2	K1	L1, L2	M1	N1	O1
10ª aula	A1, A2, B1	C1	D1, D2, D3	-	F1 a F7	-	-	-	J1, J2	K1	L1, L2	M1	N1	O2
11ª aula	A1, A2, B1	C1	D1, D2, D3	-	F1a F8	G1	-	I1	J1, J2	-	L1, L2	-	N1	O2
12ª aula	A1, A2, B1	C1	D1, D2, D3	E1	F1 a F8	G1	H2	I1	J1, J2	K1	L2, L3	M1	N1	O2
13ª aula	A1, A2, B1	C1	D1, D2, D3	E1	Livre	-	H2	I1	J1, J2	K1	L2, L3	M1	N1	Livre
14ª aula	A1, A2, B1	C1	D1, D2, D3	E1	Livre	-	H1, H2	-	J1, J2	K1	L2, L3	M1	N1	O2
15ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D1, D2, D3	E1	Livre	G1	H2	-	J1, J2	K1	L1 a L3	M1	N1	O2
16ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D1 a D4	E1	Livre	G1	-	I1	J1, J2	-	Livre	M1	N1	O2
17ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D1 a D4	E1	F1 a F8	G1	-	I1	J1, J2	K1, K2	Livre	-	N1	O2
18ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D1 a D4	-	F1 a F8	-	Livre	I1	J1, J2	K1, K2	L2 a L4	M1	N1	O3
19ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D1 a D4	-	Livre	Livre	-	I1	J1, J2	-	L2 a L4	M1	N1	O3
20ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D1 a D4	E1	Livre	G1	H2, H3	-	J1, J2	K1, K2	L4, L5	M1	N1	O3
21ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D3, D4	E1	F1 a F8	G1	H2, H3	-	J1, J2	K1, K2	L4, L5	M1	Livre	O3
22ª aula	A1, A2, B1	C1, C2	D3, D4	-	F1 a F8	G1	H3	-	Livre	K1, K2	L2 a L5	M1	Livre	O3
23ª aula	A1, A2, B1	Livre	D1 a D4	Livre	Livre	Livre	H3	Livre	Livre	K1, K2	-	Livre	Livre	Livre
24ª aula	A1, A2, B1	Livre	Livre	Livre	Livre	G1	H3	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre
25ª aula	A1, A2, B1	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre
26ª aula	A1, A2, B1	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre

Fonte: dados da pesquisadora (2013)



Remetendo-se as informações contidas no diário de campo relativo às observações da aluna *Lulu*, observou-se que ela também apresentou uma evolução motora crescente ao longo do programa.

A aluna chegava até o local de intervenção sempre no colo da mãe, pois não apresentava tônus adequado para marcha. No vestiário, foi dependente para as trocas de roupas. Durante as vivências aquáticas iniciais, percebeu-se que a aluna gostava muito do momento da ducha, sendo demonstrado um momento de profundo afeto entre mãe e filha, preparando-a para as atividades realizadas na piscina (a mãe sempre enfatizava muito a palavra “piscina”, para que isto gerasse um significado na criança).

Após a ducha, a aluna era encaminhada para realizar vivências na banheira plástica que sempre ficava ao lado da piscina. Neste momento, a mãe conversa bastante com a filha, explicando que ela iria entrar na piscina, as atividades que seriam repassadas durante a aula, além de familiarizá-la com os meios materiais que seriam utilizados. No momento de vivências aquáticas na banheira já eram trabalhados diversos elementos psicomotores, dentre eles a estimulação sensorial visual, auditiva, tátil e cinestésica.

As entradas na piscina em grande parte das aulas foram de modo dependente, em que a aluna partia do colo da professora para o colo da mãe que estava inserida no meio líquido. Na medida em que a criança adquiriu maior controle de tronco, as transferências para o meio líquido foram sendo aplicadas na postura sentada sobre a borda da piscina ou na escada, primeiramente recebendo a ajuda da professora e posteriormente partindo ativamente para o colo da mãe.

Após ser inserida no meio líquido, nas aulas iniciais a aluna demonstrou uma resistência muito grande neste meio, não sentindo-se bem nele, pois chorava praticamente a aula toda; isto inclusive gerou incertezas por parte da mãe quanto a participação e prosseguimento da aplicação PEPA com a filha. Diante desta dificuldade, uma das estratégias encontradas pela pesquisadora e pela mãe para manter a atenção da aula e fazê-la parar de chorar, foi de assoprar a água da piscina (fazer borbulhas) e isto fazia com que a criança se divertisse muito. Posteriormente, a mãe ensinou a mesma atividade a aluna e a partir deste momento, a criança começou a explorar o meio líquido por meio do olfato e da gustação, sendo esta à medida que garantiu, de fato, a permanência da aluna no programa.

Durante a etapa de aquecimento, a mãe mantinha a aluna no colo e realizava o reconhecimento da piscina pelo tato, mas inicialmente pareceu não agradá-la. Já a movimentação corporal foi bem aceita. O repasse de brincadeiras também foi uma tarefa custosa, pois a aluna inicialmente não interessava-se por nenhuma atividade, e, na medida em

que era direcionado um objeto a sua mão ou que era colocado próximo ao seu corpo, ela jogava-o imediatamente para longe. Este comportamento foi vivenciado em praticamente todo o programa, porém durante as últimas aulas, a aluna demonstrou interesse pelos objetos, manipulando-os, sentido a textura, o cheiro e levando-os a boca para o reconhecimento.

Quanto às pegadas e empunhaduras, constatou-se que a aluna preferiu as pegadas que lhe permitiram maior liberdade de movimentos de membros superiores e inferiores, tais como a pegada frontal, pegada vertical de costas, apoio cervical e no ombro da mãe.

No que tange a estimulação dos elementos psicomotores, a aluna gostou das massagens corporais, soube também identificar algumas partes de seu corpo no meio líquido, respondendo aos comandos de reconhecimento concedidos pela mãe. Em relação à tonicidade, não respondeu favoravelmente aos trabalhos de co-contratação, atividades com a lycra e sobre o tatame, em grande parte respondendo a estas atividades com choro e desinteresse.

Em relação à estimulação sensorial, demonstrou curiosidade para a estimulação da visão residual com lanterna, copo colorido e guizo, realizando orientação visual em curtas distâncias, porém quando era estimulada a guiar seu corpo por meio dos resíduos de luminosidade, sua resposta era tímida.

Demonstrou curiosidade nos estímulos táteis, mas não realizou a permanência dos objetos com as mãos e pés. O estímulo sensorial auditivo também despertou-lhe atenção, porém, pareceu que as informações olfativas e gustativas eram mais importantes para a aluna.

No tocante ao equilíbrio e praxia global, a aluna sentiu-se bem com a manipulação corporal (partir da posição deitada para sentada, da sentada para em pé), mas não realizava esta troca de posturas de modo ativo, tampouco realizou deslocamentos ativos pela piscina. Em contrapartida, demonstrou interesse pelas atividades realizadas na cama elástica.

A lateralidade e praxia distal foram elementos bastante explorados na aluna, por meio da dissociação de cinturas e manipulação de objetos, principalmente dos que emitiam algum tipo de som. A mãe sempre buscava trabalhar a dominância de movimentos nos dois hemisférios (direito e esquerdo), tanto para membros superiores quanto para membros inferiores, entretanto, nem sempre a aluna respondia aos comandos.

As atividades de volta a calma também foram bem aceitas, principalmente quando a aluna esteve deitada sobre uma bóia e realizavam-se deslocamentos pela piscina. A saída da piscina partiu da forma dependente para independente, passando da saída pelo colo para saída partindo da postura sentada para o colo da mãe.

Destaca-se que foi uma criança que apresentou boa socialização, comunicação (ainda que de forma bastante rudimentar, com balbúcio de palavras) e afetividade (após a

convivência em relação à pesquisadora), inclusive reconhecendo-a, fazendo alguns balbucios para identificá-la, como também aceitando seu toque no repasse das atividades.

No que tange ao desenvolvimento dos marcos motores, foi possível verificar melhora controle de tronco na postura sentada, o aumento de força nos membros superiores e o início de descarga de peso nos membros inferiores quando colocada sobre a cama elástica / tatame / escada / chão da piscina. Observou-se com muita nitidez a presença de estereotípias, tanto do padrão de flexo-extensão do tronco, quanto da repetitividade de balbucios e dedos sendo levado aos olhos.

De modo geral, acredita-se que o PEPA para a aluna *Tetê*, assim como para as demais crianças, foi uma proposta de superação, tanto para a mãe quanto para a pesquisadora, pois foi necessário reconhecer a partir das respostas da criança, quais atividades, métodos, meios e estratégias lhe proporcionariam maior satisfação no meio líquido, e consequentemente, maior aprendizado das atividades psicomotoras.

Para Vianna e Rodrigues (2008) o trabalho da psicomotricidade favorece a educação e evolução da criança em seu aspecto global, sendo o *sustentáculo*, o *arcabouço*, na qual a criança progressivamente irá apresentando controle do próprio corpo, sendo indispensável para o estabelecimento do seu elo com o mundo.

Neste trabalho, posicionamo-nos com a visão da psicomotricidade centrada na Educação Psicomotora, sendo considerada por Le Boulch (1988), Barreto (1998); Mauerberg-deCastro (2005) como a *educação pelo movimento*, que busca integrar a motricidade e o psiquismo. A partir do exposto, entende-se que a psicomotricidade aquática pode ser concebida como a educação por meio do movimento no meio líquido, a qual compreende um conjunto de objetivos, métodos, meios e estratégias destinadas a promover e desenvolver as capacidades perceptivas e motoras de pessoas com ou sem deficiência.

Segundo Barreto (1998); Vianna e Rodrigues (2008), Boato (2012), as propostas que respaldam-se na educação psicomotora propiciam na criança com deficiência visual, assim como para as demais, a ativação dos seguintes processos:

- estímulos sensoriais para discriminar partes do próprio corpo e exercer um controle adequado sobre elas;
- vivências de entendimento do corpo como um todo, pois o corpo é o primeiro referencial em nossa relação subjetiva, com os outros, com os objetos e o meio;

- aprendido por meio do próprio corpo, da interação com o mundo e com os objetos a organização espaço-temporal;
- situações que levem a aquisição dos pré-requisitos básicos necessários a uma boa iniciação ao cálculo, leitura e escrita (noção de espaço, tempo, boa linguagem oral, controle de respiração, ajuste de tónus, coordenação motora).

De modo geral, verificou-se que a proposta de intervenção elaborada neste estudo – o PEPA, possibilitou as crianças com deficiência visual uma experiências diferenciada de atividade motora que contribuiu (dentro das especificidades de cada criança) com o processo do desenvolvimento motor. Atrelado a isto, a experiência de trabalhar com as díades no meio líquido, favoreceu a troca de experiências, a partilha de novos conhecimentos e o aprendizado mútuo entre pesquisadora, filhos e suas mães.

A psicomotricidade aquática demonstrou ser uma excelente ferramenta para desenvolver trabalhos com diferentes finalidades, sejam educativas, recreativas, esportivas ou medicinais. Contudo, para que ela seja uma ferramenta versátil nas áreas da Educação Física, Fisioterapia e Educação Especial, deve-se contemplar as especificidades do meio (princípios físicos da água), acessibilidade do local de intervenção, além das particularidades dos participantes e o processo de ensino-aprendizagem das atividades propostas.

Toda busca para a construção deste programa foi permeada por relações, sensações e sentimentos entre pesquisadora e díades, a partir de diferentes visões e experiências, as quais *não* puderam ser computadas, classificadas e/ou categorizadas, mas que apareceram profundamente nas entrelinhas da comunicação não-verbal a cada plano de aula aplicado ao longo deste estudo. Tal sentimento não pode ser medido, mesmo que isto ainda pese intensamente nos resultados do saber científico, do que pode ser avaliado e palpável. Acredita-se que os dados obtidos neste estudo representam uma “estradinha” que compõe um longo caminho a ser vislumbrado e percorrido, mas que é preciso dar passos lentos e cuidadosos, estando atento a cada detalhe, a cada “flor” que desabrocha neste percurso.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a importância de experiências motoras precoces para o desenvolvimento humano, o presente estudo fundamentou-se no propósito de que a psicomotricidade aquática poderia provocar incrementos sobre o componente motor de crianças com deficiência visual – sejam elas cegas ou com baixa visão.

Embora que o processo de desenvolvimento seja específico e singular, espera-se que grande parte dos marcos motores acompanhem uma sequência previsível de aparecimento, o qual é influenciado por características hereditárias, ambientais, sociais e afetivo-emocionais, estando elas relacionadas com a tarefa desempenhada.

No que tange as forças exercidas pelo meio sobre o desenvolvimento motor das crianças com deficiência, programas delineados pela estimulação psicomotora aquática podem ser considerados como uma ferramenta facilitadora de trabalho na Educação Especial, Fisioterapia e Educação Física, devido à liberdade de movimentos e conforto que o meio líquido proporciona. Contudo, destaca-se que no enfoque educativo, os programas devem contemplar não apenas a avaliação da criança participante, mas deve somar-se aos objetivos da família, uma vez que este tipo de interação servirá como ponte que ligará a muitas outras atividades em âmbito comum na vivência familiar e social.

Partindo dos propósitos estabelecidos nos objetivos deste estudo, o Programa de Estimulação Psicomotora Aquática – PEPA foi elaborado e aplicado em duas etapas, buscando contemplar as características e necessidades dos participantes. A primeira etapa as mães foram ambientadas no meio líquido e aos materiais utilizados, enquanto a segunda etapa contemplou a habilitação para aplicação de atividades psicomotoras nos seus respectivos filhos com deficiência visual, sendo assim, elaborado e aplicado um programa para o aluno *Jefer* e outro programa para as alunas *Tetê e Lulu*, visto que mesmo em idades e condições de deficiência semelhantes, as crianças apresentaram marcos motores distintos.

O conteúdo programático para habilitação das mães no meio líquido foi composto por atividades de ambientação, orientação sobre noções de segurança da mãe e da criança e instruções relativas à saída da piscina. Percebeu-se que esta etapa foi uma estratégia eficiente para aumentar a confiança e segurança das mães na aplicação do PEPA em seus respectivos filhos, sendo comprovado pelas falas coletadas ao início e término das aulas.

Já o conteúdo programático do PEPA para as crianças com DV proporcionou vivências aquáticas iniciais; noções de entradas na piscina; aquecimento; tonificação, propriocepção articular, controle respiratório, consciência, ritmo e imersão; pegadas ou

empunhaduras; esquema corporal e imagem corporal, noção espaço-temporal; estimulação sensorial (visão residual, tato e audição), além de equilíbrio e praxia global; lateralidade, praxia distal e coordenação viso-motora; atividades de volta à calma; e, saídas da piscina.

Em relação ao desenvolvimento motor das crianças com deficiência visual, revelou-se por meio do pré-teste e pós-teste da Avaliação Funcional Motora (Apêndice 04) que o PEPA promoveu incrementos positivos sobre o desenvolvimento motor das crianças participantes. Quanto às **reações posturais**, averiguou-se o incremento na reação protetora para trás na posição sentada, na reação protetora para frente na posição em pé e permanência na posição ortostática sem apoio para o aluno *Jefer* (caso 01); obteve-se incrementos na reação protetora para os lados na posição sentada e permanência na posição ortostática com apoio, com sustentação de tronco por curtos períodos para a aluna *Tetê* (caso 02); e, a presença da reação protetora para os lados na posição sentada para a aluna *Lulú* (caso 03).

No que tange às **funções visuais e de motricidade**, o aluno *Jefer* apresentou melhora na orientação pela busca de objetos, na manipulação de objetos, bem como na independência para a marcha. Neste aspecto, a aluna *Tetê* apresentou poucos incrementos, apenas para a manipulação de objetos e percepção do objeto no espaço. Em contrapartida, a aluna *Lulú* apresentou melhor manipulação de objetos, permanência em segurar objetos com as mãos e no seguimento de objetos por meio da audição e visão residual na posição sentada sem apoio.

Durante a avaliação da **postura e motricidade**, o aluno *Jefer* apresentou domínio de movimentos corporais mais complexos no meio líquido (girar, caminhar, correr e parar), como também observou-se o acréscimo na marcha de modo independente e a marcha por alguns obstáculos. A aluna *Tetê* obteve desenvolvimento na manipulação de objetos e no deslocamento corporal na posição sentada e de gatas (engatinhar), e por fim, a aluna *Lulú* melhorou no controle da postura sentada, a qual ocorreu de modo independente e sem apoio, além de incrementos na preensão manual de objetos, esquema e consciência corporal.

Acreditou-se que o modelo do programa PEPA centrado nos modelos da educação psicomotora contemplou as necessidades, os desejos e a satisfação das crianças durante a execução das atividades no meio líquido, por meio de uma aprendizagem cumulativa, seguindo uma rotina de atividades que favorecessem a mentalização e que a partir delas, as crianças desenvolvessem suas respostas motoras.

Além disto, verificou-se que a opção metodológica de participação conjunta da mãe e do filho(a) no meio líquido, possibilitou uma troca de experiências entre pesquisadora e participantes, além de ter promovido aprendizado mútuo entre mãe e filho(a), sendo que alguns

elementos puderam ser transferidos na vida cotidiana das crianças (tais como: melhora na mobilidade corporal, locomoção e diminuição da agitação e ansiedade).

De modo geral, neste estudo nos interessamos muito mais pelos caminhos e diferentes estratégias encontradas pelos participantes para a aplicação e realização das atividades psicomotoras no meio líquido, do que propriamente os resultados atingidos com as aulas (se a tarefa foi aplicada de modo correto pela mãe e/ou se foi realizada com sucesso pela criança). Ou seja, buscou-se como produto final os *efeitos* sobre o movimento da criança, do que propriamente as respostas/resultados das atividades, se foram executadas de forma adequada/ correta ou não ao contexto proposto.

Entretanto, é importante destacar as limitações e dificuldades vivenciadas para a efetivação deste estudo. Primeiramente, a diversidade da amostra (crianças cegas e com baixa visão, atrelado a problemas adicionais como disfunção cerebral mínima e distúrbios respiratórios) e número reduzido de participantes. Em segundo lugar, a carência de métodos de avaliação na literatura brasileira que tratem sobre o desenvolvimento motor de crianças com deficiência visual, os quais em sua maioria não são específicos para esta população. Uma saída encontrada foi a utilização do protocolo de Avaliação Funcional Motora construído pelas profissionais Vianna e Rodrigues (2008), com base nas experiências profissionais de longa data no Instituto Benjamin Constant, sendo este um centro de referência no atendimento clínico e educacional de pessoas com deficiência visual. Sugere-se a partir desta utilização que este instrumento seja validado no meio acadêmico por meio de novos estudos.

Além das dificuldades atreladas aos participantes e instrumentos de coleta, menciona-se também a dificuldade relacionada ao ambiente físico, tal como o aquecimento das piscinas, que muitas vezes falharam e geraram como consequência a hipotermia nas crianças, principalmente nos momentos em que as aulas eram aplicadas nos meses mais frios do ano. Além disso, a acessibilidade destes locais não atendeu plenamente as necessidades das crianças com deficiência visual, devido a presença de piso escorregadio, piscinas de maior profundidade, falta de corrimão nas bordas da piscina e para tanto, algumas adaptações foram necessárias.

Por outro lado, acredita-se que o programa aqui elaborado poderá servir como base para formulação de outros programas, que atendam diferentes crianças, em suas diferentes necessidades. Além disto, menciona-se a urgência de padronizar protocolos clínicos de prevenção as deficiências visuais, visto que 50% das causas de cegueira infantil no Brasil poderiam ser evitáveis e preveníveis (rubéola, toxoplasmose, deficiência de vitamina A) ou ainda tratáveis (retinopatia da prematuridade, catarata, glaucoma).

Por fim, resta o desejo de que esta leitura sirva como incentivo para novos estudos que venham subsidiar as áreas de interesse relacionados às crianças com deficiência visual e as suas famílias, a fim de educá-los para serem confiantes na vida em sociedade, com as pessoas que convivem, conscientes de suas potencialidades, saudáveis em todos os aspectos; enfim, capazes de construir um mundo centrado no dinamismo de possibilidades e não de barreiras.

*“... e o que é o homem, é no fim de tudo a soma das vezes  
que consegue vencer a natureza em si mesmo...”*

Guimarães Rosa

## 9. REFERÊNCIAS

- AJURIAGUERRA, J. **Manual de psiquiatria infantil**. São Paulo: Masson, 1983.
- ALMEIDA, J. J. G. **Estratégias para a aprendizagem esportiva**: uma abordagem pedagógica da atividade motora para cegos e deficientes visuais. Tese de doutorado em Educação Física. Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Campinas, SP, 1995.
- ÂNTICO, B. P. **I curso internacional de psicomotricidade aplicada à natação**. Apostila. São Paulo, 1991.
- BAHIA, A. L. F. **Aprendizagem da natação por crianças cegas**: desafios e possibilidades. Dissertação de mestrado no Programa de Pós-graduação em Educação. Faculdade de Educação. Universidade Federal da Bahia. Bahia/ BA, 2007.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdos**. Lisboa, Portugal: Edições Setenta, 2011.
- BARRAGA, N. C. **Disminuidos visuales y aprendizaje**. Madrid: ONCE, 1985.
- BARRETO, S. J. **Psicomotricidade – educação e reeducação**. Blumenau: Odorizzi, 1998.
- BASSO, A. **Natação para bebês com necessidades especiais**: efeito de um Programa de estimulação aquática. Dissertação de Mestrado no Programa de Pós-graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). São Carlos, SP, 2011.
- BARTH, A. et al., **Avaliação dos efeitos do hipotireoidismo na gestação**. RBAC, v. 42, n.02: p.145-148, 2010.
- BATISTA, C. G. Formação de conceitos em crianças cegas: questões teóricas e implicações educacionais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v.21, n.1, p.7-15, 2005.
- BATISTA, C. G.; RASSI, M. O. M. Assesment of visual acuity in toddlers and children with developmental delays: the joint contribution of ophthalmology, orthoptics and psychology. **Visual Impairment Research**, v. 03, n. 03, p. 17-30, 2001.
- BEE, H. **A criança em desenvolvimento**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1977.
- BOATO, E. M. **Introdução a Educação Psicomotora**: a vez e a voz do corpo na escola. Brasília: Instituto de Ensino e Pesquisa em Saúde e Educação, 2012.
- BOLSONI-SILVA, A. Intervenção em grupo para pais: descrição de procedimento. **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v.15, n.2, p.217-235, 2007.
- BORELLA, D. R.; DENARI, F. E. Elaboração, aplicação e avaliação de um programa de ginástica acrobática sob a ótica da inclusão. In: MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A.; HAYASHI, M. C. P. I. **Temas em educação especial**: conhecimentos para aprofundar a prática. Araraquara, SP: Junqueira & Marin; Brasília, DF: CAPES – PROESP, 2008.

BUENO, J. G. S. **Educação Especial Brasileira – Integração/segregação do aluno diferente**. São Paulo: EDUC, 1993.

BUENO, J. M. **Psicomotricidade aquática**. Curitiba: IBPEX, 1998.

BURKHARDT, R; ESCOBAR, M. O. **Natação Para Portadores de Deficiências**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S. A, 1985

BRANDÃO, J. S. **Desenvolvimento psicomotor da mão**. Rio de Janeiro: ENELIVROS Editora e Livraria. 1984.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA**. 1990.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. **Compreender a baixa visão**. Apoios educativos. Brasília: MEC, 1992.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Especial. **Necessidades Especiais na Sala de Aula**. Brasília: MEC/SEESP, 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Especial. Programa de Capacitação de Recursos Humanos do Ensino Fundamental. **Deficiência Visual**, vol. 2, 2001.

\_\_\_\_\_. **Saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação e sinalização: Deficiência Física**. 2ª ed. Brasília: MEC/SEESP, 2003.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Especializada; Conselho Brasileiro de Oftalmologia. **Manual para capacitação olhos do Brasil: enxergando novos horizontes**. São Paulo: CBO, 2005.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde e Ministério da Educação. **Projeto Olhar Brasil: Triagem de acuidade visual**. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília: MEC, 2008.

\_\_\_\_\_. **Política da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. MEC/SEESP, 2008.

BRITO, P. R.; VEITZMAN, S. Causas de cegueira e baixa visão em crianças. **Arq. Bras. Oftal.** vol. 63, n.1, 2000.

BRUNO, M. M. G. **O desenvolvimento integral do portador de deficiência visual: da intervenção precoce a integração escolar**. São Paulo: New Work, 1993.

CAMBRUZZI, R. C. S.; COSTA, M. P. R. **Surdocegueira: atitudes comunicativas alternativas**. In: MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A.; HAYASHI, M. C. P. I. Temas em educação especial: conhecimentos para aprofundar a prática. Araraquara, SP: Junqueira & Marin; Brasília, DF: CAPES – PROESP, 2008.

CAMPBELL, D.; PALM, G. F. **Group parent education: promoting parent learning and a support**. California: Sage Publications, 2004.

CAMPION, M. R. **Hidroterapia, princípios e prática**. São Paulo: Manole, 2000.

CANTAVELLA, F.; LEONHARDT, M.; ESTEBAN, M. **Introducción al estudio de las estereotipias en el niño ciego**. Colección de Psicopedagogia y Lenguaje. Barcelona: Masson. ONCE. 1992.

CESARI, J. et al. **Teaching infant and preschool aquatics**. United States: Autswim, 2001.

CLAYTON-KRASINSKI, D., KLEPPER, S. Impaired Neuromotor Development. In: CAMERON, M. H.; MONROE, L. G. **Physical Rehabilitation: Evidence-based examination, evaluation and intervention**. St Louis, MO, Saunders: Elsevier, 2007, p. 333-366.

CORN, A. L.; KOENIG, A. J. Perspectives on low vision. In: CORN, A. L.; KOENIG, A. J. (col). **Foundation of low vision: Clinical and functional perspectives**. New York: AFB Press. 1996.

COSTE, J. **A psicomotricidade**. Porto Alegre: Globo, 1974.

CUNHA, C. B.; ENUMO, S. R. F. Desenvolvimento da criança com deficiência visual (dv) e interação mãe-criança: algumas considerações. **Psicologia, saúde & doenças**, n.4, v.1, p. 33-46. 2003.

CUNHA, A.; ENUMO, E.; CANAL, C. Concepções de mães sobre desenvolvimento infantil e desempenho cognitivo de filhos com deficiência visual, em situação de avaliação assistida e tradicional. **Revista FAEBA: Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v.16, n.27, p.223-238, 2r. 007.

DAMÁZIO, R. **O que é criança**. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 1991.

DIAS, M. D. P. **A psicomotricidade aplicada à Educação Física para crianças de 7 a 12 anos**. 2005.45p. Dissertação (Especialização em Psicomotricidade). Universidade Candido Mendes.

DUARTE, E.; LIMA, S. M. T. **Atividade Física para pessoas com necessidades especiais: experiências e intervenções pedagógicas**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara/Koogan, 2003.

ELIAS, R. M. S. e colaboradores. Ceratocone: fatores prognósticos. **Arq Bras Oftalmol**. Vol 68, n.4, p. 491-4. 2005.

EPSTEIN, A. B. **Keratoconus & Related Disorders**. NY. USA. 2000. Disponível em: <http://www.northshorecontactlens.com/KeratoconusText.pdf>. Acessado em 20/12/2012.

ESCOBAR, G. M.; ESCOBAR DEL REY, F.; OBREGON, M. J. A. The hypothyroid rat. In: Medeiros-Neto, et al. **Iodine Deficiency Disorders and Congenital Hypothyroidism**. São Paulo: Univ. São Paulo (USP), p. 52-64. 1986.

FARIAS, G. C. Intervenção Precoce: Reflexões sobre o desenvolvimento da criança cega até dois anos de idade. **Revista Benjamin Constant**, Ano 9, n. 26, p. 3-11, Rio de Janeiro, dez. 2004.

FIGUEIRA, M. M. A. Assistência fisioterápica à criança portadora de cegueira congênita. **Revista do Instituto Benjamin Constant**. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e do Desporto, 1996.

FIGUEIREDO, P. A. P. **Natação para bebês, infantil e iniciação** – uma estimulação para a vida. São Paulo: Phorte, 2011.

FLEHMING, I. **Atlas do desenvolvimento normal e seus desvios no lactente**. São Paulo: Atheneu, 2002.

FREIBERG, S. **Ninos ciegos** – La deficiencia visual y el desarrollo inicial de la personalidad. Colección Rehabilitación. Madrid: Fareso, 1977.

FONSECA, V. **Educação Especial**: programa de estimulação precoce – uma introdução às idéias de Feuerstein. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

\_\_\_\_\_. **Manual de observação psicomotora**: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995;

\_\_\_\_\_. **Terapia psicomotora**: estudo de casos. Petrópolis: Vozes, 2008.

FRANCO, J. R.; DENARI, F. E. **A Sociedade e a Cegueira**: Discriminação e Exclusão. *Revista Benjamin Constant*. Ed. 48, abril de 2011.

FREIBERG S.; ADELSON E. Gross motor development: Insights from the blind. **Comparative Studies of Blind and Sighted Infants**. Basic Book Inc., New York, p.198–220, 1977.

FREIRE, J. Crianças com deficiências visuais. Capítulo 6. **A criança excepcional**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1978.

FREITAS, M. **Desenvolvimento e avaliação de um programa de habilidades sociais com mães de crianças deficientes visuais**. Tese de Doutorado no Programa de Pós-graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). 2005. 160f.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor**: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 3ª edição. São Paulo, SP. Editora Phorte, 2005.

GESELL, A.; AMATRUDA, C. **Diagnóstico do desenvolvimento**: avaliação e tratamento do desenvolvimento neuropsicológico do lactente e na criança pequena – o normal e o patológico. 3ªed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1987.

GIOLLO, L. B; RODRIGUES, G. M. Bebês de 6 meses a 3 anos com deficiência visual: natação como mediadora no desenvolvimento da orientação espacial e da lateralidade. **Revista pulsar**, v.02, n.03, 2010. <http://www.esef.br/revista/index.php/pulsar/issue/view/4>

GLAT, R. O papel da família na integração do portador de deficiência. **Revista Brasileira de Educação Especial**. vol.02, n.04, pp. 111-118. 1996.

GONÇALVES, F. **Educação física e psicomotricidade**: quem quer brincar põe o dedo aqui. São Paulo: Cultural RBL, 2010.

GRAZIANO, R. M. **Retinopatia da prematuridade**: contribuição ao estudo da ocorrência e análise dos fatores de risco. São Paulo (SP): Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 1994.

GRAZIANO, R. M.; LEONE, C. R. Problemas oftalmológicos mais frequentes e desenvolvimento visual do pré-termo extremo. **Jornal de Pediatria** - vol. 81, nº1, 2005.

HELDERS, P. J. M. Motorische ontwikkelingsaspecten van het blinde kind. **Maandblad Revalidatie**. Vol.12, p.6–7. 1982.

\_\_\_\_\_. Early motor signs of blindness or very low vision in very young children. **Early Intervention**, p. 359–65, 1986.

HEYWARD, V. H. Avaliação Física e Prescrição de Exercício. **Técnicas Avançadas**. 4ª edição. Artmed: Porto Alegre. 2004

HOUWEN, S.; VISSCHER, C.; LEMMINK, K. A.; HARTMAN, E. Motor skill performance of school-age children with visual impairments. **Developmental Medicine and Child Neurology**. Vol. 50, p.139–145. 2008.

HYVARINEN, L. et al. **Avaliação de visão e audição de pessoas surdo-cegas**. São Paulo: Laboratório Ache, 1990.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico brasileiro de 2010**. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=2018&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2018&id_pagina=1). Acessado em 06 de maio de 2012.

ICEVI - INTERNATIONAL COUNCIL FOR EDUCATION OF PEOPLE WITH VISUAL IMPAIRMENT. Disponível em: [http://www.icevi.org/publications/History\\_Book/ch1.htm](http://www.icevi.org/publications/History_Book/ch1.htm). Acessado em 12 de julho de 2012.

JANUARY, J.E.; SYKANDA, A; GROENVELD, M. Habilitation and rehabilitation of visually impaired and blind children. **Pediatrician**, vol. 17, p.202–7, 1990.

LADEIRA, F.; QUEIRÓS, S. **Compreender a Baixa Visão**. Lisboa: Ministério da Educação / Departamento de Educação Básica. 2002.

LA FRANCHI, S. Detecção neonatal de hipotireoidismo congênito: Uma história de sucesso? **Arq Bras Endocrinol Metab**. 1995.

LAPIERRE, A.; ACOUNTURIER, B. **A simbologia do movimento humano**: psicomotricidade e educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.

LE BOULCH, J. **Educação pelo movimento**. Porto Alegre: Artes médicas, 1988.

\_\_\_\_\_. **Educação Psicomotora: psicocinética na idade escolar.** 2ªed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

LEE, C. J.; HSIEH, T. T.; CHIU, T. H. (cols). Risk factors for preeclampsia in an Asian population. **International Journal of Gynaecology and Obstetrics.** vol.70, 2000, p. 327–333

LEONHARDT, M. **El bebé ciego.** Primeira atención. Um enfoque psicopedagógico. Barcelona: ONCE / Masson, 1992.

LEPORE, M. Esportes aquáticos. In: WINNICK, J. P. **Educação física e esportes adaptados.** Barueri: Manole, p. 407-425. 2004.

LEV TZION-KORACH, O.; TENNENBAUM, A.; SCHNITZER, R.; ORNOY, A. Early motor development of blind children. **J. Paediatr. Child Health,** vol. 36, p.226–229, 2000.

LIBÂNEO, J.C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994.

LOPES, G.; KATO, L. K; CORRÊA, P. C. Os pais das crianças com deficiência: reflexões acerca da orientação em reabilitação motora. **Psicologia: Teoria e Prática**.n4, v.2, p.67-72. 2002.

MAHL, E. **Práticas pedagógicas dos professores de Educação Física frente a inclusão de alunos com deficiência.** Dissertação de Mestrado no Programa de Pós-graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). São Carlos, SP, 2012.

MCHUGH, E.; LIEBERMAN, L. The Impact of Developmental Factors on Stereotypic Rocking of Children with Visual Impairments. **Journal of Visual Impairment & Blindness.** August, Vol. 97, n°8. 2003. pp. 453-475

MALTA, J. et al. **Desempenho funcional de crianças com deficiência visual, atendidas no departamento de Estimulação Visual da Fundação Altino Ventura.** Arq Bras Oftalmol. V.69, n.04, p.571-574, 2006.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica.** São Paulo: Atlas, 2010.

MARTIN, M. B.; BUENO, S. T. **Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos.** São Paulo: Santos, 2003.

MASINI, E. F. S. **O perceber e o relacionar-se do deficiente visual: orientando professores especializados.** Brasília: CORDE, 1994.

MAZINI, E. J. Considerações sobre a entrevista para a pesquisa social em Educação Especial: estudos sobre a análise dos dados. In: JESUS, D. M.; BAPTISTA, C. R.; VICTOR, S. L. **Pesquisa e Educação Especial: mapeando produções.** Vitória: UFES, 2006.

MAUERBERG-deCASTRO, E. **Atividade Física Adaptada.** Tecmed. Ribeirão Preto/SP, 2005.

MCHUGH, E.; LIEBERMAN, L. **The Impact of Developmental Factors on Stereotypic Rocking of Children with Visual Impairments**. Journal of Visual Impairment & Blindness. August, V. 97, n.08, p. 453-475. 2003.

MEC, Saberes e práticas da inclusão: **Avaliação para identificação das necessidades educacionais especiais**. Brasília: 2006.

MEDEIROS, C. S.; SALOMÃO, N. M. R. Concepções maternas sobre o desenvolvimento da criança deficiente visual. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v.18, n.2, p. 283-300, Abr.-Jun., 2012.

MENESCAL, A. **A criança portadora de deficiência visual usando seu corpo e descobrindo o mundo**. In: Lazer, atividade física e esporte para portadores de deficiência. Brasília: SESI-DN: Ministério do Esporte e Turismo, Cap.4, p.135 – 175. 2001.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7. ed. São Paulo: Hucitec, 2000.

MOSQUERA, C. **Educação Física para deficientes visuais**. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.

MOTTI, T. F. G. **Programa de orientação não presencial de pais de crianças deficientes auditivas**. Tese de doutorado no Programa de Pós-graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.

MUNSTER, M. A. V. **Esportes na natureza e deficiência visual: uma abordagem pedagógica**. Tese de Doutorado no Programa de Pós-graduação em Educação Física. Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Campinas, SP, 2004.

NAKATA, H.; YABE, K. Automatic postural response systems in individuals with congenital total blindness. **Gait and Posture**, 2001.

NEGRINE, A. **O Corpo na Educação Infantil**. Caxias do Sul/RS: Editora da Universidade de Caxias do Sul, 2002.

OCHAÍTA, E.; ROSA, A. Percepção, ação e conhecimento nas crianças cegas. In: COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, Á. (Orgs.). **Desenvolvimento psicológico e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, V.03, N.01, 1995.

OLIVEIRA, G. C. **Psicomotricidade: educação e reeducação num enfoque psicopedagógico**. 4 °ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

ONCE - ORGANIZACIÓN NACIONAL DE CIEGOS ESPAÑOLES. Disponível em: <http://www.once.es/new>. Acessado em 12 de julho de 2012.

PELECHANO, V.; MIGUEL, A.; IBÁÑEZ, I. Las Personas com Deficiências Visuales. ALONSO, M. A. V. e col. **Personas com discapacidad: Perspectivas psicopedagógicas y rehabilitadoras**, p. 325-392. Madrid. 1995.

PICQ, L.; VAYER, P. **Educação psicomotora e retardo mental: aplicação dos diferentes tipos de inadaptção**. São Paulo: Manole, 1988.

POP, V.J.; BROUWERS, E. P; VADER, H. L; VULSMA, T. Maternal hypothyroxinaemia during early pregnancy and subsequent child development: a 3-year follow-up study. **Clin Endocrinol** (Oxf), vol.59, n.3, p.282-8, 2003.

PUPO FILHO, R. A. O momento da descoberta. In: Souza A.M.C. e organizadores. **A criança especial: temas médicos, educativos e sociais**. São Paulo: Roca; 2003. p.1-5.

REIMER, A. M. e colaboradores. Improvement of fine motor skills in children with visual impairment: An explorative study. **Research in Developmental Disabilities**, vol. 32, p.1924–1933, 2011.

REIS, J. W. **O ensino da nataçã para pessoas portadoras de deficiênci**a. Porto Alegre: Est Edições, 2000, 166p.

RODRIGUES, M. R. C. Estimulaçã Precoce: A contribuiçã da psicomotricidade na intervençã fisioterápica como prevençã de atrasos motores na criançã cega congênita nos dois primeiros anos de vida. **Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, ano 8, n. 21, p. 15-16, maio, 2002.

\_\_\_\_\_. **Estimulaçã precoce**: sua contribuiçã no desenvolvimento motor e cognitivo da criançã cega congênita nos dois primeiros anos de vida. Dissertaçã de mestrado em Ciênci da Motricidade Humana. Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, RJ, 2005.

ROVEDA, P. M. Pedagogia do significado: contribuiçõs À intervençã precoce em bebês com deficiênci visual. Dissertaçã de Mestrado no Programa de Pós-graduaçã em Educaçã. Faculdade de Educaçã. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2007.

SACHETTI, V. Crenças maternas e desenvolvimento infantil. **Polêmica Revista eletrônica**, Rio de Janeiro, p.79-85, 2009.

SBP – SOCIEDADE BRASILEIRA DE PSICOMOTRICIDADE. Disponível em <http://www.psicomotricidade.com.br/legislacao.htm>. Acessado em 08 de junho de 2012.

SEHGAL A; TELANG, S.; PASSAH, S. M.; JYOTHI, M. C. Maternal and neonatal profile and immediate outcome in elbw babies. **Indian Pediatr**. v.4, n.10, p.991-5. 1996.

SHEPHERD, R. B. **Fisioterapia em pediatria**. 3ª ed. São Paulo: Santos, 1996.

SIGOLO, S. R. R. L. Relaçã mãe – criançã e desenvolvimento infantil. In: MARQUEZINE, M. C.; ALMEIDA, M. A.; TANAKA, E. D. O (org.). **Perspectivas multidisciplinares em educaçã especial II**. Londrina, PR. Ed. UEL, p. 415 – 420. 2001.

SILBERMAN, R.; BRUCE, S.; NELSON, C. Children with Sensory Impairments. In F. ORELOVE, F.; SOBSEY, D. SILBERMAN, R. **Educating Children with Multiple Disabilities: A Collaborative Approach**. p. 425-475, 2004.

SILVA, O. P V. (coord.). **Novo manual de follow-up do recém-nascido de alto risco**. Sociedade de Pediatria do Estado do Rio de Janeiro, SOPERJ. Serviço de Informaçã Científica Nestlé, 1994.

SILVA, D. M.; FALKENBACH, A. P. Psicomotricidade: um olhar descritivo de suas vertentes. **Ação e movimento**. São Paulo, vol 01, n, 02, p. 102-111, 2004.

SINGHANIA, R. U. Development in severely visually handicapped children and visual therapy remediation. **Ind. J. Pediatr.** vol.59, p.73-7, 1992.

SKINNER, A. T.; THOMSON, A. M. **Duffield**: exercícios na água. São Paulo: Manole, 1985.

SONKSEN, P.; LEVITT, S.; KITSINGER, M. Identification of constraints acting on motor development in young visually disabled children and principles of remedation. **Child Care, Health Devel.** vol. 10, p.273-86, 1984.

SOUZA, J. V.; COSTA, M. P. R.; DUARTE, E. Atividades aquáticas para crianças com deficiência: possibilidade para inclusão social. In: MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A.; HAYASHI, M. C. P. I. (org). **Temas em educação especial: conhecimentos para aprofundar a prática**. Araraquara, SP: Junqueira & Marin; Brasília, DF: CAPES – PROESP, 2008.

SOUZA, T. A. et al. Descrição do desenvolvimento neuropsicomotor e visual de crianças com deficiência visual. **Arq. Bras. Oftalmologia**, São Paulo, v.73, n.6, p.526-530, 2010.

STOKES, M. **Neurologia para fisioterapeutas**. São Paulo: Premier, 2000.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. SILVERMAN, S. J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 6ª ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2012.

TRITSCHLER, K. A. Medida e **Avaliação em Educação Física e Esportes de Barrow & McGee**. 5ª ed. Barueri, SP: Manole, 2003.

TISI, L. **Estimulação precoce para bebês**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2010.

UMPHRED D. A. **Fisioterapia neurológica**. 2ª ed. São Paulo: Manole; 1994.

VAYER, P. **A criança diante do mundo na idade de aprendizagem escolar**. Trad. De Maria Aparecida Pabst, Porto Alegre: Artes Médicas, 1982.

VIANNA, P. M. M.; RODRIGUES, M. R. C; **Psicologia do desenvolvimento e da linguagem do deficiente visual**. Rio de Janeiro: UNIRIO, 2008.

YIN, R. K. **Estudo de Caso - Planejamento e Métodos**. 3ª ed. São Paulo: Bookman, 2005.

WARREN, D. H. **Blindness and children**: An individual differences approach. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **International Classification of Diseases (ICD)**. 2010. Disponível em: <http://www.who.int/classifications/icd/en/>. Acessado em 06 de agosto de 2012.

WILSON, M. E.; PANDEY, S. K; THAKUR, J. **Paediatric cataract blindness in the developing world**: surgical techniques and intraocular lenses in the new millenium. Br J. Ophthalmol. V. 87, n.01, p.14-19. Review. 2003.

ZAMBERLAN, M. A. T.; BIASOLI-ALVES, A. M. M. **Interações familiares**: teoria, pesquisa e subsídios a intervenção. Londrina: UEL. 1996.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
ESPECIAL

## APÊNDICE 01

Marechal Cândido Rondon, 2012.

### CARTA DE APRESENTAÇÃO

#### *Caro participante*

Com a presente, estamos lhe entregando a carta de apresentação deste estudo da dissertação intitulada “Efeitos de um Programa de Estimulação Psicomotora Aquática para crianças com deficiência visual”, desenvolvido pela pesquisadora Jalusa Andréia Storch, para obtenção da titulação de mestre em Educação Especial pela Universidade Federal de São Carlos.

Por meio do seu parecer favorável e o consentimento de participação conjunta de seu filho(a) no estudo, iniciaremos as atividades com uma roda da conversa envolvendo todas as mães e seus respectivos filhos, onde serão tratados aspectos da deficiência visual, o impacto da deficiência visual no desenvolvimento motor de bebês/ crianças e a importância da estimulação psicomotora no desenvolvimento destas crianças. Em seguida, apresentaremos como proposta de intervenção o programa de estimulação psicomotora aquática, onde serão destacados os objetivos do programa, os instrumentos de avaliação e os procedimentos para o andamento do estudo.

Destacamos que o programa será realizado no Complexo Esportivo da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE / campus de Marechal Cândido Rondon e no Pavilhão de Piscinas da Universidade Paranaense – UNIPAR / campus Toledo, nas dependências da piscina semi-olímpica aquecida. O programa será efetivado duas vezes por semana ao longo de três meses (este período poderá se prolongar dependendo do interesse dos participantes), com duração de 30 minutos à uma hora por aula, em horários previamente firmados entre participantes e pesquisadora. Entretanto, vale salientar que os resultados somente serão alcançados se houver a participação integral e conjunta de mãe e filho nas atividades dentro do prazo determinado para o estudo.

Em relação às avaliações necessárias para coletar os dados da pesquisa, você e seu filho(a) serão submetidos aos seguintes critérios :

- Roteiro de anamnese dirigido às mães;
- Roteiro de observação do desempenho visual para as crianças (dados coletados antes e após o programa de estimulação psicomotora aquática);
- Avaliação funcional motora das crianças (dados coletados antes e após o programa de estimulação psicomotora aquática);
- Roteiro de entrevista para avaliação do programa.

Após a análise inicial dos dados, a pesquisadora irá elaborar o programa que será específico para cada criança com deficiência visual, visto que os menores participantes apresentam diferentes faixas etárias e peculiaridades motoras. Assim, para cada vivência será entregue um plano de aula a mãe, o qual será inicialmente lido e exemplificado pela pesquisadora, mas que será efetivado na prática pela mãe em seu filho(a).

De modo geral, as aulas serão elaboradas gradativamente a partir das seguintes considerações:

- Adaptação dos participantes ao meio líquido e aos materiais utilizados (primeiramente as mães e depois as crianças);
- Ensino as mães da base de posicionamento para manuseio com seus filhos;
- cuidados e medidas de segurança, entre outros aspectos ainda a serem definidos no programa;
- aplicação das atividades de estimulação psicomotoras nas crianças, cujas atividades serão executadas mediante as respostas que as crianças e mães apresentem nas avaliações e nas aulas anteriores.

Mencionamos que sua contribuição será de fundamental importância para este estudo, onde além de buscarmos melhorar o desenvolvimento motor do seu filho(a), temos o intuito de proporcionar à você mãe, o treinamento de atividades de estimulação motora. Temos também como pretensão divulgar os resultados para o meio científico interessado no assunto, onde buscaremos tomar todos os cuidados para que o estudo não lhes cause nenhum impacto negativo. Desde já agradecemos e contamos com a sua colaboração.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
ESPECIAL

## APÊNDICE 02

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS PARTICIPANTES – TCLE

***Título do Projeto: Efeitos de um Programa de Estimulação Psicomotora Aquática para crianças com deficiência visual***

<i>Pesquisadora responsável</i>	Jalusa Andréia Storch
<i>Pesquisadora colaboradora</i>	Prof. Dr <sup>a</sup> Fátima Elisabeth Denari

Convidamos a senhora e o seu filho(a) a participar de nosso estudo, que objetiva elaborar e aplicar um Programa de Estimulação Psicomotora Aquática (PEPA) para crianças com deficiência visual, mediante a participação das mães.

Durante a participação, será realizado um tratamento a sua pessoa e de seu filho que consiste nas seguintes considerações:

- Mãe: roteiro de anamnese dirigido na forma de entrevista semi-estruturada;
- Criança: avaliação funcional motora; escala de desenvolvimento das funções visuais e da motricidade; escala de postura, conhecimento e motricidade grossa e fina das crianças com deficiência visual;
- Criança e mãe: aplicação do programa de estimulação psicomotora aquática;
- Criança e mãe: registros fotográficos e de filmagens.
- Mãe: avaliação final do programa

O projeto conta com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, sob o parecer nº 37213/2012 e registro CAAE nº 01456212.9.0000.5504, o qual poderá ser contactado em qualquer momento da pesquisa pelo telefone (16) 3351-8028, fax (16) 3351-8025 ou e-mail: cephumanos@power.ufscar.br .

Embora buscarmos preservar a integridade física e psíquica dos participantes, é fundamental salientarmos alguns riscos que o projeto pode oferecer:

- 1) danos à dimensão física/moral do participante em qualquer fase da pesquisa, principalmente em relação às mães pelo estigma de terem uma criança com deficiência;
- 2) danos a saúde do participante (dores musculares, cansaço, tontura e/ou alterações na frequência cardíaca/respiratória/pressão arterial) devido a temperatura média a água da piscina ser de 32°C a 33°C;
- 3) risco de afogamento: para isto, asseguramos todas as medidas de segurança possíveis serão previamente tomadas a fim de preservar a integridade dos participantes, onde dois acadêmicos do curso de Educação Física e a pesquisadora terão a responsabilidade de monitorar os participantes integralmente a cada aula. Além disto, será realizado um contato prévio com os responsáveis pelo serviço de ambulâncias do município (SIATE / corpo de bombeiros), cujos responsáveis estarão avisados de antemão sobre a realização do estudo no complexo esportivo da UNIOESTE e UNIPAR, com as devidas datas e horários das atividades, onde em caso de emergência, os seus serviços de socorro serão prontamente contactados, visando realizar o traslado do vitimado até a unidade básica de saúde municipal para que seja lhe ofertado o atendimento médico cabível;

Garantimos que serão tomados todos os cuidados para que a sua saúde e segurança de todos sejam preservadas durante a intervenção nas piscinas, como também será assegurado o sigilo de suas identidades, o caráter confidencial das informações relacionadas com a privacidade, proteção da imagem em fotografias e filmagens. Em relação aos dados, o participante terá livre acesso para análise das informações em qualquer etapa da pesquisa, podendo entrar em contato com os pesquisadores por meio de seus números de telefone e/ou endereço de correspondência eletrônica, cujas informações estarão descritas nas duas vias do TCLE, sendo que uma ficará de posse dos participantes.

Mencionamos que a senhora e seu filho não pagarão nem receberão auxílios financeiros para participar do estudo, exceto o passe de ônibus para traslado na cidade até o local de realização do projeto. Além disto, destacamos que os dados resultantes deste projeto serão utilizados somente para fins científicos, que sua participação e de seu filho poderá ser cancelada no estudo a qualquer momento.

Declaro estar ciente do exposto e autorizo a realização dos procedimentos acima citados, a utilização dos dados originados destes procedimentos para fins didáticos e de divulgação em revistas científicas brasileiras ou estrangeiras. Declaro não ter algum conflito de interesses nestas futuras publicações. Sei que posso, a qualquer momento, entrar em contato com o pesquisador responsável e comitê de ética via telefone e/ou e-mail.

Marechal Cândido Rondon, data: \_\_\_/\_\_\_/2012.

Nome da mãe: \_\_\_\_\_

Nome da criança: \_\_\_\_\_

Assinatura da mãe: \_\_\_\_\_

Nós, os pesquisadores Jalusa Andréia Storch e Fátima Elisabeth Denari, declaramos que fornecemos todas as informações referentes ao projeto para os participantes.

\_\_\_\_\_  
Jalusa Andréia Storch

\_\_\_\_\_  
Fátima Elisabeth Denari

**APÊNDICE 03**  
**ROTEIRO DE ANAMNESE PARA AS MÃES**  
**(adaptado de Vianna e Rodrigues, 2008)**

Seguindo o raciocínio desenvolvimentista proposto por Gallahue e Ozmun (2005)<sup>1</sup> para a abordagem familiar da díade mãe + filho(a) com deficiência, foi dirigido às mães um roteiro de entrevista semi-estruturado adaptado de Vianna e Rodrigues (2008).

O instrumento inicialmente é composto pelos dados de identificação da criança (nome, idade, data de nascimento, gênero e cor), seguido dos dados de identificação dos pais (nome, idade e situação conjugal atual).

A segunda parte do instrumento investiga as condições de gestação da mãe (intercorrências, problemas de saúde e duração da gestação em semanas); a terceira parte identifica as condições do parto (apresentação do bebê, duração e peso ao nascer).

A quarta parte verifica as condições de nascimento do bebê (presença de deficiência congênita ou adquirida - o motivo e o período em que adquiriu a deficiência visual, a presença de outras doenças ou comprometimentos de saúde ao nascer e após o nascimento, e, índice de APGAR<sup>2</sup>).

A quinta parte engloba informações sobre a dinâmica familiar na relação mãe x filho(a) com deficiência visual, sendo averiguado os cuidados com o filho devido à condição de deficiência visual, as formas de estimulação motora realizadas pela mãe em seu filho, a disponibilidade de participação da díade (mãe e filho) no estudo, os motivos que despertam o interesse de participação no estudo, a familiaridade que mãe e criança apresentam com o meio líquido e os resultados que a mãe espera alcançar com o seu filho(a) com deficiência participando do Programa de Estimulação Psicomotora Aquática.

---

<sup>1</sup> Este modelo tenta conhecer os produtos do desenvolvimento em termos de “como” as pessoas são em determinados marcos desenvolvimentistas e “porque” as mudanças acontecem; o estudo da ecologia humana a partir da perspectiva desenvolvimentista é o estudo do relacionamento dos indivíduos com o seu meio ambiente e uns com os outros, sendo um produto observável do desenvolvimento motor, tanto nos casos *típico*, quanto *atípico* (GALLHAUE e OZMUN, 2005, p.36).

<sup>2</sup> *Índice ou Escala de Apgar* é um teste que consiste na avaliação de 5 sinais objetivos do [recém-nascido](#) no primeiro, no quinto e no décimo minuto após o nascimento, atribuindo-se a cada um dos sinais uma pontuação de 0 a 2, sendo utilizado para avaliar as condições dos recém-nascidos. Os sinais avaliados são: [frequência cardíaca](#), [respiração](#), [tônus muscular](#), irritabilidade reflexa e cor da [pele](#). O somatório da pontuação (no mínimo zero e no máximo dez) resultará no Índice de Apgar e o recém-nascido será classificado como sem [asfixia](#) (Apgar 8 a 10), com asfixia leve (Apgar 5 a 7), com asfixia moderada (Apgar 3 a 4) e com asfixia grave: Apgar 0 a 2. (FLEHMING, 2002).



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
ESPECIAL

**ROTEIRO DE ANAMNESE PARA AS MÃES**  
(adaptado de Vianna e Rodrigues, 2008)

**1 – IDENTIFICAÇÃO DA CRIANÇA**

Nome:		Idade:
Data de Nascimento: / /	Gênero: ( ) masculino ( ) feminino	Cor:
Nome do Pai:		Idade:
Nome da Mãe:		Idade atual:
Endereço:		
Telefone:( )	Celular:( )	E-mail:
Data da avaliação: / / 2012		
Observação:		

**2- CONDIÇÕES DE GESTAÇÃO**

2.1) O bebê foi desejado: ( ) não ( ) sim

2.2) É o primeiro filho: ( ) não ( ) sim

2.3) Houveram intercorrências durante a gestação? ( ) não ( ) sim.

Qual(is)? \_\_\_\_\_

2.4) Você apresentou algum problema de saúde ao longo da gestação? ( ) não ( ) sim Qual (is)? \_\_\_\_\_

2.5) Duração da gestação em semanas:

( ) a termo : 37 a 41 semanas e 6 dias

( ) pré-termo : menos de 37 semanas

( ) pós-termo : mais de 42 semanas

**3- CONDIÇÕES DO TRABALHO DE PARTO**

3.1) Como foi seu parto? \_\_\_\_\_

3.2) O bebê demorou muito para nascer? ( ) não ( ) sim \_\_\_\_\_

**4- CONDIÇÕES DE NASCIMENTO**

4.1) O bebê nasceu com a deficiência visual? ( ) não ( ) sim.  
Como e quando adquiriu?

---



---

4.2) A criança apresentou outras doenças ou comprometimentos ao nascer?  
( ) não ( ) sim.  
Quais? \_\_\_\_\_

---

4.3) E após o nascimento?

---



---

4.4) O médico lhe informou o índice de APGAR?  
( ) não ( ) sim. Qual: \_\_\_\_\_

4.5) Classificação segundo o peso ao nascer  
( ) AIG – adequado a idade gestacional – 3.750 kg a 4.300 kg  
( ) PIG – pequeno para idade gestacional – menos de 2.500kg  
( ) GIG – grande para idade gestacional – acima de 4.300 kg

4.6) Como está atualmente a condição de saúde de seu filho em relação à deficiência visual?

---



---

**5) DINÂMICA FAMILIAR NA RELAÇÃO MÃE X FILHO**

5.1) Que tipos de atendimentos clínicos destinados a deficiência você realiza ou já realizou em seu filho(a)? (estimulação visual, estimulação essencial, terapia ocupacional, fisioterapia, equoterapia ou outras atividades no solo ou em piscina)

---

---

---

5.2) Quais são os cuidados que você tem com o seu/sua filho (a) com deficiência visual?

---

---

---

5.3) Você sabe/tem algum conhecimento sobre as formas de estimular as habilidades motoras em seu filho(a)?

---

---

---

5.4) Você sentiria medo de participar de um projeto de estimulação psicomotora com seu filho na piscina? Vocês teriam disponibilidade em participar integralmente das atividades?

---

---

---

5.5) Que resultados você espera como participante deste estudo (tanto para você mãe em se tratando de aplicar o programa em seu filho, quanto os resultados específicos para o seu filho)?

---

---

---

---

Assinatura da pesquisadora

---

Assinatura da mãe

## APÊNDICE 04

### AValiação Funcional Motora

O instrumento<sup>3</sup> aplicado pela pesquisadora destinado a avaliar a função motora das crianças com deficiência visual contemplou três diferentes análises:

#### - PRIMEIRA AVALIAÇÃO

Embasada em Shepherd (1996); Gallahue e Ozmun (2005), o pesquisador irá aplicar testes que possibilitem a análise observatória dos reflexos e reações esboçados pelas crianças, cujas respostas poderão apresentar-se como: a) preservação de um reflexo além da idade na qual este deveria ter sido inibido pelo controle cortical; b) completa ausência de um reflexo; c) reações reflexas bilaterais desiguais; d) reações muito fortes ou muito fracas.

Os reflexos primitivos avaliados foram:

- **Reflexo de Moro:** criança em decúbito dorsal (DD), com pesquisador aplicando um barulho para gerar susto na criança para que haja deslocamento do seu centro de gravidade (bater palmas ou colocar a criança deitada sob um lençol. Em seguida, puxa-se este lençol com um movimento brusco e curto). Mediante o estímulo, a resposta esperada na criança é a abdução e extensão dos membros superiores e inferiores, com extensão e abertura dos dedos, exceto as falanges distais dos indicadores e polegares que permanecem em flexão, para em seguida ocorrer a adução e flexão dos MMSS e MMII. No desenvolvimento típico este reflexo desaparece aos quatro meses.
- **Reflexo de sucção:** criança em DD, testa-se colocando a mão ou objeto nos lábios da criança e ele imediatamente começará a sugar. O reflexo costuma desaparecer em torno de quatro meses, mas pode persistir tipicamente até um ano de idade.
- **Reflexo de preensão palmar:** criança em DD, coloca-se um objeto ou o dedo na palma da mão da criança e ela fechará a mão com oponência do polegar

---

<sup>3</sup>O primeiro enfoque da avaliação funcional motora é a análise dos reflexos primitivos (medulares) e reflexos tônicos posturais, cujas informações foram embasadas em Shepherd (1996) e Gallahue e Ozmun (2005), por serem autores de relevância e experiência na área da saúde - Fisioterapia Pediátrica e Educação Física. Esta análise foi agregada as Escalas de Funções Visuais e Movimento e Escala de Postura, Motricidade Grossa e Fina, proposta por Vianna e Rodrigues (2008), sendo atualmente os instrumentos utilizados pelos profissionais do setor de Estimulação Precoce do Instituto Benjamin Constant – Rio de Janeiro / RJ – Brasil, para avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com deficiência visual que recebem atendimento no instituto, já disponibilizado na língua portuguesa.

imediatamente e não soltará voluntariamente. Espera-se que este reflexo desapareça por volta dos quatro meses.

- **Reflexo de preensão plantar:** criança em DD, coloca-se um objeto na região plantar da criança e a resposta é de que os dedos do pé irão se fletir. O reflexo desaparece em torno do oitavo mês.
- **Reflexo tônico cervical assimétrico (RTCA):** criança em DD, com pesquisador estimulando a rotação da cabeça e ocorre a flexão do membro superior contralateral a rotação da cabeça e extensão do membro inferior do lado da rotação (para onde a criança está olhando). Este reflexo desaparece em torno do quarto mês.
- **Reflexo tônico cervical simétrico (RTCS):** é uma resposta proprioceptiva dos músculos do pescoço, por um movimento ativo ou passivo. Quando a criança estende a cabeça ocorrerá a extensão dos MMSS e flexão dos MMII; quando a criança flexiona a cabeça, ocorrerá a flexão dos MMSS e extensão dos MMII. O reflexo desaparece em torno de um ano.

As reações posturais avaliadas foram:

- **Reação positiva de suporte ou apoio:** é provocado um estímulo proprioceptivo / ou exteroceptivo com o contato das plantas dos pés com o solo. Como resposta, tem-se a contração simultânea de extensores e flexores de MMII. A reação costuma desaparecer em torno do oitavo mês.
- **Reação de endireitamento ou retificação:**
  - ✓ *Cervical:* criança em DD, o pesquisador segura a cabeça da criança e vira-a para um dos lados. Como resposta espera-se que a criança aumente seu tônus e vire com o tronco em bloco. Reação desaparece em torno do quinto mês.
  - ✓ *Labiríntica:* criança é pega pelas axilas e em qualquer posição que se faça com o corpo da criança ela continuará com a cabeça na linha média. A reação inicia no quarto mês e não desaparece.
  - ✓ *Ótica:* pesquisador segurando a criança pelo quadril, realizando a rotação do quadril. Espera-se que a criança rode com os ombros e cabeça para o mesmo lado que o quadril foi rodado. Aparece em torno do sexto mês e não desaparece mais.
- **Reação protetora:** testa-se com a criança na posição sentada, de joelhos e em pé, para frente para os lados e para trás, induzindo-a a uma situação de desequilíbrio (empurrão).

- ✓ *Para frente:* criança faz apoio com as duas mãos, aparece por volta do sexto mês e não desaparece;
  - ✓ *Para os lados:* criança faz extensão de MMSS e apoio de mãos. Aparece por volta do oitavo mês e não desaparece.
  - ✓ *Para trás:* criança faz extensão de MMSS e apoio das duas mãos. Aparece por volta do décimo mês e não desaparece.
- **Reação de equilíbrio:** são respostas automáticas e complexas integradas as mudanças de postura e movimento.
    - ✓ *Deitado:* coloca-se a criança em DD (supino) ou DV (prono) sob uma superfície instável, e inclina-se esta superfície para o lado (lençol) e a criança apresentará flexão de tronco e abdução de MMSS e MMII. Aparece em torno do sexto mês e não desaparece;
    - ✓ *Sentado:* criança sentada sob uma superfície instável. Mediante um estímulo (puxando um lençol) *para o lado* espera-se extensão de MMSS e MMI; puxando-se *para frente* espera-se que a cabeça vá para trás; *puxando-se para trás*, a criança realizará extensão de MMSS, flexão de quadril e extensão de joelhos, com a cabeça direcionada para frente. A reação aparece em torno de um ano e não desaparece;
    - ✓ *Em pé:* mediante estímulo, espera-se que a criança compensa o desequilíbrio dando um passo na direção em que foi empurrada. A reação inicia após o primeiro ano de vida e não desaparece.

## - SEGUNDA AVALIAÇÃO:

Compreendeu a utilização da escala descrita inicialmente por Gesell (1987); Brandão (1984); Bruno (1993); Silva (1995) e adaptada por Vianna e Rodrigues (2008) durante a experiência profissional no IBC, a qual é destinada para análise de crianças de 1 mês a 7 anos de idade.

Os dados contidos nesta escala reúnem funções visuais e da motricidade (aquisição de posturas e desenvolvimento motor) esperadas em crianças com visão normal, mas que é tido como parâmetro norteador para avaliação das crianças com deficiência visual. Para fins deste estudo utilizamos os parâmetros descritos do recém-nascido até a idade de quatro anos.

Ao visualizar a escala, a primeira coluna da esquerda para a direita indica a idade esperada para que as ações motoras (da segunda coluna) aconteçam:

IDADE	FUNÇÃO	PRESENTE	AUSENTE
RN / 1 mês	Segue lentamente objetos com os olhos com alto contraste		
1-2 meses	Seguimento visual harmônico, trajetória lenta, horizontal em supino		
	Presta atenção no rosto da mãe		

Por exemplo, para a idade de 1-2 meses, o primeiro número (1) indica o nível muito alto de função visual e motora para a criança com DV e o segundo número (2) indica o nível mais baixo de função visual e motora. Ou seja, deseja-se que a função designada na segunda coluna (seguimento visual harmônico, trajetória lenta, horizontal em supino, e, presta atenção no rosto da mãe) ocorra entre 1 a 2 meses de vida. Assim, mediante estímulos proporcionados para a criança (por meio de er uma pessoa ou objeto sonoro / luminoso), foi verificado se as respostas estão presentes ou ausentes no repertório motor da criança.

A aplicação do teste pode ser realizada da seguinte forma:

- **Para as funções do 1-2 meses, 2-3 meses, 3-4 meses; 5-6 meses; 6-7 meses:** é colocada uma pessoa (exemplo a mãe) ou um objeto de frente para a criança. Por meio de estímulos de fala, barulho, luminosidade ou ambos, observa-se inicialmente se a criança focaliza e mantém o contato visual da pessoa/objeto, se ela presta atenção, se responde com sorriso ou movimento de mãos, se faz o seguimento da imagem com os olhos no sentido horizontal / vertical. Além disto, observa-se a possibilidade da criança aliar o contato visual e o contato das mãos com o objeto na linha média do corpo, e ainda, se ela segue o objeto visualmente e realiza movimentos corporais em DD, DV, sentado para alcançar / segurar o objeto.
- **Para funções do 7-8 meses; 8-9 meses; 1 ano; 1-1,5 anos:** examina-se a possibilidade de manipulação e exploração de objetos (segura, suga, morde, bate, sacode) no sentido horizontal / vertical, se realiza a permanência com o objeto, se procura objetos escondidos, se pega e dá objetos para outras pessoas, se coloca e tira objetos de recipientes, se inicia movimentos de motricidade fina de mãos (encaixa, empilha, arremessa);
- **Para funções de 1,5-2 anos, 2 a 3 anos; 3 a 4 anos:** é verificado se a criança identifica as partes de seu corpo, se identifica e dá nome a objetos / pessoas, se faz pareamento de objetos, se consegue discriminá-los por tamanho, forma e textura.

**- TERCEIRA AVALIAÇÃO:**

Corresponde à escala do padrão próprio do desenvolvimento da criança cega congênita de 0 a 2 anos, embasada em Dr<sup>a</sup>. Mercé Leonhardt (LEONHARDT, 1992) e adaptada por Vianna e Rodrigues (2008) para crianças com deficiência visual atendidas no IBC.

A análise da escala de postura e motricidade compreende o mesmo procedimento da escala anterior. A primeira coluna refere-se à idade de aquisição das funções de postura e motricidade das crianças com deficiência visual consideradas de nível muito alto, ao passo que o segundo valor corresponde às aquisições de nível mais baixo, traduzindo-se numa evolução motora mais lenta.

Nesta escala observam-se os padrões motores realizados pela criança com DV em relação:

- As aquisições posturais: se a criança apresenta controle cervical, rolamento, posição de gatas (4 apoios), engatinha, ajoelha, fica em pé e realiza marcha;
- As aquisições de motricidade: aliando-se as aquisições do controle postural com a manipulação de objetos e exploração do ambiente.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
ESPECIAL

### AVALIAÇÃO FUNCIONAL MOTORA

Nome \_\_\_\_\_ da  
criança: \_\_\_\_\_

Data de avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2012.

#### A) AVALIAÇÃO DOS REFLEXOS E REAÇÕES

Shepherd (1996); Gallahue e Ozmun (2005)

**REFLEXOS PRIMITIVOS:** Se presente, assinalar com X:

- ( ) Reflexo de Moro
- ( ) Reflexo de sucção
- ( ) Reflexo de preensão palmar
- ( ) Reflexo de preensão plantar
- ( ) Reflexo tônico cervical assimétrico (RTCA)
- ( ) Reflexo tônico cervical simétrico (RTCS)

**REAÇÕES POSTURAIS.** Se ausente, assinalar com X:

Reação positiva de suporte ou apoio ( )

Reações de endireitamento: ( ) cervical ( ) labiríntica ( ) ótica

Reações protetoras (sentada): ( ) para frente ( ) para os lados ( ) para trás

Reações protetoras (em pé): ( ) para frente ( ) para os lados ( ) para trás

Reações de equilíbrio: ( ) deitado ( ) sentado ( ) de pé

## B) ESCALA DE DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES VISUAIS E MOVIMENTO

Gesell (1987); Bruno (1993); Silva (1994) *apud* Vianna e Rodrigues (2008)

IDADE	FUNÇÃO	PRESENTE	AUSENTE
RN /1 mês	Segue lentamente objetos com os olhos com alto contraste		
1-2 meses	Seguimento visual harmônico, trajetória lenta, horizontal em supino		
	Presta atenção no rosto da mãe		
2-3 meses	Presta atenção a objetos próximos		
	Faz pequenos movimentos com os olhos em direção a periferia		
	Responde a sorrisos, discrimina rostos		
	Mantém contato visual		
3-4 meses	Observa movimentos das próprias mãos		
	Inicia coordenação óculo-manual		
	Segue objetos mais rapidamente no plano horizontal em supino		
	Segue objetos no plano vertical em prono		
	Move-se em direção ao plano diagonal (rolar de supino para prono)		
	Têm coordenação para juntar as mãos em supino (linha média)		
4-5 meses	Têm interesse por objetos pequenos e brilhantes		
	Explora o ambiente visualmente		
	Segue objeto na horizontal, em prono		
	Segue objeto na horizontal sentado com apoio		
	Segura objeto com mão e vê o que segura		
5-6 meses	Realiza alcance dirigido visualmente		
	Agarra objeto, examinando-o visualmente		
	Segue o objeto em todos os planos, em supino e prono		
	Orientação da palma da mão para pegar objetos com a participação da visão		
	Atividades isoladas dos dedos		
6-7 meses	Reage rápido e estende os braços com estímulos		
	Segue com os olhos objetos que caem na sua mão		

<b>7-8 meses</b>	Segue objetos no plano horizontal sentada sem apoio		
	Transfere olhar de um objeto para outro		
	Manipula objetos, batendo e sacudindo		
	Tenta pegar objetos além do alcance		
	Segue objetos no plano vertical sentada sem apoio		
<b>8-9 meses</b>	Manipula e explora os objetos		
	Busca objetos além do alcance		
	Inicia a noção de permanência do objeto		
	Procura objetos escondidos		
<b>10-11 meses</b>	Tira e põe objetos de recipientes		
	Dá e pega objetos		
<b>1 ano</b>	Movimentos oculares suaves e contínuos		
	Desempenho visual que possibilita marcha		
<b>1 a 1,5 ano</b>	Seleciona e combina objetos espontaneamente		
	Empilha e encaixa objetos		
	Arremessa bola, acompanhando a trajetória		
<b>1,5 – 2 anos</b>	Identifica pessoas, objetos e gravuras		
	Aponta partes do corpo quando solicitado		
<b>2 a 3 anos</b>	Agrupa objetos por forma, cor e semelhança		
	Pareamento de objeto-gravura		
<b>3 a 4 anos</b>	Realiza movimentos em círculo		
	Discrimina e nomeia forma, cor, tamanho e textura		
<b>4 a 6 anos</b>	Identifica detalhes internos e externos de objetos e desenhos		
	Coordenação viso-motora mais apurada: rasga, corta, colore		

### C) ESCALA DE POSTURA E MOTRICIDADE

Leonhardt (1992) adaptada por Vianna e Rodrigues (2008/2011)

IDADE	FUNÇÃO	PRESENTE	AUSENTE
1,5-5 meses	Brinca com as mãos		
2,5-6 meses	Mantém a cabeça erguida quando levada ao colo		
3-6 meses	Controla a cabeça e os ombros quando apoiada em almofada		
3-8 meses	Levanta a cabeça em posição prono, apoiando-se nos antebraços Agarra objeto quando toca em suas mãos		
4-7 meses	Bota e tira chupeta da boca		
4-12 meses	Realiza apoios laterais sentado		
5-12 meses	Rola da posição prono para supino		
6-10 meses	Mostra interesse em explorar mãos e boca		
6-12 meses	Rasteja, avança meio corpo se é dado-lhe um ponto de apoio		
	Procura ativamente a chupeta		
	Brinca com seus pés		
6-13 meses	Rola da posição supino para prono		
7-10 meses	Bate objetos entre si ou contra superfície		
7-12 meses	Procura objetos		
7-15 meses	Mantêm-se sentado sem apoio		
8-12 meses	Mantêm-se de pé sem apoio		
8-15 meses	Realiza deslocamentos sentada		
8-20 meses	Atira objetos lateralmente e os busca		
9-12 meses	Dá alguns passos com apoio		
10-16 meses	Desloca-se lateralmente de pé com apoio		
	Orienta busca de objetos a um metro de distância		
11-18 meses	Senta sozinha apoiando-se		
11-24 meses	Engatinha		

<b>12-16 meses</b>	Conhece partes de seu corpo		
	Desce de uma poltrona		
<b>13-20 meses</b>	Levanta-se sozinho e permanece em pé		
<b>13-24 meses</b>	Sobe degraus sozinha, apoiando-se		
	Tira e bota argolas de hastes		
<b>14-18 meses</b>	Dá passos sozinha		
<b>15-30 meses</b>	Sobe e desce sozinha de escada com apoio		
	Corre passinhos curtos		
<b>15-36 meses</b>	Explora com as mãos e dedos, os objetos e o meio em que está inserida		
	Domina seu corpo, gira, pára, corre e pára		
	Sobe e desce de balanço / escada		
<b>17-30 meses</b>	Sobe-desce de triciclo sem pedais		
<b>18-30 meses</b>	Passa por pequenos obstáculos		
<b>2-6 anos</b>	Sobe e desce qualquer móvel com flexibilidade		
	Demonstra noção de lateralidade		

**APÊNDICE 05**  
**DIÁRIO DE CAMPO**  
**(registro de observação, fotografias e filmagem)**

Nome dos participantes (criança e mãe): \_\_\_\_\_

Nome do monitor que efetuou a observação: \_\_\_\_\_

Aula n°: \_\_\_\_\_

Data da observação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2012.

**a) DESCRIÇÃO DA AULA**

---

---

---

---

---

**b) OBSERVAÇÃO DA MÃE**

---

---

---

---

---

**c) OBSERVAÇÃO DA CRIANÇA**

---

---

---

---

---

**d) REGISTRO DAS FOTOS E FILMAGENS REFERENTES A AULA**

---

---

---

---

---

**e) PERCEPÇÃO DA MÃE EM RELAÇÃO A AULA**

---

---

---

---

---

**ANEXO 01 –**  
**PARECER DE APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA PELO COMITÊ DE ÉTICA**  
**EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE**  
**SÃO CARLOS / VIA PLATAFORMA BRASIL**

Plataforma Brasil - Ministério da Saúde

Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

**PROJETO DE PESQUISA**

Título: Programa de estimulação psicomotora aquática para crianças com deficiência visual

Área Temática:

Pesquisador: jalusa andréia storch

Versão: 2

Instituição: Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

CAA E: 01456212.9.0000.5504

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

Número do Parecer: 37213

Data da Relatoria: 12.06/2012

**Apresentação do Projeto:**

O projeto é bastante relevante socialmente e propõe uma metodologia de estimulação da criança deficiente visual via atividades aquáticas com a participação da mãe da criança;

**Objetivo da Pesquisa:**

Analisar os efeitos sobre o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com deficiência visual provocados por um programa de estimulação psicomotora no meio líquido, mediante o treinamento das respectivas mães. O programa proposto é extremamente relevante para a área especialmente por envolver a participação ativa da mãe, que será um agente para manutenção dos ganhos obtidos durante a intervenção.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O projeto e o TCLE contém descritos os riscos físicos (inclusive afogamento) possíveis para participação no estudo e também as medidas que serão tomadas para minimizá-los.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

As correções feitas pela pesquisadora atenderam as sugestões apresentadas em parecer anterior.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Adequados, com reformulações completas.

**Recomendações:**

-

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

-

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

-

**Na data de emissão desse parecer estavam pendentes os pareceres de algumas co-participantes. As mesmas deverão ser apresentadas antes do início do projeto.**

SAO CARLOS, 14 de Junho de 2012



Assinado por:  
Daniel Vendruscolo