

Sílvia Catarina Silva Inácio

Relatório de Estágio
Mestrado em Fisioterapia – Opção
Neurologia

Orientador: Daniela Araújo

Unidade Curricular de Projeto em Fisioterapia
Mestrado em Fisioterapia
Opção Neurologia

Setembro de 2016

Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto
Instituto Politécnico do Porto

Sílvia Catarina Silva Inácio

Relatório de Estágio
Mestrado em Fisioterapia – Opção Neurologia

Relatório de Estágio submetido à Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia – Opção Neurologia, realizada sob a orientação científica da Docente Especialista Daniela Araújo, da Área Técnico-Científica de Fisioterapia.

Setembro de 2016

Índice

Capítulo I – Introdução.....	5
Introdução	7
Capítulo II – Metodologia	11
Métodos de Avaliação	13
Capítulo III – Fichas Clínicas.....	17
Criança A.....	19
1. Apresentação do Caso	19
2. Observação e Avaliação dos Componentes de Movimento	19
3. Plano de Intervenção	23
4. Resultados da Observação/Avaliação/Classificação	27
5. Apreciação Final.....	31
Criança B	32
1. Apresentação do Caso	32
2. Observação e Avaliação dos Componentes de Movimento	32
3. Plano de Intervenção	34
4. Resultados da Observação/Avaliação/Classificação	37
5. Apreciação Final.....	41
Criança C	42
1. Apresentação do Caso	42
2. Observação e Avaliação dos Componentes de Movimento	42
3. Plano de Intervenção	45
4. Resultados da Observação/Avaliação/Classificação	48
5. Apreciação Final.....	52
Capítulo IV – Conclusão	53
Referências Bibliográficas.....	57
Anexos	59

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

Introdução

Nos últimos anos tem-se verificado uma diminuição colossal da mortalidade infantil em Portugal, apresentando hoje uma taxa de 2,8 por 1000 nados-vivos (DGS, 2015). Esta diminuição deve-se à melhoria generalizada das condições de vida (alimentação adequada, habitação condigna, saneamento básico e escolaridade obrigatória), implementação dos cuidados de saúde primários (programa de vacinação e terapêutica antibiótica), melhoria na prestação de cuidados materno-infantis e evolução dos métodos de diagnóstico em medicina (Lavinha, 1990; Ministério da Saúde, 2009). Quando a mortalidade infantil desce a níveis tão baixos, a preocupação seguinte é o surgimento de doenças genéticas em sentido lato, o que inclui as anomalias cromossómicas, as doenças monogénicas, as doenças poligénicas e outras de identificação recente (mitocondriais e células somáticas) (DGS, 2004; Lavinha, 1990).

De acordo com a Direção-Geral da Saúde, as doenças genéticas têm uma prevalência elevada, admitindo que em cada 1000 nados-vivos, 336 terão, durante a sua vida, alguma patologia genética (DGS, 2004).

As alterações genéticas mais frequentemente encontradas devem-se a alterações cromossómicas numéricas ou estruturais, com uma prevalência de 6/1000 nados-vivos, e a alterações monogénicas autossómicas dominantes e recessivas e ligadas ao X recessivas, com uma prevalência de 20/1000, 2/1000 e 2/1000 nados-vivos, respetivamente (DGS, 2004; Luthardt & Keitges, 2001). Contudo, continua desconhecida a causa para estas anomalias, embora se relacione à idade da mãe superior a 35 anos, fatores ambientais e hereditários (Goldstein & Morewitz, 2011; Lavinha, 1990; Luthardt & Keitges, 2001).

O fenótipo das crianças com alterações genéticas varia de acordo com a própria anomalia, o local dessa anomalia no genoma e a sua severidade (percentagem de células anómalas) (Goldstein & Morewitz, 2011; Regateiro, 2003). No entanto, podem ocorrer alterações morfológicas, cognitivas, sensitivas, percetuais, comportamentais, comunicativas, emocionais e neuromotoras (Goldstein & Morewitz, 2011; Tecklin, 2002).

Segundo Corrêa et.al (2011) a alteração neuromotora mais comumente encontrada em crianças com alterações genéticas é a hipotonia muscular, que se relaciona com o défice de controlo postural (CP) e, conseqüentemente, com o atraso no desenvolvimento sensório-motor.

O controlo postural é fundamental para a eficiente realização do movimento voluntário, uma vez que permite o ajuste dos segmentos corporais no espaço, com o objetivo duplo de estabilidade e orientação, bem como uma adequada sequência de ativação muscular durante a variação induzida pela tarefa (Lundy-Ekman, 2008; Shumway-Cook & Woollacott, 2010;

Van Der Heide et al., 2004). Desta forma, o movimento voluntário e o CP cooperam na organização da ação motora (Bouisset & Do, 2008), cuja eficiência depende de três fatores: o indivíduo, a tarefa e o ambiente (Adkin, Frank, Carpenter, & Peysar, 2002; Santos & Aruin, 2008; Shumway-Cook & Woollacott, 2010).

Para um adequado CP é necessário uma interação complexa dos sistemas musculoesqueléticos e neurais (Shumway-Cook & Woollacott, 2010). Embora se saiba da interdependência das estruturas neurais para o movimento e adequado CP, existem áreas específicas responsáveis pelo CP primário para cada movimento, nomeadamente a Área 6 (Córtex Pré-motor + Área Motora Suplementar) e a Formação Reticular (pontina e bulbar). O Cerebelo contribui também para o CP ao regular a informação proveniente da periferia (sistema visual, somatossensitivo e vestibular) e do córtex (intenção do movimento), influenciando a atividade dos Núcleos da Formação Reticular e dos Núcleos Vestibulares, fazendo chegar a informação quer ao Tálamo quer aos Núcleos Rubros, antes de ocorrer o movimento (Haines, 2006; Lundy-Ekman, 2008; Shumway-Cook & Woollacott, 2010).

Desta forma, verifica-se que os sistemas primeiramente envolvidos no CP são os ventromediais, que incluem os tratos reticuloespinal (pontino e bulbar), vestibuloespinal lateral e o tetoespinal (Haines, 2006; Lundy-Ekman, 2008).

Os mecanismos posturais que ocorrem antecipada e paralelamente ao movimento, prevenindo as perturbações inesperadas do movimento, são dois: os Ajustes Posturais Antecipatórios (APAs) e os Ajustes Posturais Compensatórios (APC), respetivamente (Lundy-Ekman, 2008; Raine, Meadows, & Lynch-Ellerington, 2009; Santos & Aruin, 2008). Os APAs podem ser ainda divididos em preparatórios (pAPAs) e de acompanhamento (aAPAs), sendo que os primeiros ocorrem ipsilateralmente à informação cortical, pelo trato reticuloespinal pontino, e os segundos ocorrem contralateralmente, pelo trato reticuloespinal bulbar (Haines, 2006; Lundy-Ekman, 2008; Raine et al., 2009).

Uma alteração dos APAs, como a alteração da magnitude e do *timing* de ativação da musculatura postural (coativação de agonistas e antagonistas), previamente ao início do movimento voluntário, dificulta o bom desempenho de uma atividade funcional, refletindo-se num défice de CP (Adkin et al., 2002; Raine et al., 2009).

Desta forma, dificuldades no CP influenciam a realização de tarefas primárias, como o alcance e a posição de sentado (Chen et al., 2015). O alcance funcional no conjunto postural de sentado é já uma tarefa mais complexa, que requer maior CP, por envolver perturbações à postura e alterações do centro de massa (CM). Para além de ativar os circuitos neuronais do CP associados ao movimento, como supracitado, ativa o circuito neuronal para a realização da ação motora, envolvendo o Córtex, que transmite a intenção do movimento aos Núcleos da

Base, nomeadamente ao Estriado, que por sua vez promove a desinibição do Pálido, possibilitando a transmissão dessa informação ao Tálamo e, posteriormente, ao Córtex Motor, que através do trato corticoespinal lateral ativa a musculatura necessária, havendo ainda envolvimento do córtex parietal posterior, responsável pela trajetória visual do movimento de alcance (Haines, 2006; Lundy-Ekman, 2008).

De acordo com Kyvelidou e colaboradores (2013) e Lobo & Galloway (2008), o défice de CP tem também um contributo para o atraso no desenvolvimento de outras áreas. Tendo em conta que o CP é a base fundamental para o desenvolvimento motor (Chen et al., 2015), uma otimização deste permitirá à criança a exploração do meio e dos objetos que alcança, potenciando o desenvolvimento social, percetual e cognitivo, portanto, em caso de défice de CP estas funções também poderão estar afetadas (Graaf-Peters et al., 2007; Harbourne, Lobo, Karst, & Galloway, 2013; Kyvelidou et al., 2013; Lobo & Galloway, 2008; Rachwani, Santamaria, Saavedra, & Woollacott, 2015). Assim verifica-se a interdependência entre sistemas, uma vez que as influências para alterar um sistema poderão ter efeito sobre outro e vice-versa (Tecklin, 2002). Isto avigora o conceito de intervenção na criança como um todo complexo e não meramente como uma combinação de sistemas (Tecklin, 2002).

Uma das principais abordagens na área da intervenção neuropediátrica é o Conceito de *Bobath* em Pediatria (BP). Este conceito consiste na compreensão do processo de desenvolvimento do controlo motor e dos componentes motores envolvidos nas tarefas motoras funcionais, sendo que a meta é obter uma melhoria do seu desempenho funcional, recorrendo a um raciocínio clínico específico, no sentido de definir estratégias e procedimentos individuais de intervenção, com impacto e continuidade nas atividades de rotina, de forma a melhor responder às necessidades e objetivos da criança/família. Esta continuidade permite a experiência da tarefa funcional em diversos contextos, com variabilidade e significado para a criança, potenciando a aprendizagem motora, ou seja, uma mudança relativamente permanente na capacidade de resposta. O objetivo final do conceito de BP é a criança obter a máxima funcionalidade possível, com recurso a tarefas funcionais com significado para ela, nas quais se envolve e tem uma participação ativa, salientando-se a intenção do movimento e capacidade de iniciar o mesmo por parte da criança. Nesta abordagem o fisioterapeuta tem um papel preparatório (p.e. alinhamento dos planos musculares e articulares), para capacitar a criança no desempenho da tarefa e, posteriormente, poder facilitar e guiar os movimentos quando necessário, de forma a permitir o movimento o mais ativo e organizado possível e evitar o recurso a estratégias compensatórias (Raine, Meadows, & Lynch-Ellerington, 2009; Tecklin, 2002).

Importa ainda referir a importância extrema de incumbir aos familiares, cuidadores e professores um papel ativo no processo de intervenção na criança. Para tal, é fulcral que a equipa interdisciplinar, para além de estabelecer um planeamento conjunto, promova a partilha de informação com os intervenientes acima referidos, relativamente às rotinas da criança, às suas capacidades e incapacidades, comportamento motor e postural em diversas tarefas e meios envolventes, no sentido de os orientar e analisar, em conjunto, estratégias potenciadoras que permitam a sua autonomia e participação nos diferentes contextos de vida (casa/escola) de forma a otimizar os resultados, que deverão ir ao encontro dos objetivos pré-estabelecidos (Tecklin, 2002). Desta forma é pretendida uma abordagem terapêutica que potencie todas as áreas de aprendizagem (motora, cognitiva, emocional e sensorial) de forma a tornar a criança mais funcional, interativa e participativa no meio social (Tecklin, 2002).

Para a aplicação prática dos conceitos anteriormente referidos, assim como para o aprofundamento das competências orientadas para o desempenho profissional, considera-se o estágio imprescindível. Este permite, sobretudo, a aplicação do conhecimento anteriormente adquirido no contexto real, otimizando um raciocínio clínico baseado em evidência científica. Este estágio decorreu num período de 12 semanas (Novembro 2015 a Fevereiro de 2016), na Unidade de Desenvolvimento da Criança do Hospital Dr. Nélcio Mendonça (Funchal) (Anexo B), visando a realização do projeto de investigação proposto, sob forma de um estudo de série de casos, no âmbito da fisioterapia em neurologia pediátrica. Este estudo pretende, desta forma, descrever os processos de raciocínio clínico desenvolvidos especificamente para cada caso e avaliar os resultados obtidos de uma intervenção baseada nos princípios do Conceito de *Bobath* em Pediatria, em crianças com alterações genéticas.

CAPÍTULO II – METODOLOGIA

Métodos de Avaliação

Foram realizados dois momentos de avaliação para cada criança em estudo: o momento inicial (M0), que corresponde à avaliação antes da implementação do plano de intervenção; e o momento final (M1), após 12 semanas de intervenção.

A avaliação, assim como a intervenção, foram realizadas em contexto hospitalar, especificamente na Unidade de Desenvolvimento da Criança (UDC) do Hospital Dr. Nélio Mendonça (HNM), o qual já era familiar às crianças. Um ambiente calmo, reservado, com boa iluminação e temperatura amena foi garantido, de forma a permitir uma boa adaptação ao meio e, conseqüentemente, à avaliação. É de notar que qualquer das avaliações (M0 e M1) foram realizadas antes do início da sessão de fisioterapia, de forma a evitar efeitos imediatos da intervenção. Foi ainda solicitado, em ambos os momentos de avaliação, que as crianças permanecessem com o mínimo de roupa necessária e sem calçado, para possibilitar o registo de imagem e a avaliação observacional do alinhamento ósseo e planos musculares, o nível de atividade e base de suporte (BS).

Para a avaliação utilizou-se instrumentos de medida para avaliar e classificar a criança quanto às suas capacidades motoras e funcionais: o Teste de Medida das Funções Motoras - versão 88 itens (TMFM 88) e a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - versão Crianças e Jovens (CIF-CJ). Utilizou-se ainda o registo de imagem para a análise do CP no conjunto postural de sentado e durante o gesto de alcance, tendo sido utilizado o Software de Avaliação Postural (SAPo) para quantificar os resultados.

Da CIF-CJ foram selecionados alguns itens do domínio das “Atividades e Participação”, que foram avaliados com os qualificadores de desempenho e capacidade. Os itens selecionados foram os seguintes: realizar tarefas simples; compreender mensagens faladas simples; mudar o centro de gravidade do corpo; permanecer sentado; permanecer em pé; levantar e transportar objetos; agarrar; alcançar; andar; e correr.

A análise do CP durante o gesto de alcance foi realizada numa perspetiva observacional e quantitativa (SAPo), tendo sido utilizado um banco à medida da altura da perna da criança, para que o posicionamento da coxofemoral (CF), joelhos e tibiotársicas estivessem a aproximadamente 90° de flexão e com profundidade da BS a 2/3 do comprimento do fémur; duas câmaras fotográficas *Samsung NX 1100 (20,3 mpx)* posicionadas sobre um tripé *Slik Corporation 8555* a 2 metros de distância do banco onde a criança permanecia sentada e a metade da altura de cada criança, sendo que uma localizava-se lateralmente ao membro superior (MS) preferencial (o MS direito para todas as crianças) e outra posteriormente à criança; e um brinquedo de caráter sonoro para servir de alvo para o alcance (i.e. macaco de

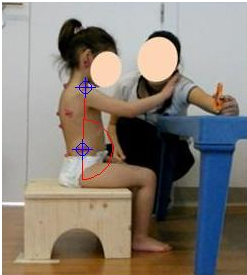
guizos), de forma a motivar a criança para o movimento, colocado sobre a mesa a uma distância de 120% do comprimento do braço da criança (medida da prega axilar à apófise estiloide do rádio) e em linha com esse membro. De forma a permitir a calibração vertical e consequente tratamento dos dados através do SAPo, foram colocados dois fios de barbante colorido em ambas as vistas, paralelamente ao participante e visíveis nas imagens.

Foram tidas em conta 5 fase da sequência de movimento de alcance: F0- Posição inicial; F1- Início do movimento do MS; F2-Amplitude intermédia do MS; F3- Movimento anterior do tronco; e F4- Alcance do objeto. No SAPo foram avaliadas, em todas estas fases, as medidas de distância e de ângulo que se encontram representadas nas tabelas seguintes (Tabelas I e II):

Tabela I. Medidas de distância avaliadas através do SAPo e respetivos componentes de movimento.

Medidas de Distância		Componentes de movimento
Vista Lateral	Crista ilíaca – Acrómio (CIA)	
Vista Posterior	Ângulos inferiores das omoplatas (AIOs)	
	Ângulo inferior da omoplata ipsilateral ao movimento – T1 (AIOT1)	

Tabela II. Medidas de ângulo avaliadas através do SAPo e respectivos componentes de movimento.

Medidas de Ângulo		Componentes de movimento
Vista Lateral	Trágus – Acrômio /Vertical (TA/V) 	Alinhamento vertical da cabeça (Souza et al., 2011)
	Crista ilíaca- Acrômio/ Vertical (CIA/V) 	Alinhamento vertical do tronco
	T1-T10-EIPS 	Alinhamento Vertical do Tronco
Vista Posterior	Trágus - Trágus / Horizontal (TT/H) 	Alinhamento horizontal da cabeça (Ferreira et al., 2010; Souza et al., 2011)
	Acrômio – Acrômio /Horizontal (AA/H) 	Alinhamento horizontal dos ombros (Ferreira et al., 2010; Souza et al., 2011)

CAPÍTULO III – FICHAS CLÍNICAS

CRIANÇA A

1. Apresentação do Caso

A criança A é uma criança com 4 anos de idade, do sexo feminino. Esta criança é o resultado da segunda gestação da mãe, a qual apresentava 34 anos à concepção, não reportando qualquer problema durante a gravidez. O parto ocorreu por cesariana, às 39 semanas de gestação, tendo a criança apresentado um Índice de APGAR de 10/10 ao 1º e 5º minuto e peso de 2,935Kg. Após o parto realizou uma ECO transfontanelar, que acusou Ectasia Global Sistêmica Ventricular. Dois dias após o nascimento foi pedido apoio à terapia da fala devido às dificuldades na amamentação. A terapeuta da fala, na sua avaliação, detetou reflexos orais débeis, com suspeita de laringomalácia, e hipotonia marcada, o que fez com que esta alertasse de imediato o médico da neonatologia. Após estudos genéticos, diagnosticaram o caso como Síndrome Crit-du-chat (alteração estrutural do braço curto do cromossoma 5 – 5p).

Esta criança iniciou a fisioterapia aos 2 meses de idade, com uma frequência de 3 vezes semanais. Atualmente realiza fisioterapia (2 vezes/semana) e Terapia da fala (1 vez/semana), na UDC do Hospital Dr. Nélcio Mendonça e, ainda, frequenta a escola, onde tem apoio de uma educadora especializada do Centro de Apoio Psicopedagógico (CAP).

2. Observação e Avaliação dos Componentes de Movimento

2.1 Momento Inicial (M0)

No **conjunto postural de sentado** da criança A, no M0, observa-se uma BS ligeiramente alargada e profunda, com transferência de carga posteriorizada e assimétrica (transferência de carga passiva sobre a coxofemoral esquerda), verificando-se uma alteração do alinhamento do membro inferior (MI) esquerdo no sentido da abdução e rotação externa. Isto reflete-se numa alteração do alinhamento dos pés e na dificuldade de transferir a carga sobre estes, realizando maior apoio no bordo lateral do pé esquerdo e bordo medial do pé direito, resultando numa diminuição da informação propriocetiva proveniente das suas aferências. O tronco apresenta um padrão de flexão, mais evidente ao nível do tronco superior (TS), com alteração do alinhamento da cabeça (inclinação à esquerda e rotação à direita) e do *setting* postural das omoplatas (elevadas e abduzidas). Verifica-se ainda uma diminuição do nível de atividade do tronco (mais evidente no tronco inferior (TI)), e do nível de atividade das CFs (mais evidente à esquerda), compatível com os achados observacionais sobre a BS, o alinhamento ósseo e planos musculares.

Durante o **gesto de alcance** a criança A mantém um predomínio de transferência de carga à esquerda sobre a BS nas primeiras fases do movimento, iniciando uma transferência de carga para a direita na F3, tornando-se mais predominante em F4. Associada a esta transferência de carga observa-se uma rotação do TS para a esquerda para alcançar o objeto com a mão preferencial (direita), relacionada com uma limitação da amplitude de afastamento do MS relativamente ao tronco, influenciada pela falta de estabilidade da cintura escapular (CE). Evidencia-se uma alteração da relação do TS com o TI e deste com a cintura pélvica, a pouca mobilidade pélvica e diminuição da capacidade de transferir a carga sobre os pés no decorrer da sequência. Progressivamente a transferência de carga deixa de estar tão posteriorizada, passando a carga a estar sobre as tuberosidades isquiáticas em F4, refletindo-se numa melhor organização do tronco em atividade. A criança mantém a alteração do alinhamento da CF esquerda em abdução e rotação externa, com alteração da referência dos pés no solo (mais evidente o esquerdo), durante toda a sequência de movimento. A cabeça também mantém a alteração do alinhamento em atividade, notando-se ligeiro aumento na F1, onde se fixa até ao final da sequência de movimento, como forma de compensar a falta de CP do tronco, realizando o movimento de alcance à custa da rotação do TS.

Nas Tabelas III e IV encontra-se representado o registo de imagem do CP de sentado e durante o gesto de alcance efetuado no M0, respetivamente.

Tabela III. Registo de imagem do conjunto postural de sentado da Criança A, no M0.

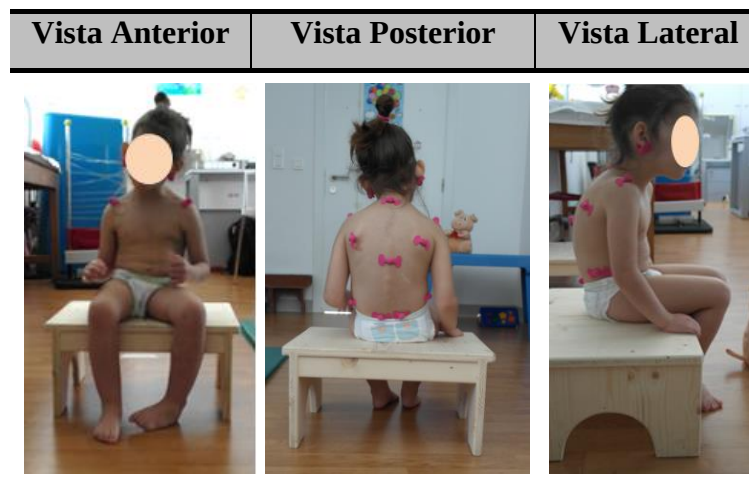
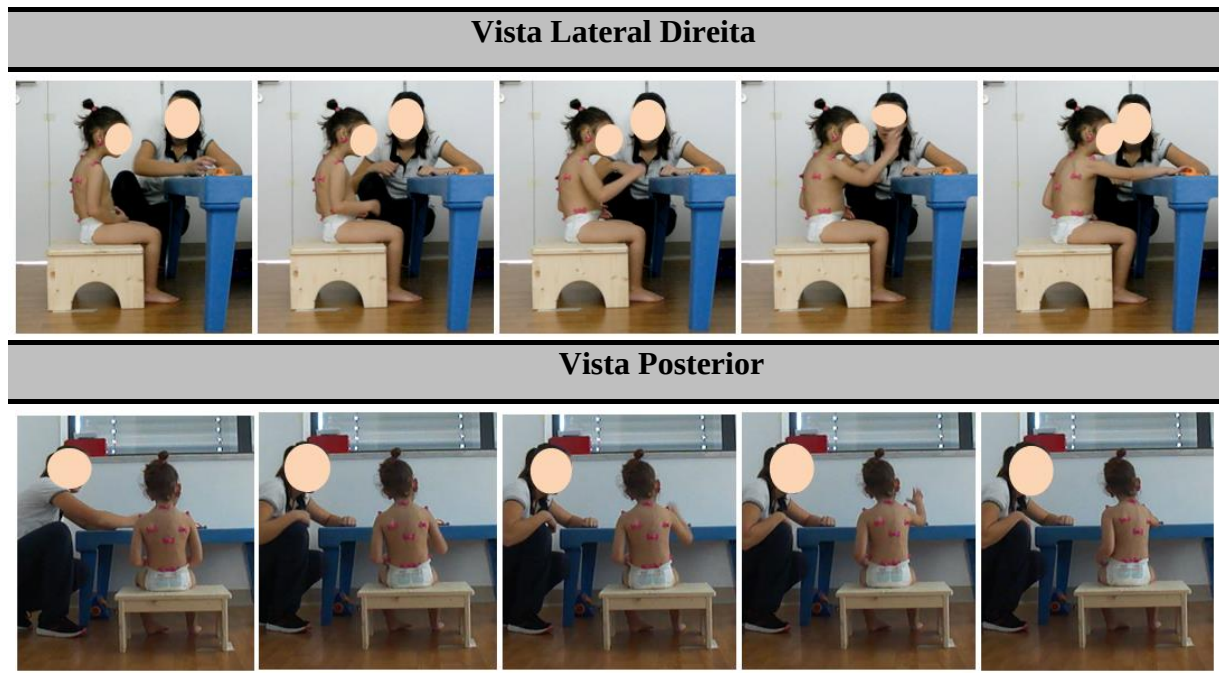


Tabela IV. Registo de imagem do gesto de alcance da Criança A, realizado no M0.



O Diagrama 1 permite relacionar o principal problema (PP) com os componentes de movimento analisados anteriormente, no M0.

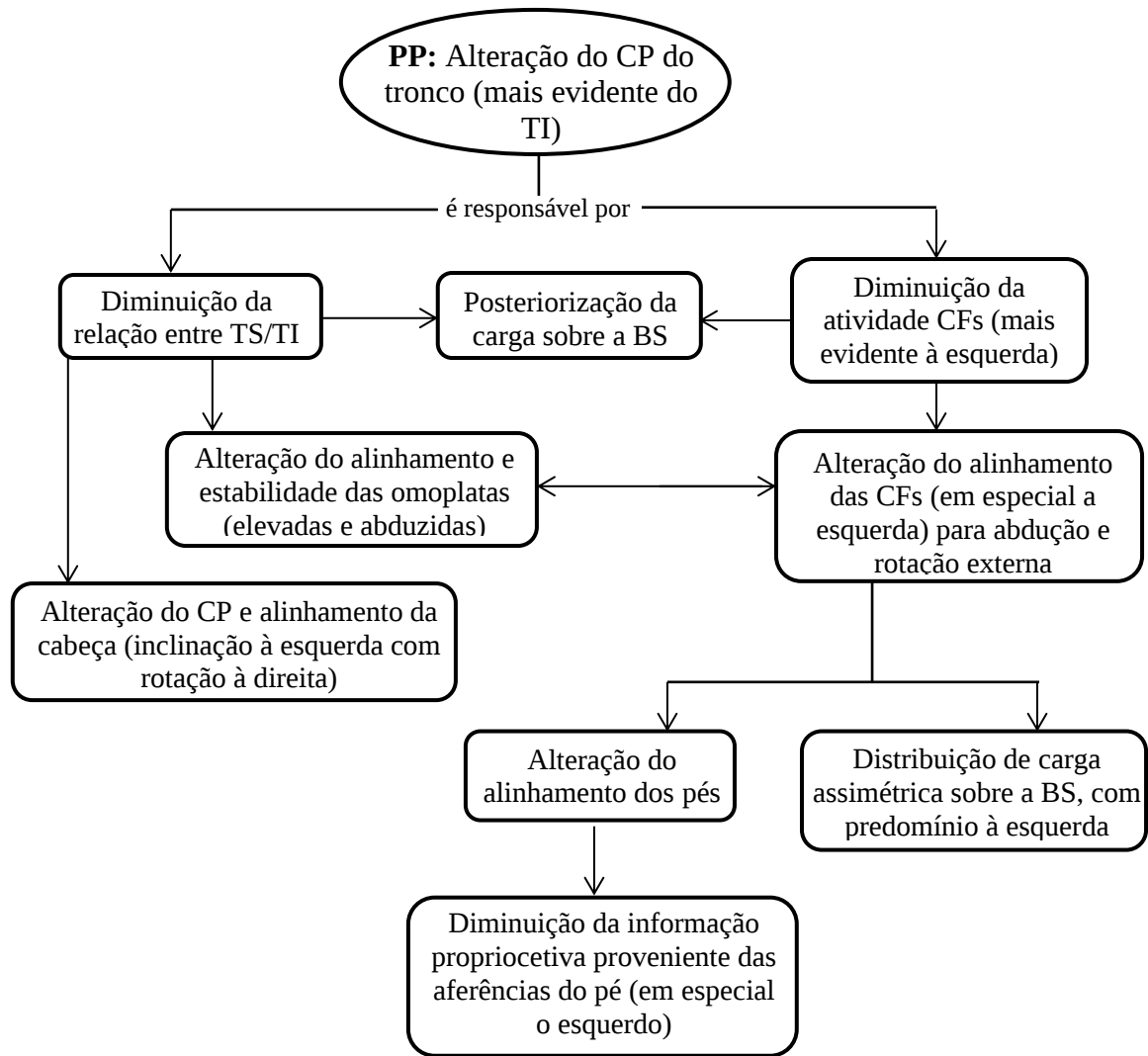


Diagrama 1. Esquema representativo do principal problema da Criança A e as conseqüentes alterações.

Com base na observação e avaliação dos componentes de movimento, considerou-se como o principal problema desta criança a alteração do CP do tronco, com maior evidência do TI, que se refletia numa base de suporte assimétrica e numa alteração do alinhamento das CFs e da cabeça. Estabeleceu-se como hipótese clínica o seguinte: ao promover maior CP do tronco, especificamente o TI, irá permitir uma melhor relação deste com o TS e cintura pélvica, que irá repercutir-se numa distribuição de carga mais simétrica sobre a BS, o que influenciará o alinhamento das CFs e da cabeça durante o gesto de alcance. Desta forma tem-se como objetivo geral: promover um melhor CP do tronco; e como objetivos específicos: 1) Organizar a BS e preparar o pé; 2) Modificar o alinhamento dos pés, modulando a atividade dos músculos intrínsecos dos pés e recrutando atividade dos dorsiflexores e tricípites sural; 3) Modificar o alinhamento das CFs (em especial a esquerda); 4) Recrutar atividade do TS, promovendo um alinhamento adequado da cabeça; 5) Promover a relação entre TS e TI e

entre TI e CFs; 6) Recrutar atividade das CFs; 7) Promover a relação do tronco com cintura pélvica e MIs.

3. Plano de Intervenção

Na Tabela V está presente o plano de intervenção elaborado para a criança A, com o respetivo objetivo geral, objetivos específicos, estratégias e procedimentos selecionados.

Tabela V. Plano de Intervenção realizado para a Criança A, com respectivos objetivos, estratégias e procedimentos.

Objetivo Geral: Promover um melhor CP do tronco (mais especificamente TI).		
Objetivo específico	Estratégias de Intervenção	Procedimentos
1. Organizar a BS e preparar o pé;	Atividade funcional de despir no conjunto postural de sentado; Conjunto postural de sentado;	a) Ao longo da tarefa funcional de despir, com referência somatossensorial sobre coxofemorais e pés, organizar a BS e preparar o pé;
2. Modificar o alinhamento dos pés, modulando a atividade dos músculos intrínsecos dos pés e recrutando atividade dos dorsiflexores e tricípito sural;		b) Através da informação somatossensorial sobre os músculos intrínsecos do pé, modular a sua atividade, aumentar a referência proprioceptiva do pé no solo e promover um alinhamento mais adequado dos pés;
		c) Através da informação somatossensorial ao nível dos dorsiflexores e tricípito sural, recrutar atividade dos dorsiflexores e flexores plantares, promovendo a mobilidade e um alinhamento mais adequado dos pés;



3. Modificar o alinhamento das CFs (especialmente a esquerda);	Conjunto postural de decúbito ventral, promovendo a extensão da CF;	d) Através da informação somatossensorial sobre os flexores da CF, com rolo sobre grade costal para promover estabilidade do tronco, promover o alongamento muscular e a diminuição da tensão destes; e) Recrutar atividade dos extensores da CF;	
4. Recrutar atividade do TS e estabilizadores da CE promovendo uma adequada relação com a cabeça;	Conjunto postural de decúbito ventral sobre cunha;	f) Através de informação somatossensorial sobre os estabilizadores da escápula, com apoio das mãos ou cotovelos sobre o solo, recrutar a atividade destes no sentido da adução e depressão;	
5. Promover a relação entre TS e TI e entre o TI e CFs;	Sequência de movimento de sentado para joelhos (terço intermédio e final) com referência proprioceptiva na coxa do terapeuta;	g) Através da área-chave grade costal, promover a relação entre a flexão e a extensão do tronco, em tarefas que facilitem a flexão ativa do TS sobre TI e as rotações (atividade oblíquos); h) Potenciar a extensão ativa das CFs;	

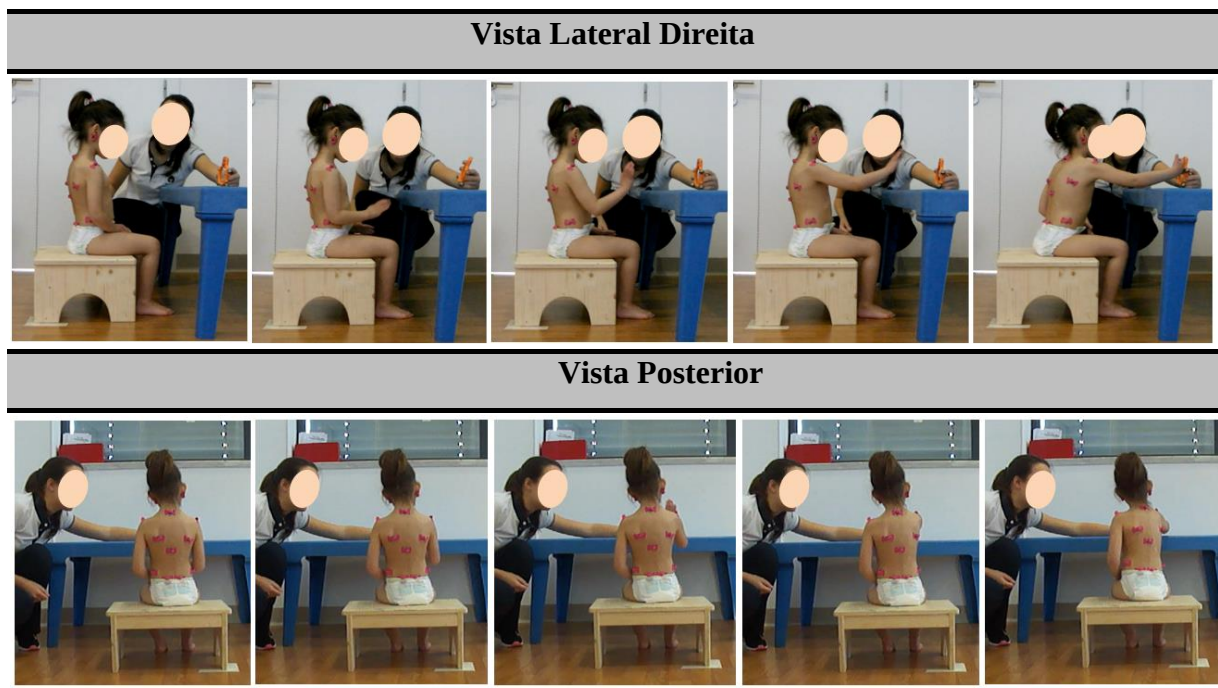
6. Recrutar atividade das CFs; 7. Promover a relação do tronco com cintura pélvica e MIs.	Conjunto postural de sentado (banco ou sobre a perna do fisioterapeuta);	i) Através da informação somatossensorial ao nível das CFs, recrutar atividade destas num alinhamento adequado; j) Através da área-chave TI e informação somatossensorial sobre o quadricípete, promover a relação do tronco com cintura pélvica e MIs, recorrendo a uma atividade lúdica e à atividade funcional de vestir;	
---	---	--	---

4. Resultados da Observação/Avaliação/Classificação

4.1 Observação e avaliação dos componentes de movimento no momento final (M1)

Após as 12 semanas de intervenção, no M1, verificou-se, na criança A, uma modificação quanto aos componentes de movimento, durante o gesto de alcance (Tabela VI). Verificou-se maior simetria na distribuição da carga sobre a BS, um alinhamento mais adequado das CFs e pé esquerdo, isto é, menor abdução e rotação externa, o que permitiu realizar mais adequadamente a transferência de carga do tronco no sentido anterior sobre os MIs (i.e. menor rotação do tronco à esquerda) na F3 e F4, com maior referência proprioceptiva dos pés no solo, refletindo uma relação mais adequada entre o TI e a cintura pélvica. Observou-se, ainda, uma modificação do alinhamento da CE e da cabeça, que se reflete numa relação mais adequada do TS com TI, resultando num gesto de alcance mais organizado.

Tabela VI. Registo de imagem do gesto de alcance da Criança A, no M1.



4.2 Teste de Medida das Funções Motoras (TMFM-88)

Na tabela VII estão representados os resultados obtidos nas 5 dimensões do TMFM-88 e o resultado total deste, pela criança A, no M0 e M1.

É possível verificar através dos resultados obtidos que, após as 12 semanas de intervenção, a criança A obteve evolução nas dimensões C – Gatinhar e ajoelhar e E – Andar, correr e saltar, o que resultou numa diferença de 1,78% em relação a M0.

Tabela VII. Resultados obtidos pela Criança A na TMFM-88, no M0 e M1.

TMFM -88		
Dimensão	M0	M1
A-Decúbitos e Rolar	100%	100%
B-Sentar	100%	100%
C-Gatinhar e ajoelhar	90,5%	95,2%
D-Posição de pé	79,5%	79,5%
E-Andar, correr e saltar	50%	54,2%
Total	84%	85,78%

4.3 Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde: Versão para Crianças e Jovens (CIF-CJ).

Na tabela VIII, encontram-se os resultados obtidos nos itens do domínio das “Atividades e Participação” da CIF-CJ, nos dois momentos de avaliação, pela criança A.

Através da análise dos qualificadores de desempenho e capacidade foi possível verificar que, após 12 semanas de intervenção (M1), a criança A mostrou alterações favoráveis nos itens “Levantar e transportar objetos (d430)”, quanto ao qualificador de desempenho, e “Correr (d4552)”, tanto no qualificador de desempenho como no de capacidade. Os restantes itens mantêm o mesmo resultado, sendo que o “Realizar tarefas simples (d2100)” mantém a dificuldade ligeira (1) em ambos os qualificadores e o “Compreender mensagens faladas simples (d3101)” mantém a dificuldade ligeira (1) no desempenho, enquanto nos restantes itens os qualificadores mantêm-se sem nenhuma dificuldade (0).

Tabela VIII. Resultados obtidos pela Criança A na CIF-CJ, no M0 e M1.

	Itens	Código	Qualificador	
			M0	M1
Atividades e Participação	Realizar tarefas simples	d2100	.11	.11
	Compreender mensagens faladas simples	d3101	.10	.10
	Mudar o centro de gravidade do corpo	d4106	.00	.00
	Permanecer sentado	d4153	.00	.00
	Permanecer em pé	d4154	.00	.00
	Levantar e transportar objetos	d430	.10	.00
	Agarrar	d4401	.00	.00

Alcançar	d4452	.00	.00
Andar	d450	.00	.00
Correr	d4552	.22	.11

4.4 Avaliação Quantitativa - Software de Avaliação Postural (SAPo)

Na Tabela IX, encontram-se os resultados obtidos pela criança A nos dois momentos de avaliação, respetivos à avaliação quantitativa da postura durante o gesto de alcance, medida em termos de distância e de ângulos, realizada através do SAPo.

As medidas de distância - CIA, AIOs e AIOT1, e as medidas de ângulos - TA/V, CIA/V, T1-T10-EIPS, TT/H e AA/H foram utilizadas com fim à avaliação de 5 componentes de movimento que permitem inferir acerca do CP, nomeadamente o Alinhamento vertical do tronco, o *Setting* postural das omoplatas, o Alinhamento horizontal dos ombros e o Alinhamento vertical e horizontal da cabeça.

Alinhamento vertical do tronco: avaliado através da distância CIA e pelos ângulos CIA/V e T1-T10-EIPS, cujo aumento seria um indicador de melhor CP, à exceção da F4 da medida CIA/V que deveria diminuir pela melhor relação do tronco com a cintura pélvica e MIs no final do gesto de alcance. A criança A registou exatamente os resultados esperados para estas medidas.

Setting postural das omoplatas: avaliado através das medidas de distância AIOs e AIOT1, sendo a redução da distância AIOs e o aumento da AIOT1 seria o mais expectável. A criança A registou esta tendência, embora apresente exceção na F3 e F4 na medida AIOs e na F4 da AIOT1.

Alinhamento horizontal dos ombros: avaliado através da medida angular AA/H, tendo o acrómio esquerdo como referência, seria de esperar que um melhor alinhamento destes resultasse numa aproximação do valor do ângulo ao eixo horizontal, ou seja a 0°. A criança registou a tendência para a alteração deste alinhamento com elevação do ombro direito (valores positivos do ângulo), exceto na F0 do M1. No entanto verificou-se uma diminuição da amplitude deste nas fases 0, 1 e 2, aproximando-se do eixo horizontal, e um aumento nas fases 3 e 4.

Alinhamento vertical da cabeça: avaliado através da medida angular TA/V, sendo de esperar a obtenção de valores deste ângulo próximos do eixo vertical (0°) nas primeiras quatro fases e um aumento da amplitude na F4 no sentido positivo, o que se verificou nos resultados obtidos pela criança A.

Alinhamento horizontal da cabeça: avaliado na vista posterior pela medida TT/H, em que uma maior amplitude deste (em ambos os sentidos) refletia uma alteração do alinhamento da cabeça, sendo valores próximos do eixo horizontal (0°) os mais expectáveis. A criança A registou um aumento da amplitude apenas na F0, de 4°, tendo diminuído nas restantes, aproximando-se do eixo horizontal, recorrendo a uma menor inclinação da cabeça à esquerda em M1.

Tabela IX. Avaliação quantitativa da postura da Criança A, no gesto de alcance, segundo as medidas de distância (cm) e ângulo (°) entre as referências anatómicas selecionadas, no M0 e M1 e a diferença entre estes.

Criança A						
Vista	Referências	Componentes de movimento	Fases	M0	M1	Diferença M1-M0
Vista Lateral	CIA	Alinhamento vertical do tronco	0	20,6	21,2	0,6
			1	19,9	21,18	1,28
			2	20,94	21,6	0,66
			3	21,6	22,7	1,1
			4	22,9	26,28	3,38
	TA/V	Alinhamento vertical da cabeça	0	-8,9	1,9	10,8
			1	-10,6	-5,2	5,4
			2	-10,5	-5,3	5,2
			3	-6,5	-2,1	4,4
			4	9	31,1	22,1
	CIA/V	Alinhamento vertical do tronco	0	171,7	174,1	2,4
			1	171,8	175,4	3,6
			2	174	176	2
			3	169,9	175,4	5,5
			4	163,5	154	-9,5
	T1-T10-EIPS1	Alinhamento vertical do tronco	0	147,5	155,8	8,3
			1	148	154,8	6,8
			2	149,8	158,9	9,1
			3	153,6	159,2	5,6
			4	158,2	162,3	4,1
Vista Posterior	AIOs	Setting postural das omoplatas	0	12,82	11,68	-1,14
			1	12,1	11,67	-0,43
			2	12,1	11,3	-0,8
			3	11	11,31	0,31
			4	9,7	9,8	0,1

AIOT1	<i>Setting</i> postural da omoplata	0	11,9	12,09	0,19
		1	11,6	12,3	0,7
		2	11,33	11,91	0,58
		3	11,3	11,61	0,31
		4	11,2	10,76	-0,44
TT/H	Alinhamento horizontal da cabeça	0	4	8	4
		1	12	9,2	-2,8
		2	12,4	11,7	-0,7
		3	12,9	9,6	-3,3
		4	10,5	6,5	-4
AA/H	Alinhamento horizontal dos ombros	0	4,1	-1	-5,1
		1	5,8	1,7	-4,1
		2	4,4	4,2	-0,2
		3	5,8	6,9	1,1
		4	2,8	4,1	1,3

5. Apreciação Final

De forma geral, foi possível verificar que a criança A, após 12 semanas de uma intervenção em fisioterapia baseada no conceito de Bobath, obteve alterações ao nível da atividade postural e da realização do gesto de alcance. Através da análise dos componentes do movimento analisados quali e quantitativamente, pode-se concluir que as alterações adquiridas refletiram uma alteração favorável dos mecanismos do CP desta criança, e numa maior aptidão na função motora global (TMFM-88) e na capacidade e desempenho dos itens selecionados do domínio das “Atividades e Participação” da CIF-CJ.

CRIANÇA B

1. Apresentação do Caso

A criança B, do sexo feminino, apresenta de 2 anos e 10 meses de idade e é o segundo filho desta família. A mãe, com 29 anos à concepção, afirma ter tido uma gravidez planeada, seguida e sem qualquer tipo de problemas durante o tempo de gestação. O parto foi às 40 semanas de gestação e decorreu de forma eutócica, sem problemas relatados, tido a criança um Índice de APGAR de 9/10 ao 1º e 5º minuto e peso de 3,200kg. Aos 6 meses de idade, a criança B teve um episódio convulsivo e desde então tem sido medicada para a epilepsia. Este episódio despertou atenção por parte clínica, para a diminuição do tônus muscular e atraso no desenvolvimento motor global, tendo sido encaminhada para a fisioterapia posteriormente, aos 11 meses de idade. Hoje, sabe-se que a criança B apresenta uma alteração genética, embora se mantenham os estudos genéticos para obter exatidão dos resultados.

Neste momento a criança B frequenta a escola, onde tem apoio de uma educadora especializada do CAP, fisioterapia (2x/semana) e terapia da fala (1x/semana) na UDC do HNM e, ainda, realiza hipoterapia (1x/semana), no Centro de Hipismo da Madeira (CHM).

2. Observação e Avaliação dos Componentes de Movimento

2.1 Momento Inicial (M0)

No **conjunto postural de sentado** da criança B, no M0, observa-se uma BS posteriorizada, encontrando-se a carga sobre o sacro, e ligeiramente assimétrica, com predomínio à esquerda. Verifica-se também um padrão de flexão do tronco com alteração do *setting* postural das omoplatas, no sentido da abdução e elevação, e anteriorização dos ombros, acompanhado pela anteriorização da cabeça. Relativamente ao nível de atividade, verifica-se uma diminuição do nível da atividade global do tronco, com maior evidência do TI, e do nível de atividade das CFs, evidenciando-se uma diminuição da referência propriocetiva dos pés.

Durante o **gesto de alcance**, a criança B mantém o padrão de flexão, a BS posteriorizada e a diminuição da referência dos pés no solo nas duas primeiras fases da sequência de movimento (F0 e F1), alterando-se na F2 com o aumento da motivação para o gesto de alcance. Nesta fase, a criança B, realiza uma transferência de carga anterior, para as tuberosidades isquiáticas e pés, ativando as CFs e o tronco e colocando os pés posteriormente, que se mantém nas restantes fases da sequência de movimento. Esta necessidade de posteriorizar os pés para realizar a transferência anterior da carga poderá evidenciar a diminuição da atividade do TI. Verifica-se, ainda nesta fase, uma projeção exagerada do MS

para cima, demonstrando alguma alteração do controlo do movimento deste segmento distal, que poderá estar relacionado com a diminuição da atividade e consequente diminuição do CP a nível proximal.

Nas Tabelas X e XI encontra-se representado o registo de imagem do conjunto postural de sentado e do gesto de alcance efetuado no M0, respetivamente.

Tabela X. Registo de imagem do conjunto postural de sentado da Criança B, no M0.

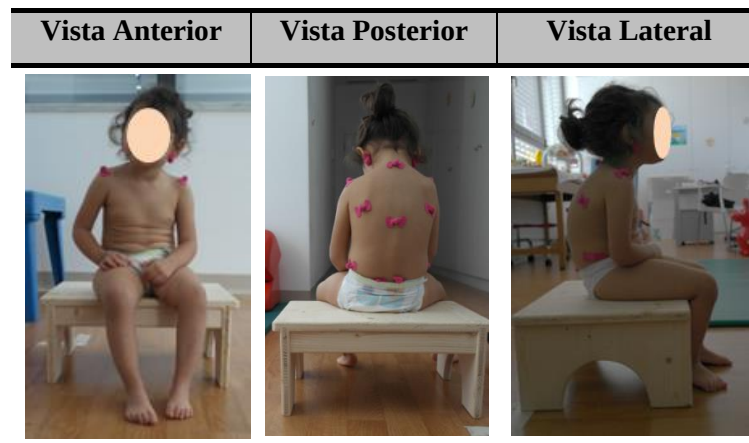
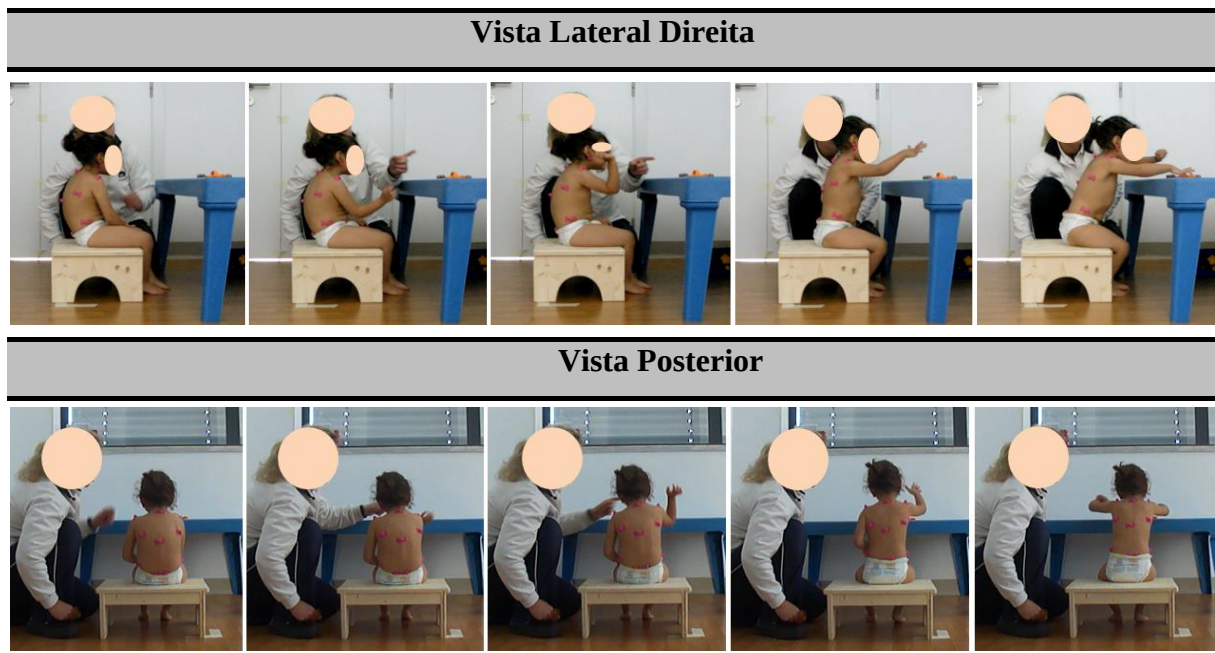


Tabela XI. Registo de imagem do gesto de alcance da criança B, no M0.



O Diagrama 2 permite relacionar o PP com os componentes de movimento analisados anteriormente, no M0.

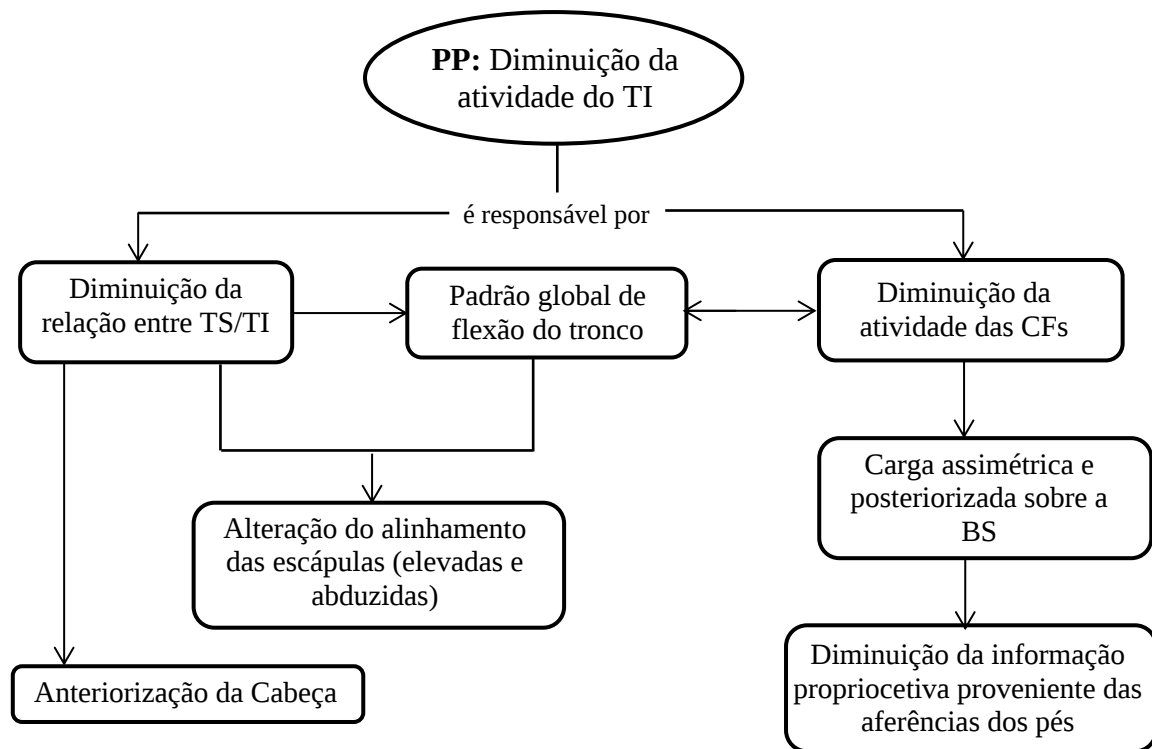


Diagrama 2. Esquema representativo do principal problema da criança B e as conseqüentes alterações.

Com base na observação e avaliação dos componentes de movimento, considerou-se como principal problema desta criança a diminuição da atividade do TI, que se refletia numa BS muito posteriorizada (sobre o sacro) e na diminuição da atividade das CFs. Estabeleceu-se como hipótese clínica o seguinte: ao recrutar maior atividade do TI, irá promover uma melhor organização da atividade das CFs, potenciando uma melhor organização do tronco para a tarefa de alcance no conjunto postural de sentado. Desta forma tem-se como objetivo geral: recrutar maior atividade do TI; e como objetivos específicos: 1) Promover a estabilidade do tronco; 2) Recrutar atividade dos estabilizadores da CE; 3) Recrutar atividade das CFs; 4) Promover a relação entre TI e cintura pélvica; 5) Recrutar atividade do TI sobre CFs e MIs; 6) Promover a relação entre TS e TI; e 7) Promover a relação do tronco com MIs.

3. Plano de Intervenção

Na seguinte tabela está presente o plano de intervenção elaborado para a criança B, com o respetivo objetivo geral, objetivos específicos, estratégias e procedimentos selecionados.

Tabela XII. Plano de Intervenção realizado para a Criança B, com respectivos objetivos, estratégias e procedimentos.

Objetivo Geral: Recrutar maior atividade do TI.		
Objetivo específico	Estratégias de Intervenção	Procedimentos
1. Promover a estabilidade do tronco; 2. Recrutar atividade dos estabilizadores da CE;	Conjunto postural de pé no <i>Standing Frame</i> ;	a) Através do <i>standing frame</i> promover a organização do tronco, com referência proprioceptiva sobre o tronco e as CFs e carga homogênea sobre os pés; 
3. Recrutar atividade das CFs; 4. Promover a relação entre TI e cintura pélvica;	Conjunto postural de sentado no banco;	a) Através da informação somatossensorial ao nível das CFs, recrutar a sua atividade, promovendo uma transferência de carga mais anterior, sobre as tuberosidades isquiáticas; b) Através da área-chave TI e informação somatossensorial sobre o quadricípete, promover a mobilidade da pélvis e a sua relação com o TI; 

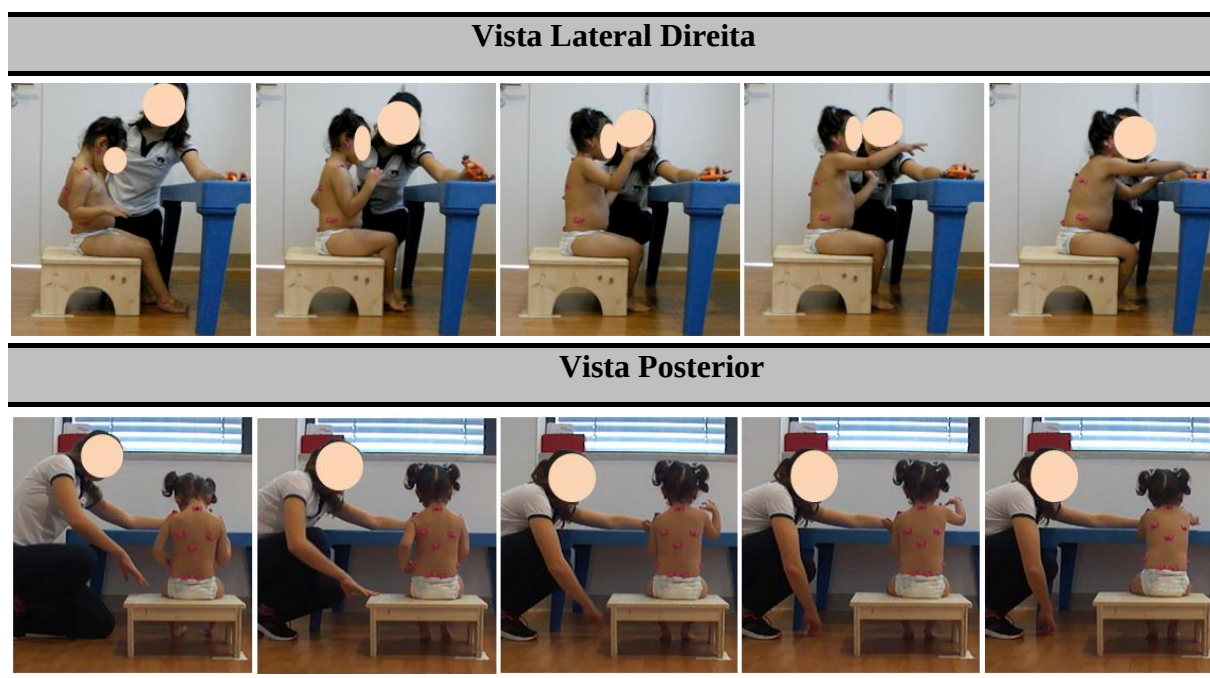
5. Recrutar atividade do TI sobre CFs e MIs;	Sequência de movimento de sentado para de pé;	c) Através da área-chave TI, recrutar atividade do TI sobre CFs, realizando a sequência de movimento de sentado para de pé;	
6. Promover a relação entre TS e TI.	Sequência de movimento de sentado para joelhado (terço intermédio e final).	d) Através da área-chave grade costal, promover a relação entre a flexão e a extensão do tronco, em tarefas que facilitem a flexão/extensão ativa do TS sobre o TI e as rotações (atividade oblíquos).	
7. Promover a relação do tronco com MIs;	Conjunto postural de pé e marcha;	e) Através da área-chave TI/CFs promover a estabilidade na posição de pé ou facilitar a marcha, com referência proprioceptiva das mãos sobre um objeto grande (mesa de atividades/cadeira), empurrando-o, favorecendo a relação do tronco com MIs. A progressão passa por objeto grande móvel (bola grande e leve) e retirada do objeto;	

4. Resultados da Observação/Avaliação/Classificação

4.1 Observação e avaliação dos componentes de movimento no momento final (M1)

Após as 12 semanas de intervenção, no M1, verificou-se, na criança B, uma modificação quanto aos componentes de movimento, no gesto de alcance (Tabela XIII). Verificou-se uma modificação na distribuição da carga para anterior, sobre as tuberosidades isquiáticas, e para a simetria médio-lateral, em todas as fases da sequência de movimento. Observou-se, também, uma modificação do padrão global do tronco para extensão, refletindo-se numa melhor postura dos ombros e da cabeça e, num *setting* postural das escápulas mais adequado (i.e., para adução e depressão). Estes achados refletem um aumento do nível de atividade das CFs, aumento da atividade global do tronco, em especial do TI, e uma relação mais adequada entre o TS e TI, que resultou num melhor controlo do movimento do segmento distal no alcance e, consequentemente, num gesto de alcance mais organizado e harmonioso.

Tabela XIII. Registo de imagem do gesto de alcance da Criança B, no M1.



4.2 Teste de Medida das Funções Motoras (TMFM-88)

Na tabela seguinte encontram-se os resultados obtidos nas 5 dimensões do TMFM-88 e o resultado total deste, pela criança B, no M0 e M1.

É possível verificar, através dos resultados obtidos, que, após as 12 semanas de intervenção, a criança B obteve evolução nas dimensões B - Sentar, C – Gatinhas e ajoelhar, e D – Posição de pé.

Tabela XIV. Resultados obtidos pela Criança B na TMFM-88, no M0 e M1.

TMFM -88		
Dimensão	M0	M1
A-Decúbitos e Rolar	100%	100%
B-Sentar	86,7%	93,3%
C-Gatinhar e ajoelhar	66,7%	83,3%
D-Posição de pé	43,6%	51,3%
E-Andar, correr e saltar	13,9%	13,9%
Total	62,2%	68,36%

4.3 Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde: Versão para Crianças e Jovens (CIF-CJ).

Na tabela XV, encontram-se os resultados obtidos nos itens do domínio das “Atividades e Participação” da CIF-CJ, nos dois momentos de avaliação, pela criança B.

Através da análise dos qualificadores de desempenho e capacidade foi possível verificar que, após 12 semanas de intervenção (M1), a criança B apresentou alterações positivas nos itens “Mudar o centro de gravidade do corpo (d4106)” e “Andar (d450)”, quanto ao qualificador de capacidade, e nos itens “Permanecer sentado (d4153)” e “Agarrar (d4401)”, quanto ao qualificador de desempenho. Os restantes itens mantêm o mesmo resultado, mostrando níveis de dificuldade grave (3) e completa (4) nos qualificadores de desempenho e/ou capacidade, à exceção do “Alcançar (d4452)” que não apresenta dificuldade (0) em nenhum dos momentos de avaliação.

Tabela XV. Resultados obtidos pela Criança B na CIF-CJ, no M0 e M1.

	Itens	Código	Qualificador	
			M0	M1
Atividades e Participação	Realizar tarefas simples	d2100	.44	.44
	Compreender mensagens faladas simples	d3101	.33	.33
	Mudar o centro de gravidade do corpo	d4106	.11	.10
	Permanecer sentado	d4153	.10	.00
	Permanecer em pé	d4154	.43	.43
	Levantar e transportar objetos	d430	.44	.44
	Agarrar	d4401	.21	.11

Alcançar	d4452	.00	.00
Andar	d450	.44	.43
Correr	d4552	.44	.44

4.4 Avaliação Quantitativa – Software de Avaliação Postural (SAPo)

Na tabela XVI, encontram-se os resultados obtidos pela criança B nos dois momentos de avaliação, respetivos à avaliação quantitativa da postura durante o gesto de alcance, medida em termos de distância e de ângulos, realizada através do SAPo.

As medidas de distância - CIA, AIOs e AIOT1, e as medidas de ângulos - TA/V, CIA/V, T1-T10-EIPS, TT/H e AA/H foram utilizadas com fim à avaliação de 5 componentes neuromusculares que se poderiam relacionar com o CP, nomeadamente o Alinhamento vertical do tronco, o *Setting* postural das omoplatas, o Alinhamento horizontal dos ombros e o Alinhamento vertical e horizontal da cabeça.

Alinhamento vertical do tronco: avaliado através da distância CIA e pelos ângulos CIA/V e T1-T10-EIPS, cujo aumento seria um indicador de melhor CP, à exceção da F4 na medida CIA/V, que deveria diminuir, pela melhor relação do tronco com a cintura pélvica e MIs no final do gesto de alcance. A criança B registou um aumento destas medidas em todas as fases do gesto de alcance, à exceção da F3 e F4 na medida angular T1-T10-EIPS.

Setting postural das omoplatas: avaliado através das medidas de distância AIOs e AIOT1, sendo a redução da distância AIOs e o aumento da AIOT1 o mais expectável. A criança B registou esta tendência, embora apresente exceção na F2 e F3 na medida AIOs, que diminuiu em M1.

Alinhamento horizontal dos ombros: avaliado através da medida angular AA/H, tendo o acrómio esquerdo como referência, seria de esperar que um melhor alinhamento destes resultasse numa aproximação do valor do ângulo ao eixo horizontal, ou seja a 0°. A criança B registou valores pouco constantes, sendo que os mais distantes dos eixos verificaram-se na F0 e F3.

Alinhamento vertical da cabeça: avaliado através da medida angular TA/V, sendo de esperar a obtenção de valores deste ângulo próximos do eixo vertical (0°) nas primeiras quatro fases e um aumento da amplitude na F4, o que se verificou na criança B à exceção da F0 e F1.

Alinhamento horizontal da cabeça: avaliado na vista posterior pela medida TT/H, em que uma maior amplitude deste (em ambos os sentidos) refletia uma alteração do alinhamento da cabeça, sendo valores próximos do eixo horizontal (0°) os mais expectáveis. A criança B registou um aumento da amplitude apenas na F0 e uma diminuição nas restantes,

aproximando-se do eixo horizontal, evidenciando um alinhamento horizontal da cabeça mais adequado em M1.

Tabela XVI. Avaliação quantitativa da postura da Criança B, no gesto de alcance, segundo as medidas de distância (cm) e ângulo (°) entre as referências anatômicas selecionadas, no M0 e M1 e a diferença entre estes.

Criança B						
Vista	Referências	Componentes de movimento	Fases	M0	M1	Diferença M1-M0
Vista Lateral	CIA	Alinhamento vertical do tronco	0	19,6	21,3	1,7
			1	19,5	22,1	2,6
			2	21,78	25,3	3,52
			3	23,4	26,6	3,2
			4	25,17	27	1,83
	TA/V	Alinhamento vertical da cabeça	0	-7,4	-33,7	-26,3
			1	-7,3	-11,5	-4,2
			2	-23,3	-19,6	3,7
			3	-22,2	-7,5	14,7
			4	-28,6	3	31,6
	CIA/V	Alinhamento vertical do tronco	0	162	179	17
			1	164,1	167,9	3,8
			2	164,3	171,7	7,4
			3	167,5	168,4	0,9
			4	153,2	155,4	2,2
	T1-T10-EIPS	Alinhamento vertical do tronco	0	128,9	155	26,1
			1	130,6	158,7	28,1
			2	136,5	164,7	28,2
			3	161,8	159,3	-2,5
			4	164,5	154,9	-9,6
Vista Posterior	AIOs	Setting postural das omoplatas	0	15,57	11,51	-4,06
			1	15,65	11,2	-4,45
			2	15,23	12,23	-3
			3	13,34	11,9	-1,44
			4	13,64	12,6	-1,04
	AIOT1	Setting postural da omoplata	0	11,79	12,7	0,91
			1	11,8	12,09	0,29
			2	11,8	11,8	0
			3	11,3	11,2	-0,1

		4	9,9	10,77	0,87
TT/H	Alinhamento horizontal da cabeça	0	-1,3	-2,6	-1,3
		1	10,6	0,7	-9,9
		2	11,3	-3,8	-15,1
		3	7,1	-3,9	-11
		4	9,1	2,9	-6,2
AA/H	Alinhamento horizontal dos acrómios	0	3,5	-7,5	-11
		1	4	-2,9	-6,9
		2	9,5	6,5	-3
		3	5,6	10,1	4,5
		4	-0,7	2,8	3,5

5. Apreciação Final

De forma geral, foi possível verificar que a criança B, após 12 semanas de uma intervenção em fisioterapia baseada no conceito de *Bobath* em Pediatria, obteve alterações ao nível da atividade postural e da realização do gesto de alcance, refletindo-se na alteração dos componentes de movimento analisados e na maior aptidão na função motora global (TMFM-88) e nas capacidades e desempenho dos itens selecionados do domínio das “Atividades e Participação” da CIF-CJ.

CRIANÇA C

1. Apresentação do Caso

O C é uma criança do sexo feminino, com 2 anos e 6 meses de idade. Esta criança é o terceiro filho desta família, embora seja resultado da segunda gestação da mãe, uma vez que a primeira foi gemelar. Esta mãe apresentava 40 anos à concepção, não reportando qualquer problema durante a gravidez. O parto ocorreu por cesariana, por déficit de dilatação do colo uterino, às 41 semanas de gestação, tendo a criança apresentado um Índice de APGAR de 10/10 ao 1º e 5º minuto e peso de 4,550kg.

Esta criança iniciou a fisioterapia aos 6 meses de idade por atraso global do desenvolvimento e hipotonia marcada. Hoje, sabe-se que possui uma alteração genética, no entanto os estudos genéticos continuam para obter exatidão dos resultados.

Neste momento, para além da fisioterapia (2x/semana), realiza terapia da fala (1x/semana), na UDC do HNM e Hipoterapia (1x/semana), no CHM. Na escola, tem apoio do CAP, onde privilegia da intervenção da terapia ocupacional e da educadora especializada.

2. Observação e Avaliação dos Componentes de Movimento

2.1 Momento inicial (M0)

No **conjunto postural de sentado** da criança C, no M0, observa-se uma BS assimétrica, com distribuição de carga com predomínio à direita e muito alargada. Verifica-se também um padrão de extensão do tronco TS e TI em flexão, com fixação dos MSs em ligeira extensão dos ombros e flexão dos cotovelos, o que poderá refletir uma alteração do CP do tronco, em especial da TS/CE, e uma diminuição da relação do TS com TI. Relativamente ao nível de atividade, verificou-se uma diminuição do nível de atividade das CFs, que poderá influenciar a alteração da referência propriocetiva dos pés e a organização do tronco.

Durante o **gesto de alcance**, a criança C mantém o padrão de extensão do TS, a BS assimétrica e alargada e pouca referência propriocetiva dos pés no solo. Verifica-se que, na F0, os MSs já se encontram com flexão dos cotovelos e que na F1 o movimento inicial do MS para o alcance é desorganizado, aumentando a flexão e abdução do ombro, o que poderá demonstrar uma alteração da estabilidade da CE, ou seja, do CP a nível proximal. É de notar, também, pouca variação no alinhamento e atividade do tronco, da cintura pélvica e das CFs ao longo da sequência de movimento (F0-F3), ocorrendo na F4 uma anteriorização do tronco essencialmente por colapso do TS, com suporte dos MSs sobre a mesa e pela hiperextensão da cabeça.

Na Tabela XVII e XVIII encontra-se representado o registo de imagem do conjunto postural de sentado e do gesto de alcance no M0, respetivamente.

Tabela XVII. Registo de imagem do conjunto postural de sentado da Criança C, no M0.

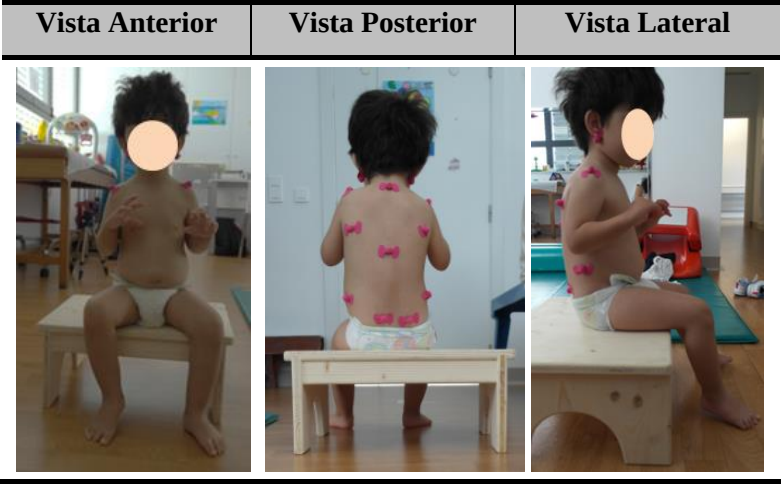
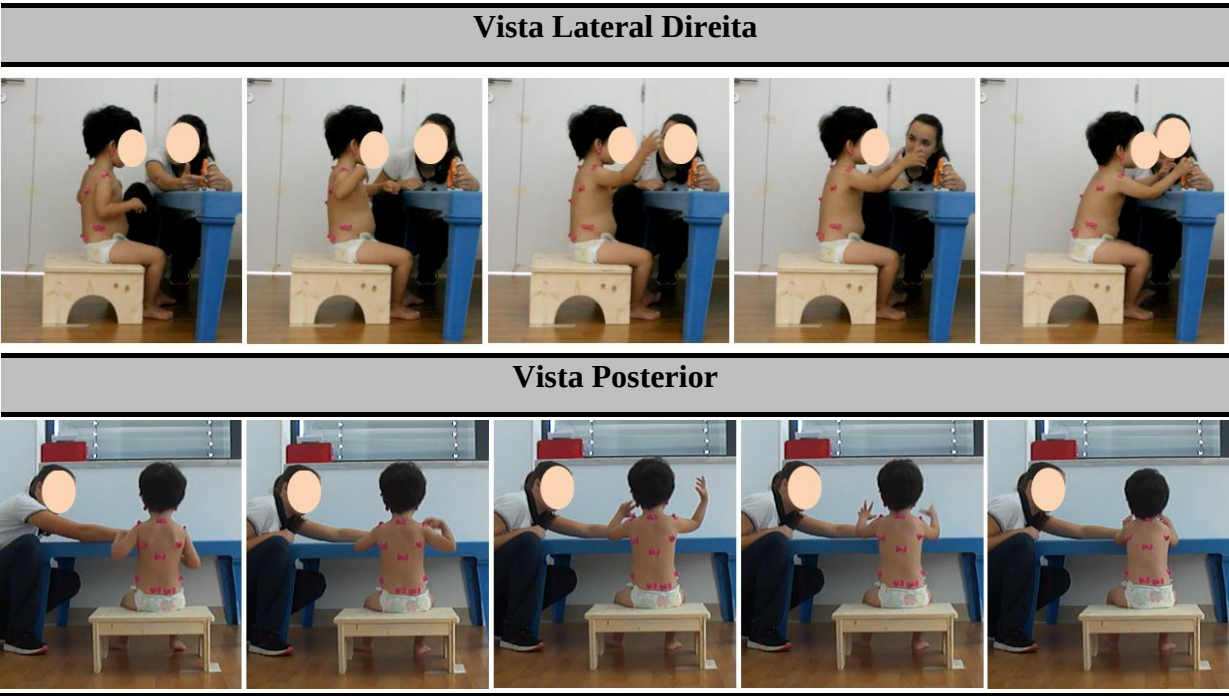


Tabela XVIII. Registo de imagem do gesto de alcance da Criança C, no M0.



O Diagrama 3 permite relacionar o PP com os componentes de movimento analisados anteriormente, no M0.

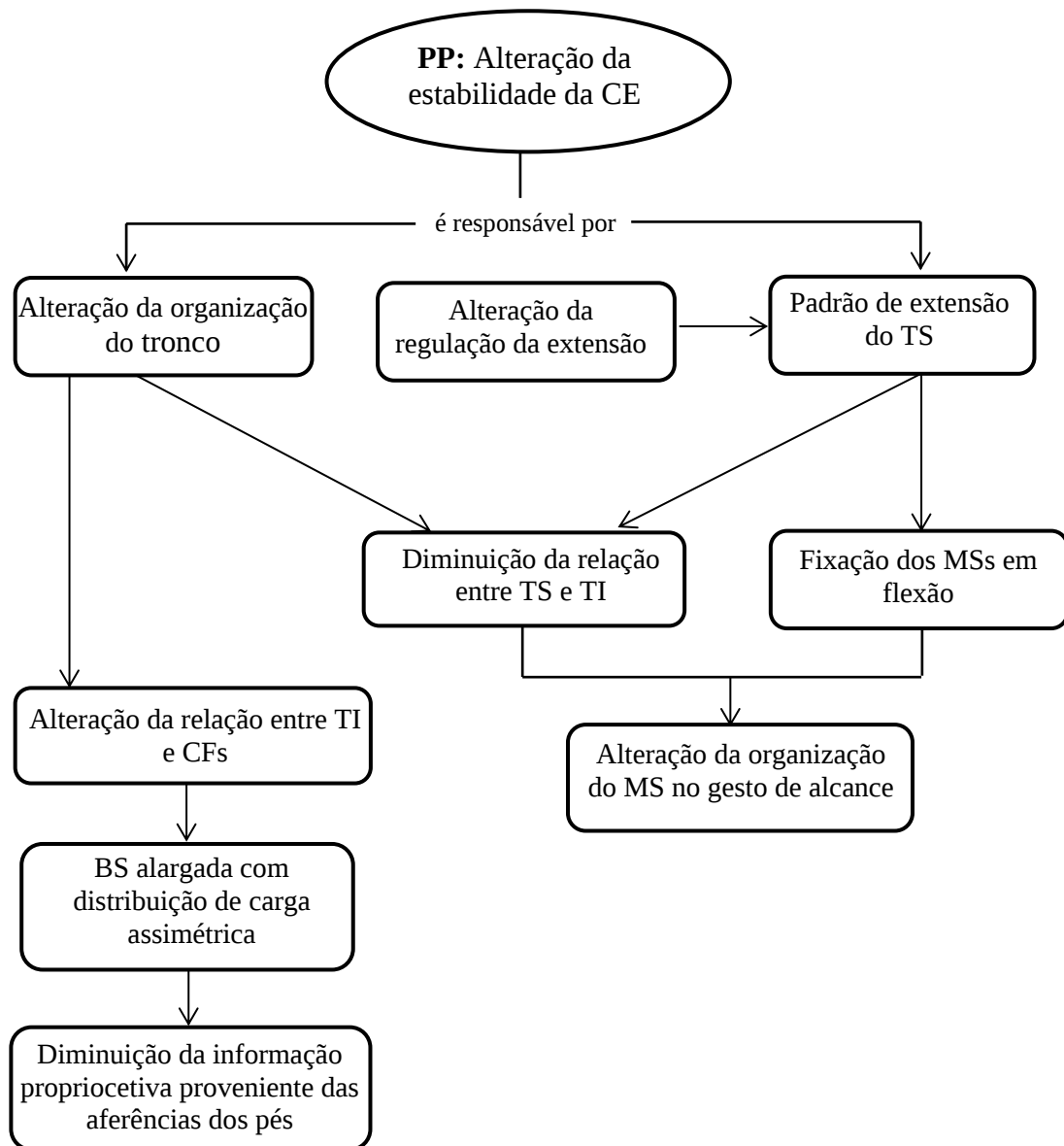


Diagrama 3. Esquema representativo do principal problema e as conseqüentes alterações da Criança C.

Com base na observação e avaliação dos componentes de movimento, considerou-se como o principal problema desta criança a alteração da estabilidade da CE, que se refletia num padrão postural de extensão do tronco com os MSs em flexão, na alteração da organização do MS durante o gesto de alcance e na regulação da resposta extensora da cabeça e TS quando se aproximava do seu limite de estabilidade. Estabeleceu-se como hipótese clínica o seguinte: ao recrutar atividade dos estabilizadores da CE, promover-se-á uma melhor organização da atividade do MS e tronco durante a tarefa de alcance no conjunto postural de sentado, diminuindo o recurso à resposta extensora do TS e cabeça. Desta forma tem-se como objetivo geral: promover maior estabilidade da CE e como objetivos específicos: 1) Promover a organização do tronco; 2) Recrutar atividade dos estabilizadores da CE; 3) Promover a

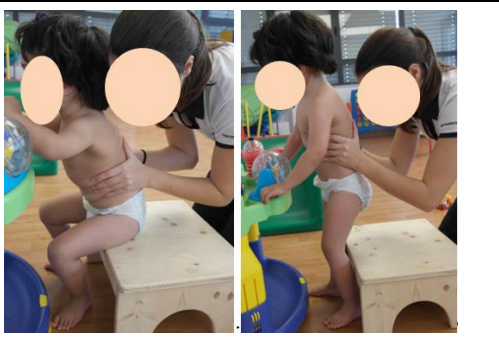
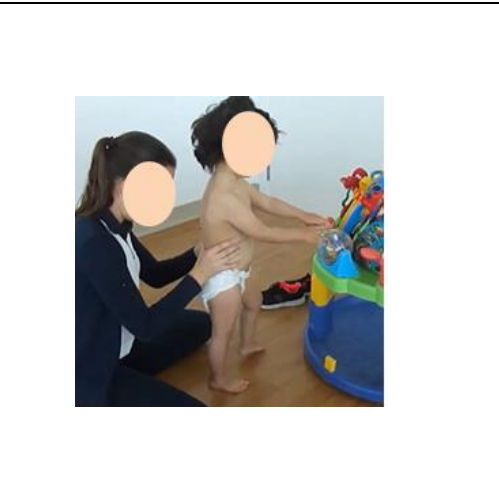
estabilidade proximal, ao nível da CE e tronco; 4) Aumentar a referência propriocetiva dos pés (em especial retropé); 5) Recrutar atividade das CFs; 6) Promover a relação entre o TS–TI e TI-CFs; e 7) Regular a extensão do TS.

3. Plano de Intervenção

Na seguinte tabela está presente o plano de intervenção elaborado para a criança C, com o respetivo objetivo geral, objetivos específicos, estratégias e procedimentos selecionados.

Tabela XIX. Plano de Intervenção realizado para a Criança C, com respectivos objetivos, estratégias e procedimentos.

Objetivo Geral: Promover maior estabilidade da CE.		
Objetivo específico	Estratégias de Intervenção	Procedimentos
1. Promover a organização do tronco; 2. Recrutar atividade dos estabilizadores da CE;	Conjunto postural de pé no <i>Standing frame</i> ;	a) Através do <i>standing frame</i> , promover a estabilidade do tronco, enquanto é recrutada a atividade dos estabilizadores da CE, através de informação somatossensorial sobre estes; 
3. Promover a estabilidade proximal, ao nível da CE e tronco;	Conjunto postural de gatas sobre um rolo;	b) Através da área-chave CE, promover a transferência de carga sobre as mãos, com referência proprioceptiva do tronco sobre o rolo e CFs através da coxa do terapeuta; 
4. Aumentar a referência proprioceptiva dos pés (em especial o retropé);	Conjunto postural de sentado no banco;	c) No conjunto postural de sentado, promover, através da informação somatossensorial sobre o joelho e diferentes segmentos do pé (retró/médio/antepé), carga sobre o pé; 

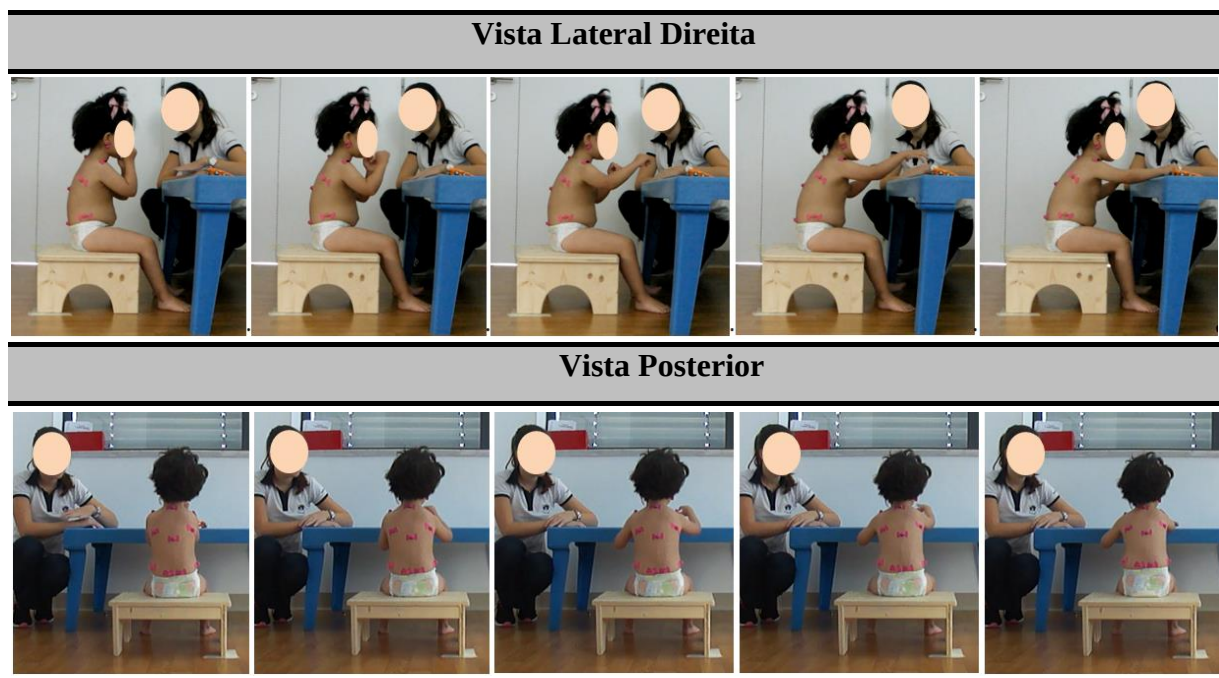
5. Promover a relação entre o TS-TI e TI-CFs;	Sequência de movimento de sentado para de pé, sobre a coxa do terapeuta, evoluindo para banco;	d) Através da área-chave grade costal, recrutar atividade do TI sobre CFs, com referência destas sobre a coxa do terapeuta (evoluindo para banco) e com informação de carga sobre os pés, mantendo a referência anterior (mãos);	
6. Regular a extensão do TS.	Conjunto postural de pé e marcha.	e) Através da área-chave TI/CF promover a estabilidade na posição de pé ou facilitar a marcha, com referência proprioceptiva das mãos sobre um objeto grande (mesa de atividades/cadeira), empurrando-o, favorecendo a regulação da extensão do tronco e da cabeça e a organização na linha média. A progressão passa por objeto grande móvel (bola grande e leve) e retirada do objeto.	

4. Resultados da Observação/Avaliação/Classificação

4.1 Observação e avaliação dos componentes de movimento no momento final (M1)

Após as 12 semanas de intervenção, no M1, verificou-se, na criança C, uma modificação quanto aos componentes de movimento durante o gesto de alcance (Tabela XX). Verificou-se uma modificação na distribuição da carga médio-lateral para a esquerda, no entanto, ainda permanece muito alargada e os pés com pouca referência propriocetiva (com maior evidência o esquerdo). Observou-se ainda uma alteração do padrão global do tronco para flexão que, embora não se relacione com o aumento da atividade a nível proximal, reflete uma menor necessidade da criança C se fixar na extensão do TS. Esta diminuição da atividade do tronco, relativa a M0, poderá ser justificada pela alteração do estado emocional da criança em M1, devido à memória da retirada dos marcadores anatómicos em M0. Parece também existir maior movimento do MS direito, maior capacidade deste se afastar do tronco durante o gesto de alcance e uma menor necessidade de apoiar os MSs na mesa associado à hiperextensão da cabeça, o que reflete uma maior estabilidade da CE, maior CP do TS e um gesto de alcance mais organizado e dirigido.

Tabela XX. Registo de imagem do gesto de alcance da Criança C, no M1.



4.2 Teste de Medida das Funções Motoras (TMFM-88)

Na tabela XXI estão representados os resultados obtidos nas 5 dimensões do TMFM-88 e o resultado total deste, pela criança C, no M0 e M1.

É possível verificar através dos resultados obtidos, que, após as 12 semanas de intervenção, a criança C obteve evolução nas dimensões C, D e E.

Tabela XXI. Resultados obtidos na TMFM-88 pela Criança C, no M0 e M1.

TMFM -88		
Dimensão	M0	M1
A-Decúbitos e Rolar	100%	100%
B-Sentar	83,3%	83,3%
C-Gatinhar e ajoelhar	38,1%	45,2%
D-Posição de pé	38,5%	46,2%
E-Andar, correr e saltar	16,7%	22,2%
Total	55,32%	59,38%

4.3 Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde: Versão para Crianças e Jovens (CIF-CJ).

Na tabela XXII, encontram-se os resultados obtidos nos itens do domínio das “Atividades e Participação” da CIF-CJ, nos dois momentos de avaliação, pela criança C.

Através da análise dos qualificadores de desempenho e capacidade foi possível verificar que, após 12 semanas de intervenção (M1), a criança C apresentou alterações favoráveis nos itens “Permanecer em pé (d4154)”, “Levantar e transportar objetos (d430)” e “Agarrar (d4401)”, quanto ao qualificador de capacidade, e no item “Andar (d450)”, em ambos os qualificadores. Os restantes itens mantêm o mesmo resultado, mostrando níveis de dificuldade grave (3) e completa (4) nos qualificadores de desempenho e/ou capacidade, à exceção do “Permanecer sentado (d4153)” e “Alcançar (d4452)”, que não apresenta dificuldade (0) em nenhum dos momentos de avaliação, e no item “Mudar o centro de gravidade do corpo (d4106)”, que manteve os níveis de dificuldade moderada (2) e ligeira (1) nos qualificadores de desempenho e capacidade, respetivamente.

Tabela XXII. Resultados obtidos pela Criança C na CIF-CJ, no M0 e M1.

	Itens	Código	Qualificador	
			M0	M1
Atividade	Realizar tarefas simples	d2100	.44	.44
	Compreender mensagens faladas simples	d3101	.33	.33
	Mudar o centro de gravidade do corpo	d4106	.21	.21

Permanecer sentado	d4153	.00	.00
Permanecer em pé	d4154	.44	.43
Levantar e transportar objetos	d430	.44	.43
Agarrar	d4401	.11	.10
Alcançar	d4452	.00	.00
Andar	d450	.44	.33
Correr	d4552	.44	.44

4.4 Avaliação Quantitativa – Software de Avaliação Postural (SAPo)

Na tabela XXIII, encontram-se os resultados obtidos pela criança C nos dois momentos de avaliação, respetivos à avaliação quantitativa da postura durante o gesto de alcance, medida em termos de distância e de ângulos, realizada através do SAPo.

As medidas de distância - CIA, AIOs e AIOT1, e as medidas de ângulos - TA/V, CIA/V, T1-T10-EIPS, TT/H e AA/H foram utilizadas com fim à avaliação de 5 componentes neuromusculares que se poderiam relacionar com o CP, nomeadamente o Alinhamento vertical do tronco, o *Setting* postural das omoplatas, o Alinhamento horizontal dos ombros e o Alinhamento vertical e horizontal da cabeça.

Alinhamento vertical do tronco: avaliado através da distância CIA e pelos ângulos CIA/V e T1-T10-EIPS, cujo aumento seria um indicador de melhor CP, à exceção da F4 da medida CIA/V, que deveria diminuir, pela melhor relação do tronco com a cintura pélvica e MIs no final do gesto de alcance. A criança C, pelo contrário, registou uma diminuição na maioria das fases do gesto de alcance, em todas estas medidas.

Setting postural das omoplatas: avaliado através das medidas de distância AIOs e AIOT1, sendo a redução da distância AIOs e o aumento da AIOT1 o mais expectável. A criança C não registou os valores expectáveis para a distância AIOs, pois aumentou nas fases 0, 1, 2 e 3. Para a distância AIOT1 registou um aumento em todas as fases, à exceção da F3.

Alinhamento horizontal dos ombros: avaliado através da medida angular AA/H, tendo o acrómio esquerdo como referência, seria de esperar que um melhor alinhamento destes resultasse numa aproximação do valor do ângulo ao eixo horizontal, ou seja a 0°. A criança C registou valores mais próximos do eixo horizontal em todas as fases à exceção da F1, embora apresente um valor pouco relevante.

Alinhamento vertical da cabeça: avaliado através da medida angular TA/V, sendo de esperar a obtenção de valores deste ângulo próximos do eixo vertical (0°) nas primeiras quatro fases e um aumento da amplitude na F4. A aproximação ao eixo deu-se apenas nas fases 1, 2 e

3, tendo-se afastado nas fases 0 e 4, embora na F4 tenha ocorrido no sentido oposto ao previsto.

Alinhamento horizontal da cabeça: avaliado na vista posterior pela medida TT/H, em que uma maior amplitude deste (em ambos os sentidos) reflete uma alteração do alinhamento da cabeça, sendo valores próximos do eixo horizontal (0°) os mais expectáveis. A criança C já apresentava um bom alinhamento horizontal da cabeça no M0, não se tendo verificado alterações relevantes deste ângulo em relação ao eixo em M1.

Tabela XXIII. Avaliação quantitativa da postura da Criança C, no gesto de alcance, segundo as medidas de distância (cm) e ângulo (°) entre as referências anatómicas selecionadas, no M0 e M1 e a diferença entre estes.

Criança C						
Vista	Referências	Componentes de movimento	Fases	M0	M1	Diferença M1-M0
Vista Lateral	CIA	Alinhamento vertical do tronco	0	20,5	22,62	2,12
			1	22,79	21,93	-0,86
			2	23,71	22,98	-0,73
			3	23,1	24,8	1,7
			4	22,45	24,4	1,95
	TA/V	Alinhamento vertical da cabeça	0	-12,5	-13,1	-0,6
			1	-28,5	-13,7	14,8
			2	-14	-13,2	0,8
			3	-4,3	-3,4	0,9
			4	2,7	-3,8	-6,5
	CIA/V	Alinhamento vertical do tronco	0	169,7	162,4	-7,3
			1	181	160,7	-20,3
			2	171,8	158,9	-12,9
			3	166,1	153,3	-12,8
			4	147,3	150,1	2,8
	T1-T10-EIPS	Alinhamento vertical do tronco	0	153,1	151,7	-1,4
			1	161,8	152	-9,8
			2	160,4	150,1	-10,3
			3	158,9	150	-8,9
			4	157,8	151,5	-6,3
Vista Posterior	AIOs	Setting postural das omoplatas	0	13,4	14,78	1,38
			1	13,4	14,44	1,04
			2	14,1	14,4	0,3
			3	14,5	14,44	0,06

		4	14,86	14	-0,86
AIOT1	Setting postural da omoplata	0	11,2	12,1	0,9
		1	11,1	11,5	0,4
		2	11	11,2	0,2
		3	10,76	10,5	-0,26
		4	10,5	11	0,5
TT/H	Alinhamento horizontal da cabeça	0	-1,8	-5,9	-4,1
		1	0,8	0,9	0,1
		2	1,3	1,1	-0,2
		3	-2,3	2,9	5,2
		4	-4,3	5,4	9,7
AA/H	Alinhamento horizontal dos acrómios	0	-6,5	-1,9	4,6
		1	0,7	-2,7	-3,4
		2	2	0,5	-1,5
		3	-2,7	0,6	3,3
		4	-5,6	1,8	7,4

5. Apreciação Final

Após 12 semanas de intervenção em fisioterapia, baseada no conceito de *Bobath* em Pediatria, a criança C, pela análise quantitativa dos componentes de movimento, parece não ter evoluído favoravelmente quanto ao CP durante o gesto de alcance. O estado emocional e comportamental desta criança no M1 poderá ter tido grande influência nos resultados obtidos, uma vez que favoreceu a diminuição da atividade postural neste momento. No entanto, a análise observacional evidencia algumas modificações favoráveis, nomeadamente a menor necessidade de se fixar na extensão e a maior estabilidade da CE, que refletiu-se num maior controlo do movimento do MS e maior capacidade deste se afastar do tronco durante o gesto de alcance. Além disso, esta demonstrou maior aptidão na função motora global (TMFM-88) e na capacidade e desempenho dos itens selecionados do domínio das “Atividades e Participação” da CIF-CJ, que implicam uma evolução dos mecanismos de CP utilizados por esta criança.

CAPÍTULO IV – CONCLUSÃO

Conclusão

O controlo postural é fundamental na eficiente organização da ação motora, permitindo o ajuste dos segmentos corporais no espaço, com o objetivo duplo de estabilidade e orientação, assim como uma adequada sequência de ativação muscular (Lundy-Ekman, 2008; Shumway-Cook & Woollacott, 2010; Van Der Heide et al., 2004). No entanto, para a organização do CP é necessário uma interação complexa dos sistemas musculoesquelético e neural, de forma a integrar adequadamente a informação proveniente da periferia (sistema visual, somatossensitivo e vestibular), com o fim de potenciar a realização de tarefas em contextos ambientais específicos (Shumway-Cook & Woollacott, 2010). Portanto, fatores individuais, a tarefa e o ambiente têm grande influência na organização da ação motora, por interferir a nível do CP (Adkin, Frank, Carpenter, & Peysar, 2002; Santos & Aruin, 2008; Shumway-Cook & Woollacott, 2010), enfatizando assim a importância de uma intervenção em fisioterapia dirigida pelas atividades e objetos que suscitam interesse e motivação para o movimento de cada criança.

A realização do estágio curricular em pediatria permitiu, não só aprofundar e consolidar os conhecimentos científicos adquiridos ao longo do Mestrado em Fisioterapia – Opção Neurologia, como a desenvolver o *handling* e o raciocínio clínico através da aplicação prática dos conteúdos abordados. Além disto, permitiu o contacto com diversas crianças com alterações no desenvolvimento neuromotor, embora o presente relatório de estágio e o estudo de série de casos se tenha focado numa população específica – Crianças com alterações genéticas com idades superior a dois anos.

É de referir também que este estágio possibilitou a aplicação do Conceito de *Bobath* em Pediatria, não só em contexto clínico, mas também associado à hipoterapia. Esta experiência foi de facto única, uma vez que foi possível constatar as alterações imediatas da hipoterapia em termos de atividade postural e a excelente adaptabilidade que crianças com alterações neuromotoras apresentam perante um animal de grandes dimensões e dócil como o cavalo. Considero que as condições ambientais neste contexto forneceram às crianças informação aferente (sistema visual, somatossensitivo e vestibular) bastante completa e integrativa, pois é uma tarefa que elas adoram fazer, potenciando a resposta eferente (motora).

Desta forma, pode-se concluir que os objetivos estipulados para este estágio e para o estudo de série de casos foram alcançados. Embora no desenvolvimento destes se tenham verificado algumas limitações, nomeadamente, o curto período de intervenção e as características desta população (p.e. alterações emocionais, comportamentais e cognitivas), que condicionaram os resultados obtidos e a uniformização das condições de recolha e, por

vezes, a aplicação das estratégias e os procedimentos de intervenção, estas desafiaram ainda mais as competências e o desempenho profissional, promovendo o raciocínio clínico e a resolução de problemas imediatos, com base na análise do movimento e nos fundamentos neurofisiológicos.

Referências Bibliográficas

- Adkin, A. L., Frank, J. S., Carpenter, M. G., & Peysar, G. W. (2002). Fear of falling modifies anticipatory postural control. *Experimental Brain Research*, 143(2), 160-170. doi:10.1007/s00221-001-0974-8
- Bouisset, S., & Do, M. C. (2008). Posture, dynamic stability, and voluntary movement. *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology*, 38(6), 345-362. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.neucli.2008.10.001>
- Chen, H.-L., Yeh, C.-F., & Howe, T.-H. (2015). Postural control during standing reach in children with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 38, 345-351. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2014.12.024>
- Corrêa, J. C. F., Oliveira, A. R. d., Oliveira, C. S., & Corrêa, F. I. (2011). A existência de alterações neurofisiológicas pode auxiliar na compreensão do papel da hipotonia no desenvolvimento motor dos indivíduos com síndrome de Down? *Fisioterapia e Pesquisa*, 18, 377-381.
- DGS, D.-G. d. S. (2004). Rede de Referência Hospitalar de Genética Médica. In D. d. S. d. Planeamento (Ed.), (pp. 9-17). Lisboa: DGS.
- DGS, D.-G. d. S. (2015). A Saúde dos Portugueses. Perspectiva 2015. In D. d. S. d. I. e. Análise (Ed.), (pp. 38-65). Lisboa: DGS.
- Goldstein, M. L., & Morewitz, S. (2011). *Chronic Disorders in Children and Adolescents* (Vol. 2). London: Springer.
- Graaf-Peters, V. B., Blauw-Hospers, C. H., Dirks, T., Bakker, H., Bos, A. F., & Hadders-Algra, M. (2007). Development of postural control in typically developing children and children with cerebral palsy: Possibilities for intervention? *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 31(8), 1191-1200. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2007.04.008>
- Haines, D. E. (2006). *Neurociência Fundamental: para Aplicações Básicas e Clínicas* (3ª edição ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Harbourne, R. T., Lobo, M. A., Karst, G. M., & Galloway, J. C. (2013). Sit happens: Does sitting development perturb reaching development, or vice versa? *Infant Behavior and Development*, 36(3), 438-450. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.infbeh.2013.03.011>
- Ju, Y.-H., You, J.-Y., & Cherng, R.-J. (2010). Effect of task constraint on reaching performance in children with spastic diplegic cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*, 31(5), 1076-1082. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2010.04.001>

- Kyvelidou, A., Harbourne, R., Willett, S., & Stergiou, N. (2013). Sitting Postural Control in Infants With Typical Development, Motor Delay, or Cerebral Palsy: Journal Articles Biomechanics Research Building.
- Lavinha, J. (1990). Genes e doenças genéticas (Vol. 42, pp. 33-39).
- Lundy-Ekman, L. (2008). *Neurociência: Fundamentos para a Reabilitação* (3ª ed. ed.): Elsevier Editora Lda.
- Luthardt, F. W., & Keitges, E. (2001). Chromosomal Syndromes and Genetic Disease *eLS*: John Wiley & Sons, Ltd.
- Lobo, M. A., & Galloway, J. C. (2008). Postural and Object-Oriented Experiences Advance Early Reaching, Object Exploration, and Means-End Behavior. *Child Development*, 79(6), 1869-1890. doi:10.1111/j.1467-8624.2008.01231.x
- Ministério da Saúde, M. (2009). Indicadores SNS: MS.
- Rachwani, J., Santamaria, V., Saavedra, S. L., & Woollacott, M. H. (2015). The development of trunk control and its relation to reaching in infancy: a longitudinal study. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 94. doi:10.3389/fnhum.2015.00094
- Raine, S., Meadows, L., & Lynch-Ellerington, M. (2009). Bobath Concept: Theory and Clinical Practice in Neurological Rehabilitation. United-Kingdom: Willey-Backwell.
- Regateiro, F. J. (2003). *Manual de Genética Médica* (I. d. U. d. Coimbra Ed. 1 ed.).
- Santos, M. J., & Aruin, A. S. (2008). Role of lateral muscles and body orientation in feedforward postural control. *Experimental Brain Research*, 184(4), 547-559. doi:10.1007/s00221-007-1123-9
- Shumway-Cook, A., & Woollacott, M. H. (2010). Controle Motor: Teoria e Aplicações Práticas (3ª edição ed.): Manole
- Tecklin, J. S. (2002). *Fisioterapia Pediátrica* (3ª edição ed.): Artmed.
- Van Der Heide, J. C., Begeer, C., Fock, J. M., Otten, B., Stremmelaar, E., Van Eykern, L. A., & Hadders-Algra, M. (2004). Postural control during reaching in preterm children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 46(4), 253-266. doi:10.1111/j.1469-8749.2004.tb00480.x

ANEXOS

ANEXO A – Declaração de Consentimento Informado

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Conforme a lei 67/98 de 26 de Outubro e a “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996, Edimburgo 2000; Washington 2002, Tóquio 2004, Seul 2008, Fortaleza 2013)

“Controlo Postural Associado ao Gesto de Alcance em Crianças com Alterações Genéticas”

Eu, abaixo-assinado, _____,
na qualidade de representante legal de _____:

Fui informado de que o Estudo de Investigação acima mencionado se destina a descrever as alterações do controlo postural, mediante a relação entre os segmentos corporais, no gesto de alcance, em crianças com alterações genéticas, face à abordagem de um programa de intervenção baseado no Conceito de *Bobath* em Pediatria, com duração de 12 semanas.

Sei que neste estudo está prevista a realização do Teste de Medida das Funções Motoras (TMFM-88) para avaliar a função motora global; a aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - Versão Crianças e Jovens (CIF-CJ) para classificar a funcionalidade mediante as atividades e participação; e o registo de imagem e vídeo para a avaliação postural no conjunto postural de sentado e dos componentes de movimento do gesto de alcance, tendo-me sido explicado em que consistem.

Sei que será utilizado e incluído no estudo os resultados da escala Griffiths, realizada pela psicóloga da equipa da Unidade de Desenvolvimento da Criança do Hospital Dr. Nélcio Mendonça, para classificar quanto ao desenvolvimento mental.

Foi-me garantido que todos os dados relativos à identificação dos participantes neste estudo são confidenciais e que será mantido o anonimato.

Sei que posso recusar-me a autorizar a participação ou interromper a qualquer momento a participação no estudo, sem nenhum tipo de penalização por este facto.

Compreendi a informação que me foi dada, tive oportunidade de fazer perguntas e as minhas dúvidas foram esclarecidas.

Autorizo de livre vontade a participação daquele que legalmente represento no estudo acima mencionado.

Também autorizo a divulgação dos resultados obtidos no meio científico, garantindo o anonimato.

Data

____/____/____

Assinatura

Nome do Investigador: Sílvia Catarina Silva Inácio

(Assinatura Investigador)

ANEXO B- Autorização de Estágio

926368367 *URGENTE* *Alc. Roberto* *CA* *E.A509588*
73.07.2015

35^{os} ANOS **ESTSP** **POLITÉCNICO DO PORTO**
 Escola Superior de Tecnologia da Saúde

Ao Departamento Recursos Humanos
8/10/2015
Alc. Roberto

EXMO(A). SR(A). PRESIDENTE DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
HOSPITAL DR. NÉLIO MENDONÇA
NEURODESENVOLVIMENTO
AV. LUIS DE CAMÕES, Nº 57
9004-514 FUNCHAL

A Autorizado
21/11/2015
Alc. Roberto

Sua referência _____ Sua comunicação _____ Nossa referência _____ Data *15 JUL 2015* N.º *1834*

Assunto: Estágios/Educação clínica da ESTSP/IPP – ano letivo 2015/2016 – Mestrado de Fisioterapia

A Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto (ESTSP) vem por este meio solicitar autorização para a realização na vossa instituição, do estágio curricular previsto para decorrer a partir de 09 de Outubro de 2015, com a duração de 200 horas para a estudante Silvia Inácio do 2º ano do Mestrado de Fisioterapia.

Enfatizamos que estes estágios, sendo no âmbito do 2º ciclo (Mestrado), não se enquadram nos objectivos, procedimentos e contrapartidas previstas no protocolo eventualmente existente entre ambas as instituições para a Educação Clínica/Estágios do 1º ciclo (Licenciatura).

Certos de que este assunto merecerá por vossa parte a melhor atenção, agradecemos mais uma vez toda a disponibilidade e colaboração prestada neste âmbito e apresentamos a nossa disponibilidade para prestar eventuais esclarecimentos que considerem convenientes.

Por uma questão de logística interna agradecemos resposta tão breve quanto possível.

Com os melhores cumprimentos,

A Vice-Presidente da ESTSP
Paula Portugal
 Paula Portugal, Prof. Doutora

Alc. CA.
Conteúdo em anexo
necessário hoje, o pedido
encontra-se em continuidade.
Junto se envia cópia do acordo
celebrado em 2014.
30.10.2015
Sff

Adm. e fin.
Gilberto Gonçalves
que imita o C.D.C.
ESTSP
 DIRECTOR DO CENTRO
 DE REABILITAÇÃO
 DEPT. JA POUQUET
 N.º 200 33000

ESTSP/004/MO/03/03
SGS
 Rua Valente Perfeito, 322 - 4400-330 Vila Nova de Gaia • Tel: 22 205 10 00 • Fax: 22 206 10 01
 E-mail: geral@estsp.ipp.pt • Internet: www.estsp.ipp.pt

Recrut. e Campins
Ao Assistente Técnico
Roberto Góis
05-11-2015

AO REC. E CARRERAS
04.11.2015
Sff

página 1 de 1
Det. Contas Resposta Por
email em: 09/11/2015

ANEXO C- Parecer da Comissão de Ética para a Saúde, SESARAM



(CES/ SESARAM, EPE)

PARECER nº 03/2016

Sobre o Pedido/Estudo:

"Controlo Postural na Sequência de Movimento de Alcance Sentado em Crianças com Alterações Genéticas."

Tarjan
nos temos
este fim
160582

A – RELATÓRIO

A.1 A Comissão de Ética para Saúde (CES) do Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira, EPE (SESARAM, EPE), analisou o documento Nº 02 de 2016, pedido da **Dra Sílvia Inácio**, mestranda em fisioterapia opção neurologia, pela Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto, realizar estudo sobre ***"Controlo Postural na Sequência de Movimento de Alcance Sentado em Crianças com Alterações Genéticas"***, sob a orientação da Dra Daniela Araújo. Trata-se de um estudo que pretende avaliar as alterações do controlo postural em crianças com alterações genéticas, baseado no conceito de Bobath em Pediatria.

A.2 O documento em análise é constituído por: ofício dirigido ao Conselho de Administração do SESARAM, EPE (E1610200) datado de 19 de Janeiro de 2016, que inclui questionário de submissão, projecto do estudo, protocolo de avaliação, documento informativo, consentimento informado, termo de responsabilidade dos orientadores, pareceres das direcções dos serviços de medicina física e reabilitação e da pediatria e parecer da responsável do sector de fisioterapia.

A.3 Trata-se de um estudo que pretende avaliar e descrever as alterações de controlo postural, mediante a relação entre os segmentos corporais, na sequência de movimento de alcance na posição de sentado, em crianças com alterações genéticas, face à abordagem de um programa de intervenção baseado no conceito de Bobath em Pediatria, com a duração de 12 semanas. As crianças seleccionadas terão diagnóstico médico de alteração genética e já estarão incluídas no programa de intervenção da fisioterapia do Centro de Desenvolvimento da Criança, sem alta prevista dentro das semanas do estudo. Serão aplicados vários instrumentos de avaliação, incluindo a análise postural do



movimento através do registo de imagem garantindo-se a confidencialidade do participante ao manter-se a face oculta.

B – IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES COM EVENTUAIS IMPLICAÇÕES ÉTICAS

B.1 Serão salvaguardados ao longo do estudo, os princípios éticos relativos ao trabalho de investigação, nomeadamente no que se refere à autorização dos progenitores ou representantes legais e anonimato dos participantes e confidencialidade dos dados.

B.2 Reconhece-se a pertinência do estudo e o interesse prático nos resultados esperados, sendo que a metodologia utilizada salvaguarda o direito dos participantes.

C – CONCLUSÃO

A CES/SESARAM, EPE deliberou emitir **Parecer Favorável**, por não envolver quaisquer questões de ordem ética, desde que seja garantido o anonimato dos participantes.

Aprovado em reunião dia 25 de Janeiro de 2016, por unanimidade.

O Presidente da CES/SESARAM, EPE

(Ricardo Santos)

