



**Universidade de Aveiro**  
2015

Escola Superior de Saúde

**FÁBIO DANIEL  
OLIVEIRA  
FERREIRA**

**Efeitos da Estimulação Multissensorial pelo Método  
Snoezelen em Adultos com Paralisia Cerebral**





**FÁBIO DANIEL  
OLIVEIRA  
FERREIRA  
70274**

**Efeitos da Estimulação Multissensorial pelo método  
Snoezelen em adultos com Paralisia Cerebral**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Marília dos Santos Rua, Professora Adjunta da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro e coorientação do Professor Doutor Rui Jorge Dias Costa, Diretor da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro



## O Júri

Presidente Prof. Doutor Fernando Manuel Tavares da Silva Ribeiro

Arguente Prof. Adjunto da ESALD (IPCB) Vítor Manuel Barreiros Pinheira

Orientadora Prof. Doutora Marília dos Santos Rua



## Agradecimentos

Ao finalizar esta dissertação de Mestrado gostaria de dirigir algumas palavras:

À minha orientadora, Professora Doutora Marília dos Santos Rua, pelo apoio constante que me deu, pela paciência e pela motivação que me ajudaram na conclusão do Mestrado,

Ao meu coorientador, Professor Doutor Rui Jorge Dias Costa, pela orientação dada no decurso de todo o Mestrado,

Ao Professor José Joaquim Alvarelhão, pela sua ajuda valiosa na elaboração deste trabalho,

À minha Esposa, Nikita Ana Carvalho, obrigado por seres a minha estrela da sorte, pela coragem e determinação que sempre me transmites, dando-me força para ultrapassar todos os desafios,

Aos meus pais, Albano de Sá Ferreira e Ermelinda Maria Pereira de Oliveira Ferreira, por me terem transmitido os valores da responsabilidade e persistência, possibilitando tornar-me na pessoa que hoje sou,

Um agradecimento especial à Associação do Porto de Paralisia Cerebral, aos utentes que participaram no estudo, aos Terapeutas Ocupacionais e assistentes operacionais, pois sem a sua cooperação incondicional este estudo não seria possível,

Por último e não menos importante, a Deus.



## Palavras-chave

Paralisia Cerebral; Incapacidade, Fisioterapia, Snoezelen.

## Resumo

As patologias de Multideficiência, nas quais a PC se integra, são uma realidade presente na sociedade Contemporânea. Atualmente, o tratamento da PC é vocacionado essencialmente para a área da Estimulação e Neuro-Desenvolvimento infantil, sendo o investimento nesta área para a pessoa adulta, ainda insuficiente. Surge, assim, o interesse em dar relevância à Intervenção do Fisioterapeuta nesta área com base na evidência, através da Estimulação Multissensorial pelo Método Snoezelen (EMS) enquanto técnica pouco divulgada entre os Fisioterapeutas.

Os objetivos do estudo consistem em avaliar os efeitos da EMS em adultos com PC, nas seguintes funções fisiológicas: Frequência Cardíaca (FC), Tensão Arterial (TA), Frequência Respiratória (FR), Dor e Tónus Muscular. Pretende-se ainda identificar alterações de comportamento percebidas pelos pais após EMS. Foram cinco jovens adultos participantes no estudo, com diagnóstico de PC e com quadro de multideficiência a frequentarem as sessões de EMS. A FC e TA foram avaliados por Esfigmomanómetro e Estetoscópio, a FR foi avaliada por Observação dos movimentos respiratórios da grelha costal; Dor foi avaliada através Versão Portuguesa da Escala Face, Legs, Activity, Cry, Consolability – Revised (FLACC-R/PT); o Tónus Muscular foi avaliado através do dispositivo Myoton e o comportamento por um questionário subjetivo dirigido aos pais.

O estudo realizado foi pertinente pois permitiu atingir alguns objetivos preponderantes no campo da Estimulação Multissensorial em indivíduos adultos no âmbito da multideficiência, nomeadamente no que respeita à elaboração de um protocolo minucioso que permita uma intervenção eficaz e uma avaliação de carácter objetivo dos sinais vitais, tónus muscular e dor.

Os resultados observados parecem indicar uma tendência das sessões de EMS produzirem efeitos positivos nas pessoas com PC nos diferentes parâmetros em estudo, apesar de se registarem situações onde se observa uma variabilidade dos resultados, o que é congruente com as características específicas dos sujeitos participantes e eventualmente porque este estudo representa um trabalho realizado em contexto de prática clínica e não em ambiente controlado de laboratório.

Este trabalho demonstra a importância de serem realizados mais estudos na população com PC, no âmbito da avaliação dos parâmetros vitais (FC, TA, FR, dor), tónus muscular e comportamento atendendo à produção científica disponível ser ainda reduzida.

**Keywords:**

Cerebral Palsy, Disability, Physical Therapy, Snoezelen.

**Abstract**

Pathologies such as Cerebral Palsy (CP) are a present reality in contemporary society. Currently, the treatment for cerebral palsy consists essentially of pediatric stimulation and neuro-development, however there is insufficient investment in this area for adults. For this reason, interest rose to give importance to a physical therapy intervention in this area based on evidence, by focusing on multi-sensorial stimulation (Snoezelen) which is a technique little known by physiotherapists.

This study aims to evaluate the effects of snoezelen multisensory stimulation method in adults with cerebral palsy, in the following physiological functions: heart rate (HR), Blood Pressure (BD), Respiratory Rate (FR), pain and muscle tone. Another objective is to identify behavioral changes perceived by parents following these sessions.

The subjects were five young adults diagnosed with cerebral palsy and multiple disabilities who attend Snoezelen multisensory stimulation therapy sessions. The data concerning Cardiac Frequency and Blood Pressure were evaluated using a sphygmomanometer and stethoscope and the Respiratory Rate was assessed by observation of respiratory movements of the rib cage; pain was measured by the Portuguese version of the scale Face, Legs, Activity, Cry, Consolability - Revised (FLACC-R / PT), the muscle tone was evaluated with a Myoton device and the behavioural aspects were assessed through a questionnaire given to the parents.

This study was relevant because some important goals were achieved in the field of multisensory stimulation therapy for adults with multiple disabilities, in particular with regard to the development of a detailed protocol that allows for effective intervention and an objective evaluation of vital signs, muscle tone and pain. Our results seem to indicate that Snoezelen Multiple Sensory sessions contribute to a tendency of creating a positive effect in people with CP in the different parameters studied, even though there are records in which variability is observed in the results, which is congruent with the specific characteristics of the participating subjects and eventually because this study is carried out in the context of clinical practice and not in a controlled laboratory environment.

This work clearly demonstrates the importance of further studies in people with CP, within the evaluation of vital parameters (HR, BP, FR, pain), muscle tone and behaviour due to the scarcity of scientific literature available.

## ÍNDICE

CAPITULO I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....	17
1. A PESSOA COM DEFICIÊNCIA .....	19
1.1. PARALISIA CEREBRAL .....	19
1.1.1. CLASSIFICAÇÃO DA PARALISIA CEREBRAL .....	20
1.1.2. ETIOLOGIA.....	24
1.1.3. EPIDEMIOLOGIA.....	25
1.1.4. DISTÚRBIOS ASSOCIADOS .....	26
1.1.5. A DOR NA PARALISIA CEREBRAL.....	28
1.1.6. COMPORTAMENTO NA PARALISIA CEREBRAL .....	29
2. ESTIMULAÇÃO MULTISSENSORIAL - SNOEZELEN.....	31
2.1. EQUIPAMENTO DA SALA SNOEZELEN.....	32
2.2. CAMPOS DE ATUAÇÃO DA ESTIMULAÇÃO MULTISSENSORIAL.....	33
2.3. INFLUÊNCIA NO SNOEZELEN NA MEDIAÇÃO DA DOR CRÔNICA.....	34
2.4. INFLUÊNCIA DO SNOEZELEN NO SISTEMA CARDIO-RESPIRATÓRIO .....	36
2.5. INFLUÊNCIA DO SNOEZELEN NA MEDIAÇÃO DO COMPORTAMENTO .....	36
CAPÍTULO II – ESTUDO EMPÍRICO .....	37
1. METODOLOGIA .....	39
1.1. TIPO DE ESTUDO/ QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO/OBJETIVO .....	39
1.2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO E PARTICIPANTES.....	39
1.3. MÉTODOS E TÉCNICAS DE RECOLHA DE DADOS.....	40
1.4. PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO.....	41
1.4.1. SELEÇÃO DOS SUJEITOS EM ESTUDO.....	41
1.4.2. DELINEAMENTO DA SESSÃO-TIPO DE ESTIMULAÇÃO MULTISSENSORIAL ..	42
1.4.3. SESSÃO PRÉ-TESTE.....	42
1.4.4. AS SESSÕES DE ESTIMULAÇÃO MULTISSENSORIAL – MÉTODO SNOEZELEN E A COLHEITA DE DADOS.....	43
1.4.5. METODOLOGIA DAS SESSÕES DE SNOEZELEN .....	45
1.4.6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO .....	54
2. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS .....	59
2.1. FREQUÊNCIA CARDÍACA.....	59
2.2. TENSÃO ARTERIAL .....	59
2.3. FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA .....	60
2.4. A DOR.....	61
2.5. ESPASTICIDADE.....	62
2.6. RIGIDEZ .....	63
2.7. ELASTICIDADE.....	64
2.8. O COMPORTAMENTO.....	65
3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	67
CONCLUSÃO.....	71
CONCLUSÕES.....	71
LIMITAÇÕES DO ESTUDO .....	71
IMPLICAÇÕES DOS RESULTADOS E ESTUDOS FUTUROS.....	72
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	73
APÊNDICES E ANEXOS .....	79
ANEXO 1.....	81
APÊNDICE 1 .....	83
APÊNDICE 2.....	85
APÊNDICE 3.....	87



## INDICE DE TABELAS

TABELA 1 – ENQUADRAMENTO DA SESSÃO DE PRÉ-TESTE NO ESTUDO .....	43
TABELA 2 - PROCEDIMENTOS DA EMS REALIZADOS NA SESSÃO Nº 1.....	47
TABELA 3 - PROCEDIMENTOS DA EMS REALIZADOS NA SESSÃO Nº 2.....	47
TABELA 4 - PROCEDIMENTOS DA EMS REALIZADOS NA SESSÃO Nº 3.....	49
TABELA 5 - PROCEDIMENTOS DA EMS REALIZADOS NA SESSÃO Nº4 .....	50
TABELA 6 - PROCEDIMENTOS DA EMS REALIZADOS NA SESSÃO Nº5 .....	51
TABELA 7 - PROCEDIMENTOS DA EMS REALIZADOS NA SESSÃO Nº6 .....	52
TABELA 8 - PROCEDIMENTOS DA EMS REALIZADOS NA SESSÃO Nº7 .....	53
TABELA 9 - DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO .....	54
TABELA 10 - DADOS DA FREQUÊNCIA CARDÍACA (FC) .....	59
TABELA 11 - DADOS RELATIVOS À TENSÃO ARTERIAL (TA) .....	60
TABELA 12 - DADOS RELATIVOS À FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA (FR) .....	61
TABELA 13 - DADOS RELATIVOS À ESCALA FLACC-R/PT .....	61
TABELA 14 - DADOS RELATIVOS À ESPASTICIDADE, AVALIADOS NOS MEMBROS SUPERIORES .....	62
TABELA 15 - DADOS RELATIVOS À RIGIDEZ .....	63
TABELA 16 - DADOS RELATIVOS À ELASTICIDADE.....	64
TABELA 17 - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE COMPORTAMENTO .....	65



## ABREVIATURAS

AF – avaliação final

AI – avaliação inicial

AVD's – atividades da vida diária

CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade

EMS – Estimulação Multissensorial por Snoezelen

FC- Frequência Cardíaca

FLACC-R/PT - Versão Portuguesa da Escala Face, Legs, Activity, Cry, Consolability – Revised

FR – Frequência Respiratória

FU – Follow up

GMFCS - Gross Motor Function Classification System

MACS - Manual Ability Classification System

NCPP - National Collaborative Perinatal Project

PVNPC5A - Programa de Vigilância Nacional da Paralisia Cerebral aos 5 anos de idade

SCCM - Sistema de Classificação das Capacidades de Manipulação

SCPE - Surveillance of Cerebral Palsy in Europe

CAO – Centro de Atividades Ocupacionais

TIC's - Tecnologias de Informação e Comunicação

TA – Tensão Arterial



# CAPITULO I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO



## **1. A PESSOA COM DEFICIÊNCIA**

O ser humano pode em qualquer momento da sua vida, desde a concepção até à velhice, sofrer de alguma perda ou alteração nas suas funções e estruturas fisiológicas ou mentais, de forma permanente, sendo gerador de incapacidades no desempenho de atividades de vida diária ou de satisfação das suas necessidades humanas fundamentais. Estas alterações ou incapacidades determinam a presença de deficiência que segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) se define como um modelo dinâmico, assente na funcionalidade do ser humano e nas suas restrições, mediante as dificuldades de participação em situações do seu quotidiano, mediante a existência de fatores contextuais, fatores ambientais e fatores pessoais (Nubila, Ventura, & Buchalla, 2008).

Os Indivíduos portadores de deficiência constituem-se como um dos grupos da população com maior desigualdade no que respeita aos cuidados de saúde com elevadas taxas de morbilidade e mortalidade (DH 2004, WHO 2005, DH 2006) citados por (Roberts & Bailey, 2013).

Existe assim a necessidade de se realizarem estudos nesta população específica de forma a criar conhecimento que seja promotor de alterações das práticas dos profissionais de saúde e deste modo contribuir para a diminuição do grau de desigualdade (Fitch et al. 2008, Allison et al. 2009, De Hert et al. 2009, Scott & Happell 2011) citados por (Roberts & Bailey, 2013).

### **1.1. PARALISIA CEREBRAL**

A Paralisia Cerebral (PC) é definida como um grupo de disfunções permanentes no desenvolvimento da postura e do movimento, provocando limitação da atividade, sendo advindos de distúrbios não-progressivos que ocorreram no desenvolvimento cerebral fetal ou infantil, limitados geralmente aos três primeiros anos de vida (Bax et al., 2005).

Os distúrbios motores da PC são frequentemente acompanhados por desordens sensoriais, percetuais, na cognição, comunicação e comportamento, por Epilepsia, e por um conjunto de problemas músculo-esqueléticos secundários (Colver, Fairhurst, & Pharoah, 2013).

Apesar da lesão apresentar um caráter não progressivo, as suas manifestações clínicas podem mudar com o decorrer do tempo devido à plasticidade do cérebro em desenvolvimento, que tem a capacidade de se moldar de forma a que áreas corticais integras assumam a função das áreas lesadas, originando a que o quadro clínico não permaneça estático (Puyuelo, Põo, Basil, & Le Métayer, 2001).

O termo PC foi utilizado a 1ª vez em 1840 pelo cirurgião ortopédico William Little (Sankar & Mundkur, 2005), sendo que a primeira descrição de PC foi feita por este autor em 1861 (Blickstein, 2003). Desde então, têm sido diversas as tentativas em definir e classificar apropriadamente a patologia. A classificação varia consoante o momento durante o desenvolvimento encefálico em que ocorre a lesão, a apresentação clínica, o local e a severidade dos eventos lesivos. De facto, as diferentes classificações da doença enfatizam a sua complexidade. A Classificação Internacional da Doença considera múltiplas categorias de classificação da PC, existindo inconsistências da forma como a comunidade clínica interpreta essas Guidelines, reiterando assim a necessidade da adoção de uma classificação mais uniformizada como a desenvolvida pela Rede Europeia de Vigilância da PC (Colver et al., 2013).

### **1.1.1. CLASSIFICAÇÃO DA PARALISIA CEREBRAL**

O grupo de Vigilância Europeu de PC (Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE)) publicou um conjunto de procedimentos standardizados para aferirem e descreverem indivíduos com PC (Morris, 2007).

A classificação dos diferentes tipos de PC baseia-se na descrição clínica neurológica e tipográfica, assim como no índice de gravidade.

Em termos clínicos, os diferentes tipos de PC incluem formas espásticas (unilaterais ou bilaterais) atáxicas, disquinéticas (distónicas ou coreoatetósicas) e formas não classificáveis (Andrada, G; Virella, D; Folha, T; Gouveia, R; Cadete, A; Alvarelhão, J; Calado, 2012). Todos os tipos de PC têm como característica comum um padrão anormal dos movimentos e da postura.

A Paralisia Espática é a mais frequente e segundo dados do “Programa de Vigilância Nacional da PC aos 5 anos de idade” - PVNPC5A - desenvolvido em Portugal e fazendo parte do Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE), este tipo de paralisia corresponde a 83,6% de todos os casos de PC no país. Esta forma é caracterizada por manifestações típicas de uma lesão de neurónio motor superior (1ªneurónio), que incluem a hipertonia espástica (descrita por Espasticidade em canivete consoante designação clássica, caracterizando-se pelo aumento da resistência ao estiramento muscular passivo cuja magnitude depende da velocidade envolvida, diminuindo com o sono e intensificando-se com as emoções e durante a execução de movimentos voluntários pela existência de co-contração de músculos agonistas e antagonistas), híperreflexia resultante de uma hiperexcitabilidade do reflexo de estiramento, sinais piramidais como o reflexo de Babinski e clónus nos pés resultantes de um padrão anormal da postura e do movimento subdividindo-se em unilateral e bilateral. A PC espástica bilateral já não é

descrita em função dos membros superiores ou inferiores por tetraparésia/diplegia, ao invés é designada por 2 membros / 3 membros / 4 membros afetados, pois verifica-se grande variabilidade inter-observador quando estes termos não são definidos através de um sistema de classificação da função dos membros superiores e inferiores (Andrada, Folha, Calado, Gouveia, Virella, 2009; Sousa & Pires, 2003). A Paralisia Disquinética corresponde a 11,4% dos casos segundo dados do PVNPC5. Resultam de uma lesão do sistema extrapiramidal, caracterizando-se pela presença de movimentos involuntários, descontrolados, recorrentes e ocasionalmente estereotipados, englobando flutuações de tónus e persistência de reflexos arcaicos primitivos. Classificam-se em Paralisias distónicas e Paralisias coreoatetósicas uma vez que integram características pertencentes a mais de uma forma de movimento involuntário (atetose, distonia e coreoatetose) (Andrada, Folha, Calado, Gouveia, Virella, 2009). Nas Paralisias Distónicas predominam posturas anormais (que devem ser distintas de hipocinésia), hipertonia de tónus variável e fácil de desencadear com existência de tensão e padrões persistentes de reflexos neonatais com frequente quadro de atingimento de 4 membros e dos músculos do tronco e da faringe, disartria e deficiência intelectual. São característicos os movimentos involuntários e movimentos voluntários com posturas anormais, provocados por contrações musculares mantidas (rotação, flexão e extensão lentas das diversas partes do corpo) (Andrada, Folha, Calado, Gouveia, Virella, 2009). Nas Paralisias coreoatetósicas predominam a hipercinésia, a hipotonia com tónus variável, mas principalmente diminuído. Individualmente, no que concerne à Atetose, os movimentos anormais são lentos e contorcidos, afetando os músculos distais com uma dissinergia dos grupos musculares opostos, como flexão/entensão ou pronação/supinação e são suscitados pela emoção, alteração de postura ou movimentos intencionais. Na Coreia, os movimentos coreicos traduzem-se em contrações rápidas, irregulares e imprevisíveis de músculos individuais ou de pequenos grupos musculares que comprometem a face, os músculos bulbares, as partes proximais das extremidades e os dedos das mãos e dos pés. Em alguns casos, no entanto, pode ser difícil distinguir entre estes dois subgrupos quando estão presentes características de ambos. Nesses casos deve ser usado o termo PC disquinética (Andrada, Folha, Calado, Gouveia, Virella, 2009).

As Paralisias Atáxicas são menos frequentes, correspondem a 3,4% dos casos segundo dados do PVNPC5A. Resultam de uma lesão no cerebelo caracterizando-se por descoordenação motora, tremor intencional, hipotonia, perturbações no equilíbrio e coordenação, sendo os movimentos realizados com força, ritmo e destreza inadequados (Andrada, Folha, Calado, Gouveia, Virella, 2009). São aspetos típicos a diminuição do tónus, a ataxia do tronco e da marcha (perturbação do equilíbrio), a dismetria (dificuldade

em apontar e movimentos dirigidos aquém ou além do alvo) e o tremor (sobretudo intencional lento) (Andrada, Folha, Calado, Gouveia, Virella, 2009).

As restantes formas não classificáveis representam 1,6% dos casos registados no programa PVNPC5A.

De acordo com o índice de gravidade a PC é classificada segundo Gross Motor Function Classification System (GMFCS), o Sistema de Classificação das Capacidades de Manipulação (SCCM), versão portuguesa do Manual Ability Classification System (MACS) e pelo sistema Viking de avaliação da capacidade de Fala. Deste modo o GMFCS descreve a capacidade de execução de movimento em indivíduos com PC segundo um sistema de classificação em 5 níveis e em cinco faixas etárias:

- a) Menos de 2 anos,
- b) 2 aos 4anos,
- c) 4 aos 6 anos,
- d) 6 aos 12 anos
- e) 12 aos 18 anos de idade.

O nível I do sistema de classificação significa que o individuo consegue executar todas as atividades dos seus pares com apenas alguma dificuldade na velocidade de execução, balanço corporal e coordenação. Por sua vez, indivíduos que obtenham nível V apresentam dificuldades no controlo cefálico e na postura do tronco em quase todas as posições com bastantes dificuldades em produzirem qualquer tipo de movimento voluntário, requerendo múltiplas tecnologias de apoio e assistência física (Morris & Bartlett, 2004).

O Sistema de Classificação das Capacidades de Manipulação (SCCM) descreve o modo como as crianças com PC utilizam as mãos para manipular objetos nas atividades da vida diária (AVD's). Avalia a capacidade global de sujeitos dos 4 aos 18 anos na manipulação dos objetos do dia-a-dia, e não a função de cada uma das mãos em separado ou a qualidade do movimento, como por exemplo de preensão. Este método de classificação não avalia a diferença funcional entre cada mão, avalia de preferência o modo como a pessoa manipula os objetos adequados à idade e não tem como objetivo explicar os mecanismos que estão na base da perturbação da manipulação. É assim, uma descrição funcional que pode ser usada como complemento do diagnóstico de PC e dos seus subtipos. Consideram cinco níveis sendo que o nível I inclui indivíduos com pequenas limitações, enquanto que os de nível IV e V, têm graves limitações funcionais. Os níveis são baseados na capacidade do sujeito iniciar e realizar por si próprio a manipulação dos objetos e na necessidade de assistência ou adaptações para

desenvolver as atividades de manipulação na vida diária. (Andrada, G; Virella, D; Clado, E; Gouveia, R; Alvarelhão, J; Folha, 2005). Os níveis são os seguintes:

- I. Manipula os objetos facilmente e com sucesso. Tem limitações nas tarefas manuais que requerem rapidez e precisão. Contudo qualquer limitação da função manual não restringe a independência nas AVD's.
- II. Manipula a maioria dos objetos mas com menor qualidade e/ou velocidade. Algumas atividades podem ser evitadas ou só serem conseguidas com alguma dificuldade; podem ser utilizadas estratégias alternativas, mas a função manual não restringe geralmente a independência nas AVD's.
- III. Manipula objetos com dificuldade. Necessita de ajuda para preparar e/ou modificar a atividade. O desempenho é lento e tem sucesso limitado em relação à qualidade e quantidade As atividades são efetuadas com autonomia mas só se forem preparadas ou com adaptações.
- IV. Manipula uma seleção de objetos facilmente manipuláveis necessitando de adaptações. Executa parte da atividade com esforço e sucesso limitado Necessita de. apoio limitado contínuo e/ou equipamento adaptado mesmo para a realização parcial da atividade.
- V. Não manipula objetos e tem limitações graves na realização de qualquer atividade, mesmo ações muito simples. Requer assistência total

Por último, a Escala Viking foi desenvolvida para classificar a produção de fala em crianças a partir dos 4 anos e apresenta quatro níveis descritos de funcionalidade:

- i. Nível 1- os sujeitos terão dificuldades mínimas (relacionados sobretudo com a imaturidade da fala) ou nenhuma dificuldade na produção de fala;
- ii. Nível 2- a fala é imprecisa mas geralmente compreendida por ouvintes não habituais (voz ruidosa ou áspera com articulação imprecisa devido à perturbação motora mas que não interfere na inteligibilidade).
- iii. Nível 3- a fala não é clara nem geralmente compreensível por ouvintes não habituais e fora do contexto (podem ser compreendidas caso sejam palavras isoladas) devido a problemas como as dificuldades no controlo da respiração, na sonoridade por vezes baixa ou alta da voz, hipernasalidade e voz áspera.
- iv. Nível 4- a fala não é compreensível apesar do sujeito poder produzir vocalizações inteligíveis que não se assemelham a palavras conhecidas (Pennington et al., 2013).

### 1.1.2. ETIOLOGIA

A questão da prematuridade representa o fator mais frequente na etiologia da PC para muitos autores. Segundo o National Collaborative Perinatal Project (NCP), um estudo conduzido por Nelson e Ellenberg (1986) que monitorizou entre 1959 e 1966 mais de quarenta mil crianças até aos 7 anos de idade, o risco de PC aumenta consoante diminui o peso do recém-nascido (Puyuelo et al., 2001)

As malformações cerebrais constituem outra causa de PC, embora seja desconhecida a sua exata frequência. Com o avanço das técnicas de neuroimagem, como a Tomografia Computorizada e a Ressonância Magnética, ficou demonstrado como defeitos na migração neuronal ou outras disgenesias cerebrais podem manifestar-se sob a forma de PC (Puyuelo et al., 2001). Assim, episódios de anormal desenvolvimento encefálico durante o primeiro trimestre de gravidez associam-se com malformações cerebrais como a esquizencefalia, no segundo trimestre com lesão da substância branca periventricular e no terceiro trimestre com lesão cortical e na substância cinzenta profunda (Krägeloh-Mann & Cans, 2009).

Pensava-se que a Asfixia Neonatal constituía o fator principal de lesão cerebral em crianças pré e pós-termo que determinava a PC, porém a utilização abusiva do termo Asfixia originou com que apenas seja atribuída entre 10 e 20% dos casos de PC, uma vez que frequentemente resulta na administração de oxigénio após o nascimento, sendo agora necessário indícios de encefalopatia (Colver et al., 2013).

A Monocorionicidade apresenta um papel importante na patogénese da PC.

As gestações monocoriônicas (gémeos partilham o mesmo saco amniótico e representa dois terços das gestações monozigóticas) apresentam morbidade e mortalidade três a quatro vezes mais altas do que as observadas nas gestações dicoriônicas, o que provavelmente resulta das conexões vasculares entre as unidades feto-placentárias e malformações estruturais, que são exclusivas da monocorionicidade (Peralta & Barini, 2011). Por exemplo, uma situação de anastomose vascular ao nível da placenta que nutre ambos os fetos, pode potenciar transfusões sanguíneas entre ambos os fetos que acarretam riscos, como a transferência de tromboplastina ou tromboêmbolos do feto morto para o gémeo monozigótico originando dano cerebral - Teoria Embólica. A Teoria Isquémica sugere que as trocas sanguíneas (exsanguinação) ocorrem do feto sobrevivente para o feto em vias de morte, prejudicando assim o feto mais saudável (Colver et al., 2013).

(McIntyre et al., 2013) realizaram uma revisão sistemática que reportou dez fatores de risco que contribuíam de forma significativa para a etiologia da PC. Esses fatores incluíam anomalias placentárias, defeitos estruturais minor ou major aquando do

nascimento, peso ao nascimento reduzido, aspiração de mecônio, sessão de cesariana de emergência, convulsões neonatais, síndrome de stress respiratório, hipoglicemia e infecções neonatais (Colver et al., 2013). Outros estudos sugerem que a Corioamnionite, a adoção de terapias Reprodutivas Artificiais (Inseminação Artificial, Fertilização In Vitro), desordens Mendelianas de um único Gene, a carência na dieta alimentar de fontes ricas em Iodo, entre outros fatores, precipitam o desenvolvimento de PC (Colver et al., 2013).

Apesar dos fatores genéticos não serem considerados como fator preponderante para o aparecimento de PC, certos subtipos da doença apresentam mais possibilidade de terem uma componente hereditária como no caso das PC Atáxicas que podem ser herdadas através de um transtorno autossômico recessivo (Puyuelo et al., 2001).

### **1.1.3. EPIDEMIOLOGIA**

A Incidência da PC representa 2-3,5 em cada mil recém-nascidos vivos, sendo pouca a variação entre os países industrializados (Miller & Clark, 2002 ; Puyelo et. al. 2001; Colver et al., 2013).

Na primeira década do século XXI observou-se um ligeiro aumento da incidência, bem como, uma mudança na frequência dos diversos subtipos de PC. Este fenómeno deveu-se a uma maior taxa de sobrevivência de recém-nascidos com peso muito baixo no nascimento, garantida pelos avanços nos cuidados neonatais e na prevenção (Miller & Clark; Puyelo et. al. 2001). Em lactentes com peso ao nascer inferior a 1500 gramas, esse índice é de 5% a 15%, e entre 25%-50% destes lactentes apresentam outros distúrbios durante o desenvolvimento (Miller & Clark, 2002). De facto, um estudo regional realizado na Inglaterra no final da década de oitenta evidenciou que mais de 50% de todos os casos de PC ocorreram em lactentes com baixo peso ao nascer e que os que pesavam menos de 1000 gramas, contribuíam fortemente para esses índices (Miller & Clark, 2002)

A Prevalência da PC está inversamente associada com o tempo gestacional e o peso à nascença. Estima-se uma prevalência que ronda os 90 casos por cada 1000 recém-nascidos vivos que pesem menos de 1000 gramas e 1 a 5 casos por cada 1000 para recém-nascidos vivos com peso igual ou superior a 2550 gramas (Colver et al., 2013)

De salientar que 10% de todos os casos de PC são considerados de origem pós-neonatal que se estende aproximadamente até aos 5 anos de idade e que é devida principalmente a infecções no Sistema Nervoso Central como Meningoencefalite e Lesões Cerebrais (voluntárias ou acidentais). Em relação à prevalência de PC em crianças com

normal peso ao nascer (igual ou superior a 2500 gramas) parece não ter sofrido alterações ao longo do tempo, apesar de se ter registado uma diminuição na ocorrência de nascimentos com baixo peso ao nascimento na Europa (Colver et al., 2013).

Em Portugal, não existem dados epidemiológicos relativos à incidência e prevalência da PC na população em geral (Sousa & Pires, 2003). Os dados existentes referem-se apenas à incidência e prevalência em crianças com 5 anos de idade. Assim, considerando apenas os casos vivos em 2006 e residentes em Portugal, registou-se uma prevalência absoluta de 203 casos para uma população de 5 anos de idade estimada pelo INE de 113.246 crianças, correspondendo a uma taxa de prevalência estimada de 1,78%. No que respeita à Incidência, considerando apenas os casos de PC nascidos em Portugal em 2001 e contabilizando os falecidos antes de completar 5 anos de idade, estima-se uma incidência de PC até aos 5 anos de idade de 211 casos entre os 112.825 de nado-vivos em Portugal em 2001, o que corresponde a uma taxa de incidência de 1,87% de nado-vivos. (Andrada, Folha, Calado, Gouveia, Virella, 2009)

#### **1.1.4. DISTÚRBIOS ASSOCIADOS**

A PC é caracterizada predominantemente pela disfunção motora associada, embora seja frequentemente acompanhada por outros distúrbios da função cerebral como as anomalias cognitivas, visuais, auditivas, linguísticas, sensitivas corticais, de atenção, vigilância e comportamento.

A Epilepsia, cujo início frequentemente ocorre nos primeiros dois anos de vida, é também comum nesta doença, estando presente num terço dos pacientes. A sua incidência é maior nas formas espásticas unilaterais (hemiplegia) e de 4 membros, e menor em pacientes com forma espástica de 2 membros e na forma atetóide da PC.

As convulsões advindas da Epilepsia mais comuns são as parciais, com generalização secundária. Espasmos infantis podem ocorrer, em particular, em lactentes com microcefalia e PC espástica de 4 membros ou atónica. De salientar, que indivíduos com convulsões múltiplas de diferentes tipos têm uma maior probabilidade de apresentarem um quadro de atraso mental mais grave. A Epilepsia pode provocar deficiência adicional uma vez que o seu controlo é difícil ou pode exigir a utilização de fármacos sedativos anticonvulsivantes, prejudicando mais os processos de aprendizagem e sociabilização.

Os defeitos na função gastrointestinal e de crescimento na PC são também comuns. As Dispraxias e Agnosias que surgem associadas interferem eventualmente nas atividades que exigem alguma destreza independente do défice motor.

Segundo Miller & Clark (2001), aproximadamente 65% dos portadores de PC

apresentam deficiência cognitiva, sendo definido que o grau de severidade desse atraso está frequentemente associado com o grau de deficiência motora.

Por exemplo, pacientes que exibam a forma discinética de PC principalmente do tipo Atetóide, possuem maiores possibilidades de apresentarem melhor função cognitiva em relação a pacientes com síndromes espásticas bilaterais ou a indivíduos com quadros de espásticos de 4 membros que são, geralmente, os mais afetados. Atente-se que em indivíduos que não denotem atraso mental, as incapacidades específicas de aprendizagem podem também afetar negativamente o potencial educacional.

Contudo, face à existência de variações específicas entre indivíduos, o desenvolvimento mental é desigual.

Verifica-se também que crianças acometidas por PC apresentam maior probabilidade em evidenciarem disfunções comportamentais e emocionais, sendo que a presença de deficiências físicas e intelectuais, não excluem eventual disfunção psiquiátrica. As suas causas são complexas e devem-se sobretudo à sintomatologia neurológica primária da doença que inclui labilidade emocional, atenção e vigilância insatisfatórias com traços de obsessão compulsiva, assim como, aos efeitos secundários da dependência, frustração e conseqüente baixa-auto-estima.

Anomalias oculares e visuais são comuns na doença e incluem estrabismo, anomalias dos movimentos sacádicos e de perseguição, erros refrativos, defeitos estruturais congênitos, nistagmo, defeitos de campo, ambliopia e deficiência visual cortical.

Distúrbios de diferentes tipos na fala e na linguagem também são comuns, desde uma simples disartria até à afasia. As disfunções podem ser complexas e as etiologias incluem perda de audição, inteligência, experiência e desenvolvimento da linguagem insatisfatórios, bem como, integração anormal dos mecanismos motores da orofaringe e coordenação dos padrões de respiração.

Relativamente ao crescimento, pacientes que apresentam PC discinética e espástica de 4 membros, denotam um grau de crescimento anormal, sendo geralmente interrompido. Relaciona-se sobretudo com as questões nutricionais relacionadas com a ingestão inadequada de alimentos, vômito recorrente com aspiração secundária ao refluxo gastroesofágico e paralisia pseudobulbar.

Outros fatores relacionados com o sistema nervoso central e cuja compreensão ainda não é totalmente conhecida, parecem estar associados ao hirsutismo, acne e puberdade precoce. Por sua vez, problemas odontológicos, incluindo má oclusão e cáries, são também comuns.

As doenças respiratórias graves surgem frequentemente associados aos quadros mais graves da doença, devendo-se sobretudo ao refluxo supracitado, incoordenação palatofaríngea, deformidade do tórax e má coordenação dos músculos respiratórios.

Problemas ortopédicos como a Osteopenia e a Osteoporose potenciam o risco de fratura espontânea, nas situações mais graves de PC que implicam imobilidade corporal.

A Enurese e a incontinência urinária, advindas da hiperreflexia da bexiga, dissinergia do esfíncter detrusor, hipertonia da bexiga com micção involuntária e do relaxamento periódico do esfíncter distal no período de enchimento, também são frequentes e relacionam-se com a mobilidade reduzida e comunicação, cognição insatisfatória, baixa expectativa dos profissionais de saúde e disfunções neurogênicas.

Posteriormente, em crianças em idade mais avançada, constata-se deterioração ou alterações nos sinais neurológicos, causados por mielopatia cervical espondilótica adquirida, secundária à extensão ou flexão exagerada da cervical. Na ausência de Mielopatia, pacientes com PC podem desenvolver distonia incapacitante. Na idade adulta, que não dispõe dos mesmos serviços oferecidos à população pediátrica, os relatos mais comuns incluem aumento de problemas músculo-esqueléticos acompanhados por consequentes dores ao nível das costas, cervical e articulações (Miller & Clark, 2001).

### **1.1.5. A DOR NA PARALISIA CEREBRAL**

A questão da dor crónica em adultos com diagnóstico de PC é pertinente uma vez que é elevado o desenvolvimento de condições patológicas secundárias ao diagnóstico primário como é o caso da dor crónica Músculo-Esquelética, fadiga e deterioração das habilidades funcionais que evoluem ao longo da vida desses sujeitos, influenciando a função e interferindo na sua Qualidade de Vida (Jahnsen, Villien, Aamodt, Stanghelle, & Holm, 2004). Estes autores referem inclusivamente que a questão da dor crónica é um problema bastante pronunciado em adultos com PC, com semelhanças mas também diferenças quando estabelecida comparação com a população geral. Segundos os autores, a prevalência de dor crónica é significativamente mais elevada em adultos com PC comparativamente à população geral, com registos que apontam para a persistência da cronicidade da dor nesta população específica deste a infância (Jahnsen et al., 2004). Um fator explicativo para a presença de dor relaciona-se com movimentos involuntários repetitivos e com as flutuações de tónus no tronco que criam forças compressivas e de cisalhamento que causam instabilidade a nível cervical, hérnias discais, espondilose e osteofitose acompanhadas frequentemente de estenose do canal medular. Por sua vez,

as formas mais graves de PC (quadros de tetraplegia, por exemplo) que confinam doentes às ajudas técnicas como as cadeiras de rodas, situações de esclerose pela espasticidade e imobilização assimétricas, são elementos que explicam a origem da dor nestes indivíduos (Jahnsen et al., 2004).

Alguns estudos identificaram alguns subgrupos de indivíduos com a doença que reportam níveis mais elevados de dor crónica nomeadamente no sexo feminino e em pacientes acamados com quadro de tetraplegia. Em acréscimo, uma maior intensidade de dor foi também reportada em consequência da progressão da idade, com uma incidência também maior em situações de inatividade corporal (Malone & Vogtle, 2010).

Estudos revelam que 23% a 84% de adultos com PC reportam presença de dor crónica, frequentemente incapacitante na realização das AVD's (Malone & Vogtle, 2010).

Existem registos que um terço da população com PC sofre deterioração funcional desde a infância até à idade adulta, advinda das manifestações secundárias da doença como é o caso da dor (Sandström, Alinder, & Öberg, 2004).

Na população adulta com PC, uma percentagem que varia de 50% a 69% refere dor em mais de uma localização corporal, com maior presença a nível da coluna lombar e cervical e extremidades corporais inferiores como a anca e os pés. Relativamente à intensidade da Dor, 40% dos adultos reportam dor corporal moderada a severa, com períodos de estabilização dessa intensidade que podem estender até aos dois anos (Doralp & Bartlett, 2010).

Segundo um estudo realizado por Andersson & Mattsson (2001) com uma amostra de 221 adultos, 18% reportaram experienciar dor diariamente, 61% referiram presença de dor ocasionalmente e apenas 21% referiu não existir qualquer dor (Andersson & Mattsson, 2001) citados por (Doralp & Bartlett, 2010).

Deste modo, existe a necessidade de responder à questão da dor nestes pacientes, através do planeamento de sessões adequadas a esse objetivo atendendo à frequência e intensidade da dor na vida adulta, pois sendo uma condição secundária, deverá também ser potencialmente prevenida (Doralp & Bartlett, 2010).

#### **1.1.6. COMPORTAMENTO NA PARALISIA CEREBRAL**

Nos estudos realizados por (Bradford, 1997; Wallander, Varni, Babani, Banis, & Wilcox, 1989), os autores constataram que a população com doença crónica tem maior risco para desenvolver problemas psicológicos, manifestando mais frequentemente problemas sociais e de comportamento, quando comparados com indivíduos saudáveis (Matos & Lobo, 2009).

A consulta da literatura demonstra que adolescentes com doença crônica apresentam um risco maior em desenvolverem problemas comportamentais e emocionais (Seiffge-Krenke, 1998).

Assim segundo Miller & Clark (2002) o quadro de PC contempla por vezes alguns episódios de disfunção comportamental e emocional, sendo que a presença de deficiências físicas e intelectuais, não excluem eventual disfunção psiquiátrica.

Estas alterações comportamentais e emocionais variam entre 26 a 80% e incluem dificuldades nos relacionamentos interpessoais, problemas de atenção, comportamento hiperativo e estereotipado, problemas emocionais (depressão, ansiedade, fraco auto-conceito), obstinação e traços de personalidade antissocial (Brossard-Racine et al., 2012).

## 2. ESTIMULAÇÃO MULTISSENSORIAL - SNOEZELEN

A Estimulação Multissensorial pelo método Snoezelen (EMS) consiste num recurso terapêutico relativamente recente, advindo da terapia de Estimulação Sensorial.

O conceito Snoezelen, enquanto terapia de Estimulação Sensorial, teve origem na Alemanha na década de sessenta, no campo das dificuldades de aprendizagem, tendo sido descrito pela primeira vez por Hulsegge & Verheul no seu trabalho dedicado ao estudo no campo da deficiência mental, face à necessidade de proporcionarem relaxamento e experiências recreativas saudáveis a indivíduos com distúrbios sensoriais e de aprendizagem, tendo sido desenvolvido no instituto Hartenberg na Holanda. Segundo os investigadores o termo Snoezelen advém de um termo de origem alemã que resulta da junção de duas palavras alemãs, “Snuffelen” e “Doezeleng” que significam “explorar” e “relaxar” (Hotz et al., 2006).

O termo Snoezelen ainda é utilizado atualmente, no entanto, a palavra agora é uma patente registada da companhia ROMPA® International, baseada no Reino Unido, que disponibiliza equipamento para salas de Estimulação Multissensorial (Baillon, van Diepen, & Prettyman, 2002). Por sua vez, a Whittington Hall, uma instituição para adultos com deficiência mental localizada em North Derybshire no Reino Unido, com base nas experiências desenvolvidas pelos dois precursores alemães do método criaram um fundo monetário intensivo e em conjunto com a ROMPA® International projetaram um centro de Snoezelen multifacetado em Whittington Hall em 1987, tornando-o no equipamento de eleição no Reino Unido em terapia de EMS, sendo este centro precursor dos estudos iniciais desenvolvidos na área.

Posteriormente, este método obteve uma forte adesão na Europa seguido da América e Canadá, sendo os primeiros estudos descritivos da abordagem de EMS, publicados nos finais de década de oitenta e início da década de noventa (Burns, Cox, & Plant, 2000).

Na EMS, por meio de estímulos olfativos, auditivos, visuais, táteis, gustatórios e vestibulares, procura-se aumentar a capacidade do paciente em captar estímulos sensoriais e aumentar o nível de consciência (Haase et al, 1999; Oh et al, 2003) citados por (Cabral, Pompeu, Apolinário, & Pompeu, 2008). É defendida a introdução de uma estimulação especificamente dirigida aos sentidos primários que exclua estímulos externos não desejados ao programa de forma facilitar a perceção e interpretação dos estímulos (ambiente controlado); a inclusão de estímulos de complexidade reduzida visto que este tipo de estimulação não requer memória ou processamento cognitivo avançado, eliminando possível confusão ou saturação à estimulação (Baker et al., 2001), devendo

ser aplicada de forma não padronizada para que requeira menos atenção e processamento cognitivo, evitando o aumento de stress e ansiedade (Baillon et al., 2002).

As salas de Snoezelen são desenhadas para criarem um sentimento de conforto e segurança aos seus utilizadores, proporcionando relaxamento e incentivando à exploração e desfrute agradável do seu espaço físico. A sua configuração física, nomeadamente o equipamento e a sua disposição espacial na sala pode variar, atendendo às necessidades específicas de cada utilizador (Baillon et al., 2002).

De facto, o carácter seguro e isento de objetivos impossibilita a ocorrência de erro e promovem a oportunidade do paciente com deficiência mental de exercer controlo no meio onde decorre a terapia, por intervenção direta com o equipamento, pelo uso de um controlo remoto adaptado ou através da comunicação com o profissional de saúde que fornece a estimulação, atuando como mais uma ferramenta facilitadora da interação social entre o corpo clínico e os utentes ao constituir um meio que proporciona uma experiência agradável para os mesmos (Baillon et al., 2002).

## **2.1. EQUIPAMENTO DA SALA SNOEZELLEN**

O ambiente de estimulação em Snoezelen contemporâneo consiste em várias salas especificamente adaptadas que fornecem um conjunto diversificado de estímulos que varia consoante os objetivos que se pretendem atingir, bem como, o espaço físico disponível. Existem versões relativamente complexas que incluem várias salas dedicadas à estimulação desde uma sala de aventura, uma sala de jacuzzi, uma sala dedicada a experiências sonoras e visuais, um corredor de proprioceptividade tátil e a sala branca.

Contudo, na maioria dos casos consiste numa sala única que incorpora equipamento especificamente construído para estimulação multissensorial como uma roda colorida giratória e refratária da luz, fibras óticas, largos tubos de água com bolhas que se movem, música de fundo relaxante, uma lamparina a óleo para produtos aromáticos, baloiços e colchões normais e de água, entre outros materiais. Recentemente, aplicações portáteis têm sido introduzidas para indivíduos com dificuldades de mobilidade.

Vários autores defendem que o Snoezelen deve fazer parte intrínseca da filosofia de uma instituição de saúde, ao invés apenas de mais uma ferramenta confinada a uma sala específica (Carmit, Meir, Isack, & Eli, 2004).

O conceito do Snoezelen baseia-se no pressuposto que o mundo em que se vive consiste numa mistura de luz, som, cheiro, sabor e sensações táteis proprioceptivas e vestibulares que são acedidas através dos órgãos sensoriais (olhos, ouvidos, nariz, boca e pele). O ambiente proporcionado pelo método Snoezelen visa assim maximizar a

utilização do aparelho sensorial dos seus utilizadores, potenciando a Estimulação Multissensorial. Este tipo de ambiente sensorial tem sido utilizado frequentemente no campo dos distúrbios intelectuais como nas situações de comportamentos desafiadores permitindo a seleção do tipo e da quantidade de inputs sensoriais que o utilizador deseja de acordo com os objetivos terapêuticos a serem atingidos (Carmit et al., 2004) e (Kaplan, Clopton, Kaplan, Messbauer, & McPherson, 2006).

## **2.2. CAMPOS DE ATUAÇÃO DA ESTIMULAÇÃO MULTISSENSORIAL**

São múltiplos os campos de atuação da Estimulação Multissensorial sendo que, para além do seu enfoque primário, esta se enquadra na área das dificuldades de aprendizagem, a sua aplicação é transversal a outras áreas como na Demência e na gestão da Dor (Baillon et al., 2002).

No âmbito das dificuldades de aprendizagem destaca-se o contributo na melhoria da concentração nas atividades (Lindsay et al., 1997), aumento da consciência pessoal, maior interação social e comunicação, aumento da iniciativa de exploração e manipulação de estímulos (Houghton et al., 1998), bem como, comportamentos adaptativos mais frequentes com redução de comportamentos estereotipados. Estes benefícios traduzem-se no aumento na moral das equipas de saúde atendendo à possibilidade que este tipo de intervenção proporciona ao permitir passar um tempo com qualidade com esse tipo de utentes (Shapiro, Parush, Green, & Roth, 1997).

No âmbito da Demência, a Estimulação Multissensorial tem sido reportada como benéfica, com investigações que referem a sua influência segundo a perspetiva do cuidador ao nível do aumento do estado geral de felicidade, alegria e relaxamento associadas à diminuição da tristeza, medo e tédio. Outros estudos salientam o seu contributo para o aumento do estado de concentração perante o meio envolvente (Spaull, Leach, & Frampton, 1998), aumento da frequência de comunicação apropriada e redução de distúrbios socio-comportamentais como o comportamento desafiador. É também apontado como efeito o aumento da moral do staff de cuidadores face à possibilidade de promoverem relaxamento e redução da agitação a pacientes hiperativos, tornando possível a estimulação de pacientes apáticos (Baker, Dowling, Wareing, Dawson, & Assey, 1997).

No âmbito da Dor, esta constitui um domínio de especial interesse por parte da Estimulação Multissensorial, havendo estudos que demonstram efeitos variados desde a redução dos níveis de dor percebida, depressão, disfunções na funcionalidade, bem como, num coping efetivo perante o sofrimento (Baillon et al., 2002).

### **2.3. INFLUÊNCIA NO SNOEZELEN NA MEDIAÇÃO DA DOR CRÓNICA**

A utilização da EMS tem sido analisada e documentada para diferentes patologias como a Demência (Haight, 2005) (Livingston et al., 2014) e (Verkaik, van Weert, & Francke, 2005), mediação da Dor Crónica (Pat Schofield & Davis, 2000), pacientes com Síndrome de Rett (M Lotan, 2006; Meir Lotan & Shapiro, 2005), atraso mental, (Martin, Gaffan, & Williams, 1998); (Matson, Bamburg, & Smalls, 2004) e (Hogg, Cavet, Lambe, & Smeddle, 2001) nas dificuldades de aprendizagem (Lancioni, Cuvo, & O'Reilly, 2002), entre outras enfermidades (Medina & Ostrosky-Solís, 2008).

No que concerne especificamente à Dor Crónica, carecem estudos relativos à eficácia da EMS nesta problemática e que sejam referentes à população com PC, uma vez que os estudos que existem de (P. A. Schofield, Davis, & Hutchinson, 1998) para além de evidenciarem algumas limitações, centram-se na dor crónica advinda de uma multiplicidade de patologias, desde as patologias seniores como a Demência até à área dos cuidados paliativos.

De facto, as investigações relativas à aplicabilidade do método e a sua influência em situações de Dor Crónica devem-se sobretudo ao contributo da Enfermeira especialista em Dor Crónica, Patricia A. Schofield e seus colegas de investigação, Bryn Davies e Roger Hutchinson (Schofield et al., 1998).

Um estudo desenvolvido por estes autores, considerou a teoria da Deprivação/Restrição Sensorial como um dos fenómenos explicativos do surgimento de dor Crónica em indivíduos sujeitos, por exemplo, a hospitalizações prolongadas e que denotavam, portanto, registo reduzido ou ausente de input sensorial e mobilidade.

De facto, constata-se que a pessoa com deficiência mental é sujeita frequentemente a um processo de privação de estímulos sensoriais atendendo às suas limitações físicas, sensoriais e intelectuais que impossibilitam a assimilação de novas experiências pela incapacidade de procurarem ativamente estímulos, da sua não integração pelo aparelho sensorial ou pela incapacidade de interpretar os mesmos, conduzindo a fenómenos de ansiedade, stress, agitação, depressão e comportamento desajustado (Baillon et al., 2002).

Este conceito de Deprivação/Restrição Sensorial foi investigado durante os anos cinquenta através de diferentes estudos que variavam entre si a aplicação dos conceitos, desde a deprivação sensorial completa obtida em tanques de isolamento (Lilly, 1956) até à restrição sensorial normalmente experienciada em pacientes em contexto hospitalar (Leiderman, 1958; Gould & Nahum, 1966; Jackson, 1969). Estudos mais recentes investigaram os efeitos em ambientes específicos como no contexto de cuidados

intensivos e quartos de recuperação (Keep, 1977; McGonical 1986) citados por (Schofield et al., 1998). Este fenómeno de Deprivação/Restrição Sensorial traduzia-se num conjunto de efeitos nos indivíduos que variavam desde alterações comportamentais associadas a dificuldades de concentração, aumento da ansiedade, bem como, alguns indicadores que sugeriam associação a experiência dolorosa em consequência do isolamento (Blitz & Lowenthal, 1966) citados por (Schofield et al., 1998). Os autores concluíram que os indivíduos sujeitos a esse fenómeno desenvolveram um potencial de limiar da dor mais baixo, sendo incapazes de adotarem estratégias de abstração da Dor, aumentando os níveis de stress que são elementos que contribuem para a exacerbação da Dor. Segundo os autores, esta teoria apresenta relação intrínseca com a Teoria do Gate Control da Dor proposta por Melzack & Wall em 1965 ao permitir a ativação do sistema reticular a nível cerebral que é responsável pelo fechar do portão, prevenindo a passagem das mensagens nociceptivas, dependendo da quantidade de estímulos externos que são fornecidos (Wall, 1978) Assim, deduz-se que a estimulação sensorial em quantidade reduzida não permita que o portão seja fechado e que os indivíduos se foquem mais facilmente em eventos nociceptivos e somestésicos, exacerbando assim a dor (Schofield et al., 1998).

Partindo destes premissas, (P. A. Schofield et al., 1998) desenvolveram diversos estudos em que procuraram atestar a eficácia da Estimulação Multissensorial na Dor Crónica, considerando que indivíduos com dor crónica tendem a estar sujeitos a vidas pouco ricas em experiências sensoriais devido à dor e consequentes limitações funcionais. Por sua vez, os autores referem a existência de estudos que confirmam que o ambiente de Estimulação Multissensorial é eficaz na promoção de relaxamento em certos grupos de indivíduos, sendo que o relaxamento constitui uma estratégia eficaz na mediação da Dor Crónica. Assim, a Estimulação Multissensorial recorre a um conjunto diversificado de recursos que tem apresentado boas indicações na regulação da Dor como a questão da musicoterapia, aromaterapia, relaxamento, entre outros, para além de quebrar barreiras entre paciente e profissional de saúde que normalmente constituem um fator problemático na mediação da Dor. A promoção de uma sensação de controlo do meio envolvente que é frequentemente perdido aquando da presença de Dor e a possibilidade de poder ser aplicado em diferentes contextos, como a nível hospitalar e da comunidade, maximizam os seus benefícios na promoção de uma melhor qualidade de vida (Patricia Schofield, Davies, & Hutchinson, 1998).

## **2.4. INFLUÊNCIA DO SNOEZELEN NO SISTEMA CARDIO-RESPIRATÓRIO**

Na Literatura, existem poucas referências à eficácia do método Snoezelen nas funções fisiológicas cardiovasculares em paciente com PC.

Alguns estudos demonstram efetividade desta terapia Sensorial na redução da Frequência Cardíaca (FC) e da Tensão Arterial (TA) em crianças com disfunção mental grave e em indivíduos idosos com Demência, pelo efeito de relaxamento que proporciona (Van Diepen et al., 2002) e (Baillon et al., 2004).

Apenas se teve acesso a um estudo envolvendo este método em doentes com PC. Nesse estudo, (Anezaki, 2006) observou que os valores de FC em três crianças com PC e deficiência cognitiva, estabilizaram perto dos valores normativos após término das sessões.

## **2.5. INFLUÊNCIA DO SNOEZELEN NA MEDIAÇÃO DO COMPORTAMENTO**

Segundo (Medina & Ostrosky-Solís, 2008) várias análises têm sido efetuadas sobre os efeitos dos ambientes Snoezelen na comunicação em adultos com disfunção intelectual severa. (Lindsay et al., 2001) testaram os efeitos na comunicação e interação em indivíduos com problemas comportamentais como agressividade comportamental autoinfligida ou para terceiros, comportamentos estereotipados (gritos) através de quatro tipos de Terapias (Relaxamento, Snoezelen, Aromoterapia e Terapia Ativa). Todos os indivíduos receberam vinte sessões de cada terapia com duração de 20 minutos com uma frequência de três vezes por semana, seguido de uma tarefa ocupacional. Como resultados, apenas as duas primeiras terapias supracitadas melhoraram significativamente a performance desses parâmetros, para além de evitarem outros tipos de comportamentos negativos.

Um estudo de (Kaplan et al., 2006) em indivíduos Autistas com deficiência intelectual e comportamento desafiante, refere inclusivamente uma manutenção ao longo do tempo dos efeitos benéficos ao nível do comportamento desafiador, adquiridos nas sessões de Snoezelen. Uma revisão da literatura relativa à importância da redução de comportamentos desajustados foi realizada em vinte e oito artigos sobre a intervenção do Snoezelen em indivíduos com disfunções intelectuais e de desenvolvimento. Esta revisão determinou que a abordagem através do método Snoezelen quando aplicada como uma intervenção individual e personalizada para estas situações, originaram melhorias consideráveis nos comportamentos, cujos efeitos se estendem na vida quotidiana (Meir Lotan & Gold, 2009).

## CAPÍTULO II – ESTUDO EMPÍRICO



## **1. METODOLOGIA**

Neste ponto apresentar-se-á o processo metodológico subjacente a todo o processo de investigação.

### **1.1. TIPO DE ESTUDO/ QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO/OBJETIVO**

O estudo que se apresenta é um estudo quantitativo descritivo (nível 1) e visa responder à seguinte Questão de Investigação, “Quais os efeitos, nos sinais vitais, no Tónus Muscular e Comportamento da Estimulação Multissensorial pelo método Snoezelen em adultos com Paralisia Cerebral?”.

O seu objetivo principal é avaliar os efeitos da EMS, em adultos com PC, nas seguintes funções fisiológicas:

- Frequência Cardíaca (FC)
- Tensão Arterial (TA)
- Frequência Respiratória (FR)
- Dor
- Tónus Muscular

Pretende-se ainda identificar alterações de comportamento percecionadas pelos pais após EMS.

### **1.2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO E PARTICIPANTES**

As patologias de Multideficiência, nas quais a PC se integra, são uma realidade presente na sociedade Contemporânea. Verifica-se um acréscimo nestes casos embora se continue a observar uma baixa incidência e prevalência em termos globais. (Almeida, 2011) De facto, a contínua evolução da qualidade nos cuidados em Saúde prestados, possibilitam um aumento da esperança média de vida destas populações específicas (Almeida, 2011), criando invariavelmente a necessidade de intervenções diferenciadas que respondam às suas principais necessidades e handicaps.

Atualmente, o tratamento da PC é vocacionado essencialmente para a área da Estimulação e Neuro-Desenvolvimento infantil, sendo o investimento nesta área para a pessoa adulta, ainda insuficiente. Surge assim o interesse em dar relevância à Intervenção do Fisioterapeuta nesta área com base na evidência, através do enfoque na EMS enquanto técnica pouco divulgada entre os Fisioterapeutas e pelas poucas referências na literatura no uso desta técnica na população referenciada.

O estudo foi realizado na Associação do Porto de PC. Os sujeitos participantes foram cinco jovens adultos, com diagnóstico de PC e com quadro de multideficiência a frequentarem as sessões de terapia de EMS.

Os sujeitos, designados no estudo por letras – R, C, S, J e A - garantindo assim o seu anonimato, são de seguida apresentados de modo a aferir o seu quadro de Multideficiência.

O Sujeito R, de 39 anos, do sexo masculino, com diagnóstico de PC do tipo Espástica unilateral de 2 membros, com nível IV no GMFCS, nível IV no SCCM e nível IV no sistema Viking de avaliação da produção de fala.

O Sujeito C, de 29 anos, do sexo feminino, com diagnóstico de PC do tipo Disquinética, com nível V no GMFCS, nível V no SCCM e nível IV no sistema Viking de avaliação da produção de fala.

O Sujeito S, de 31 anos, do sexo feminino, com diagnóstico de PC do tipo Disquinética com nível V no GMFCS, nível V no SCCM e nível IV no sistema Viking de avaliação da produção de fala.

O Sujeito J, de 28 anos, do sexo masculino, com diagnóstico de PC do tipo Espástica bilateral de 4 membros, com nível V no GMFCS, nível V no SCCM e nível IV no sistema Viking de avaliação da produção de fala.

O Sujeito A, de 29 anos, do sexo feminino, com diagnóstico de PC do tipo Espástica bilateral de 2 membros, com nível V no GMFCS, nível V no SCCM e nível IV no sistema Viking de avaliação da produção de fala.

De salientar que três sujeitos em estudo (R, C e S) frequentavam um conjunto de outras atividades complementares às sessões de estimulação em Centros de Atividades Ocupacionais (CAO) que incluem atividades como Hipoterapia, Hidroterapia, atividade física adaptada, atividades recreativas e atividades lúdicas utilizando Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's).

### **1.3. MÉTODOS E TÉCNICAS DE RECOLHA DE DADOS**

A recolha de dados foi feita pelo Mestrando (investigador) em parceria com o Terapeuta Ocupacional da Instituição e incidiu na avaliação dos sinais vitais incluindo a dor e avaliação do Tónus Muscular em três momentos distintos: primeira avaliação foi feita antes da sessão registada como sessão 1 (primeira semana), a segunda avaliação foi feita no final das sessões planeadas (7ª semana) e a última avaliação (follow-up) foi efetuada 3 semanas após o término das sessões planeadas.

Os dados relativos à FC e TA foram avaliados com recurso a Esfigmomanómetro e Estetoscópio (TA/FC) e a Frequência Respiratória (FR) foi avaliada através da

Observação dos movimentos respiratórios da grelha costal; a avaliação da Dor foi aferida pela Escala Face, Legs, Activity, Cry, Consolability – Revised (FLACC-R) de (Batalha & Mendes, 2013) (Anexo 1) e o Tónus Muscular foi avaliado através do dispositivo Myoton. Foi também aplicado um breve Questionário à família (Apêndice 1) relativo a três parâmetros comportamentais (padrão de sono, colaboração nas refeições e resistência no vestir e despir).

#### **1.4. PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO**

O estudo teve a duração de 11 semanas com uma frequência semanal de 2 vezes por semana. A primeira semana correspondeu ao momento de avaliação inicial (AI) no qual foram registados os dados iniciais das medições efetuadas sem aplicação do protocolo de estudo. As sete semanas seguintes corresponderam ao período de intervenção sendo que no final da sétima semana se realizou, no final da intervenção, a avaliação dos parâmetros em estudo (AF). O estudo foi interrompido durante 3 semanas sendo realizado no final deste período uma avaliação de follow-up (FU).

As sessões foram coordenadas entre o Terapeuta Ocupacional responsável e o Investigador, englobando diferentes técnicas e metodologias de Estimulação Multissensorial. Os planos de sessão foram elaborados com o intuito de obterem a maior diversidade de técnicas possíveis, procurando em situações de repetição, alterar a dose e a ordem de sequência em que eram introduzidas na sessão.

Com o propósito de melhor se compreender uma intervenção deste nível, apresenta-se uma descrição pormenorizada dos procedimentos relativos às sessões de Estimulação Multissensorial pelo método Snoezelen no que respeita a diferentes domínios, realizadas no âmbito do protocolo de estudo desenvolvido

##### **1.4.1. SELEÇÃO DOS SUJEITOS EM ESTUDO**

Os cinco sujeitos (N=5) que fazem parte do estudo foram convidados a participarem no mesmo através do envio, aos respetivos Encarregados de Educação, de um pedido de participação acompanhado do protocolo de estudo - “Estimulação Multissensorial em sujeitos com PC, efeitos do Método Snoezelen (Apêndice 2). Os protocolos foram ainda acompanhados pela Declaração de Consentimento Informado da “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial (Apêndice 3). Este convite foi feito após parecer positivo para a realização do estudo por parte da Direção da instituição (Anexo 1).

Após a recolha dos consentimentos informados, procedeu-se ao início do estudo.

### **1.4.2. DELINEAMENTO DA SESSÃO-TIPO DE ESTIMULAÇÃO MULTISSENSORIAL**

Antes do início do estudo, o Terapeuta Ocupacional responsável pelas sessões de Estimulação Multissensorial em conjunto com o investigador, elaboraram um modelo tipo de sessão a ser utilizado como referência durante o decurso do protocolo.

Esse modelo de sessão definiu 45 minutos como tempo destinado à sessão de estimulação, englobando quatro etapas:

- 1) Preparação dos utentes (cerca de 10 minutos);
- 2) Estimulação (cerca de 20 minutos);
- 3) Relaxamento (cerca de 10 minutos);
- 4) Finalização (cerca de 5 minutos).

Esse modelo foi utilizado como um ponto de partida para a definição de uma sessão de Estimulação ideal atendendo à população e ao elevado grau de incapacidade que apresentavam, podendo ser modificado ao longo das sessões no tipo e na dosagem das técnicas aplicadas.

### **1.4.3. SESSÃO PRÉ-TESTE.**

Atendendo a que a população em estudo apresenta um conjunto de características específicas a ter em conta e ao facto de haver uma multiplicidade de instrumentos utilizados na recolha de dados (desde equipamentos eletrónicos a escalas) para proceder ao início do estudo sem que surgissem, durante o mesmo, fatores não controláveis, foi necessário após o planeamento do tipo de sessão, realizar uma sessão de pré-teste para aferir todos os procedimentos e tempo necessário para a realização da mesma. Era ainda importante nesta sessão que o investigador e o Terapeuta Ocupacional se familiarizassem com as técnicas de recolha de dados e com os instrumentos a usar (nomeadamente o Myoton).

A sessão de pré-teste foi desenvolvida neste sentido e coincidiu com o momento imediatamente após a avaliação inicial (AI), ou seja, após a recolha de dados referentes à avaliação inicial antes do início das sessões determinadas como integrantes no estudo. De referir que antes da realização da AI, os sujeitos em estudo tinham sido submetidos a uma interrupção das sessões de Estimulação Multissensorial, por motivos de organização interna da instituição, propiciando assim as condições necessárias para a utilização deste momento como um referencial de partida para a implementação do estudo visto que permite traçar um cenário mais claro do momento pré e pós intervenção. A figura seguinte ilustra o enquadramento da sessão de pré-teste:

**Tabela 1 – Enquadramento da sessão de Pré-Teste no estudo**

	Semana 1	Semana 2
Interrupção das sessões de EMS	Sessão de pré-teste	Sessão EMS 1º semana

↓  
**AI**

#### **1.4.4. AS SESSÕES DE ESTIMULAÇÃO MULTISSENSORIAL – MÉTODO SNOEZELEN E A COLHEITA DE DADOS**

A EMS implica uma preparação prévia de espaços e sujeitos para que a mesma decorra dentro de um ambiente tranquilo e da mesma advenham os maiores benefícios para o participante.

##### ○ PREPARAÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO DE ESTIMULAÇÃO MULTISSENSORIAL

A preparação do espaço físico é um processo complexo pois implica que sejam realizados um conjunto de procedimentos que proporcionem condições ótimas à realização da intervenção e específicos para cada participante.

São procedimentos realizados antes da entrada dos sujeitos na sala de Snoezelen e que garantem desde logo que o primeiro contato com a sala seja positivo ao proporcionar-lhes as condições de relaxamento que são necessárias existirem, visto que o processo inerente ao seu transporte para as instalações muitas vezes constitui um fator de instabilidade e causador de ansiedade para estes sujeitos, influenciando negativamente o decorrer das sessões.

Assim, antes do início de todas as sessões de Snoezelen, procedeu-se à aclimatização do ambiente proporcionando uma temperatura agradável ao espaço onde a Estimulação iria decorrer. Optou-se por selecionar a temperatura ambiente de 28°C,

A sala de Snoezelen era revestida por janelas de vidro com vista para o exterior. Se as condições meteorológicas permitissem, estas normalmente eram mantidas abertas previamente ao início da sessão de modo a permitir a renovação constante do fluxo de ar criando um ambiente mais agradável no interior do espaço. Posteriormente, as janelas seriam fechadas e seriam cobertas por uns toldos pretos forrados por material isolador de som, eliminando assim completamente a luz solar e o barulho proveniente do exterior. A luz natural seria assim substituída por luz artificial regulada de modo a coincidir com a

restante luz do centro de modo a que a transição por parte dos sujeitos para o interior da sala não fosse demasiado intrusiva.

Todo o espaço físico era devidamente preparado consoante os objetivos específicos que seriam trabalhados na sessão, sendo posicionado os diferentes materiais de intervenção de modo a facilitarem ao máximo a dinâmica da sessão a ser implementada. Os equipamentos destinados ao posicionamento do doente (colchões, balaço, puffs, sacos de areia) eram também posicionados entre si consoante os objetivos a serem trabalhados (por exemplo: promoção de interação entre pares) com o respetivo material imobilizador (almofadas, meias-luas, rolos, entre outros) de forma a garantirem o bem-estar dos sujeitos imediatamente após a transferência dos produtos de deambulação (neste estudo todos os sujeitos eram transportados em cadeira de rodas).

Todo o material era previamente desinfetado e esterilizado por pessoal responsável de modo a garantir as condições de higiene e assepsia necessárias à prática das sessões de Estimulação.

Todo a componente audiovisual era também previamente preparada, selecionando as faixas sonoras a serem reproduzidas durante a sessão e o fundo visual a ser retroprojetado na parede.

Os diferentes dispositivos e escalas utilizadas para registo dos resultados após as sessões de Estimulação foram colocados em locais próprios e de fácil acesso de modo a não constituírem estímulos adicionais que pudessem interferir com os resultados (as folhas de registo dos resultados perante a luz negra emitiam um espectro de luz branca bastante intenso e que poderia constituir uma variável parasita) e que permitissem que logo após o término da sessão, as grelhas de registo de resultados pudessem ser rapidamente acedidas para agilização do processo de avaliação.

Após estes requisitos estarem assegurados procedia-se à receção dos sujeitos em estudo na sala de Snoezelen.

#### ○ PREPARAÇÃO PRÉVIA DOS SUJEITOS

Os participantes chegavam à sala em cadeira de rodas e quando entravam na sala de EMS eram realizados um conjunto de procedimentos que visavam essencialmente restabelecer a diminuição da sua agitação e promover o retorno à calma.

Isso permitia uma melhor adaptação ao espaço de estimulação e aos profissionais nela envolvidos, garantindo melhores resultados.

Assim, numa primeira fase era dado um descanso de cerca de 5 minutos aos sujeitos sobretudo para redução do stress e ansiedade que a viagem ao centro possa ter causado, dado que estes vêm diretamente do domicílio para estas sessões, sendo esse

tempo utilizado para o estabelecimento inicial da relação terapêutica que posteriormente irá ser essencial no decorrer da sessão. Aliado a este processo, procedia-se à remoção do vestuário em excesso de modo a garantir que os mesmos estivessem confortáveis e com uma temperatura corporal próxima do ideal, bem como, para tornar as medições no final da sessão mais fáceis de serem executadas para o investigador mas sobretudo para o sujeito em estudo pois ou já estar parcialmente despido impedia situações em que o stress físico em si causado no ato de despir a roupa, pudesse interferir nos resultados obtidos nas medições.

Após este período, realizava-se a transferência dos sujeitos das cadeiras de rodas para os respetivos equipamentos de estimulação. À exceção do sujeito R (o mais funcional da amostra), todos os sujeitos necessitavam de ser transferidos com apoio de duas pessoas, com contatos manuais ao nível dos membros inferiores e superiores de forma a evitar qualquer tipo de sobrecarga física e conseqüente produção de deformidades ósseas ou outro tipo de lesão que em alguns casos já se encontravam estruturadas nos sujeitos. Um dos sujeitos em estudo, tendo em consideração o peso corporal, necessitava de ser transferido com recurso a elevador mecânico. O sujeito mais funcional era transferido apenas por uma pessoa.

Após a transferência dos sujeitos com recurso aos diferentes materiais de imobilização, o investigador e o Terapeuta Ocupacional responsável verificavam o correto posicionamento dos sujeitos nos diferentes equipamentos garantindo que seria o mais próximo possível da posição anatómica de referência, permitindo obter a maior segurança, estabilidade e conforto possíveis. Após estes procedimentos, iniciava-se a sessão de Snoezelen.

#### **1.4.5. METODOLOGIA DAS SESSÕES DE SNOEZELLEN**

As sessões de Estimulação são caracterizadas por um conjunto de técnicas e procedimentos que variam entre sessões e de indivíduo para indivíduo e que serão posteriormente descritos. Porém, um procedimento comum a todas as sessões consiste em regular a luz artificial para valores mínimos de modo a garantir o ambiente adequado na sala e para que sejam eliminadas referências visuais que não fazem parte da experiência sensorial proporcionada pelos restantes equipamentos da sala de Snoezelen.

Apresenta-se em seguida a descrição de algumas das técnicas utilizadas ao longo das sete sessões realizadas. De referir, que algumas das técnicas são repetidas mas são introduzidas numa sequência ou dose diferente de sessão para sessão. De referir que

entre a etapa correspondente ao relaxamento e finalização, procedeu-se à avaliação dos itens em estudo, que será abordada posteriormente.

Pretende-se assim apresentar um conjunto de atividades a realizar nas sessões de EMS, de forma estruturada, que possa constituir-se como um guia de apoio a terapeutas. Este guia não apresenta um caráter fechado, representando-se antes como um guia que permite o ajuste da EMS aos diferentes indivíduos e nos diferentes momentos.

**Tabela 2 - Procedimentos da EMS realizados na sessão nº 1**

Etapas da Sessão	Preparação	Estimulação	Relaxamento	Finalização
<b>Procedimentos</b>	<p>Receção dos sujeitos;</p> <p>Preparação do vestuário;</p> <p>Transferência dos sujeitos para os equipamentos de estimulação;</p> <p>Alinhamento e posicionamento dos sujeitos de acordo com a posição anatómica de referência.</p>	<p>Música ambiente relaxante e agradável em termos de volume com ativação simultânea de bola giratória e disco de cores (5 min);</p> <p>Redução do volume da música e desativação do disco de cores;</p> <p>Introdução de luz negra e fibras óticas (5min);</p> <p>Promoção de Interação entre pares com uso de sticks luminosos, bolas de proprioceptividade, bolas sonoras, material de causa-efeito (10 minutos).</p>	<p>Desativação da luz negra com manutenção das fibras óticas e ligeiro aumento da intensidade sonora;</p> <p>Mobilização polisegmentar de membros superiores e inferiores infra-dolorosas (10 min).</p>	<p>Preparação e transferência do sujeito para a cadeira de rodas e interação/despida final (5-10 min)</p>

**Tabela 3 - Procedimentos da EMS realizados na sessão nº 2**

Etapas da Sessão	Preparação	Estimulação	Relaxamento	Finalização
<b>Procedimentos</b>	<p>Receção dos sujeitos;</p> <p>Preparação do vestuário;</p> <p>Transferência dos sujeitos para os equipamentos de estimulação;</p> <p>Alinhamento e posicionamento dos sujeitos de acordo com a posição anatómica de referência.</p>	<p>Introdução de luz negra com música ambiente, combinada com estimulação com material refletor de luz negra (5 min);</p> <p>Introdução de fibras óticas (5min);</p> <p>Promoção de Interação entre pares com uso de sticks luminosos, bolas de proprioceptividade, bolas sonoras, material de causa-efeito (10 minutos).</p>	<p>Desativação da luz negra e fibras óticas com manutenção de música;</p> <p>Massagem (10 min).</p>	<p>Preparação e transferência do sujeito para a cadeira de rodas e interação/despida final (5-10 min).</p>

**Tabela 4 - Procedimentos da EMS realizados na sessão nº 3**

Etapas da Sessão	Preparação	Estimulação	Relaxamento	Finalização
<b>Procedimentos</b>	<p>Receção dos sujeitos</p> <p>Preparação do vestuário</p> <p>Transferência dos sujeitos para os equipamentos de estimulação</p> <p>Alinhamento e posicionamento dos sujeitos de acordo com a posição anatómica de referência</p>	<p>Música ambiente dinâmica e estimulante com ativação simultânea de bola giratória e disco de cores (5 min);</p> <p>Pulverização de fragância perfumada pelo ambiente (1 min);</p> <p>Mobilização passiva polissegmentar dos 4 membros (4-5 min);</p> <p>Desativação da música ambiente, bola giratória e disco de cores;</p> <p>Ativação de colchão vibratório individual e atividades manipulativas no baloiço (5min)</p> <p>Estimulação entre pares com material sonoro (5 min)</p>	<p>Desativação do colchão vibratório individual;</p> <p>Introdução de música calma e relaxante com projeção de disco de cores (10 min)</p>	<p>Preparação e transferência dos sujeitos para a cadeira de rodas e interação/despida final (5-10 min)</p>

**Tabela 5 - Procedimentos da EMS realizados na sessão nº4**

Etapas da Sessão	Preparação	Estimulação	Relaxamento	Finalização
<b>Procedimentos</b>	<p>Receção dos sujeitos</p> <p>Preparação do vestuário</p> <p>Transferência dos sujeitos para os equipamentos de estimulação</p> <p>Alinhamento e posicionamento dos sujeitos de acordo com a posição anatómica de referência</p>	<p>Música ambiente relaxante e agradável em termos de volume com intensidade mínima de luz artificial (5 min)</p> <p>Introdução de luz negra e fibras óticas (10 min); desenvolvimento de atividades que visem desenvolvimento de consciência corporal e mobilização (com sticks e argolas luminosas) (10 min)</p>	<p>Desativação das fibras óticas;</p> <p>Manutenção da intensidade sonora;</p> <p>Manutenção da luz negra e ativação de disco de cores (5 min)</p>	<p>Preparação e transferência do sujeito para a cadeira de rodas e interação/despida final (5-10 min)</p>

**Tabela 6 - Procedimentos da EMS realizados na sessão nº5**

Etapas da Sessão	Preparação	Estimulação	Relaxamento	Finalização
<b>Procedimentos</b>	<p>Receção dos sujeitos</p> <p>Preparação do vestuário</p> <p>Transferência dos sujeitos para os equipamentos de estimulação</p> <p>Alinhamento e posicionamento dos sujeitos de acordo com a posição anatómica de referência</p>	<p>Ativação de luz negra e bola giratória aliada a música proveniente de televisão com imagem de fundo de oceano; (5 min)</p> <p>Desativação da televisão e luz negra;</p> <p>Manutenção de bola giratória, ativação de fibras óticas e música estimulante;</p> <p>Mobilização polisegmentar membros superiores e inferiores de forma passiva-assistida com vista à manipulação de objetos (10 min)</p> <p>Ativação de colchão vibratório individual e balaço;</p> <p>Desenvolvimento de atividades de causa efeito (“Switch”) utilizando cilindro luminoso de bolhas de água (5 min)</p>	<p>Desativação de música estimulante, fibras óticas e bola giratória;</p> <p>Ativação de televisão com imagem e música de fundo de oceano (10 min)</p>	<p>Preparação e transferência do sujeito para a cadeira de rodas e interação/despida final (5-10 min)</p>

**Tabela 7 - Procedimentos da EMS realizados na sessão nº6**

Etapas da Sessão	Preparação	Estimulação	Relaxamento	Finalização
<b>Procedimentos</b>	<p>Receção dos sujeitos</p> <p>Preparação do vestuário</p> <p>Transferência dos sujeitos para os equipamentos de estimulação</p> <p>Alinhamento e posicionamento dos sujeitos de acordo com a posição anatómica de referência</p>	<p>Música ambiente relaxante e agradável com volume ligeiramente diminuído com redução simultânea e progressiva da luz artificial existente e aumento de intensidade sonora (2 min);</p> <p>Ativação de luz negra e fibras óticas com trabalho de estimulação visual e táctil (5 min)</p> <p>Trabalho proprioceptivo com materiais com diferentes texturas (5 min)</p> <p>Promoção de Interação entre pares com uso de sticks luminosos, bolas de proprioceptividade, bolas sonoras, material de causa-efeito (5 min)</p>	<p>Desativação de luz negra e fibras óticas;</p> <p>Ativação de bola giratória e disco de cores;</p> <p>Pulverização de fragância perfumada no ambiente;</p> <p>Mobilização suave e massagem (10 min)</p>	<p>Preparação e transferência do sujeito para a cadeira de rodas e interação/despida final (5-10 min)</p>

**Tabela 8 - Procedimentos da EMS realizados na sessão nº7**

Etapas da Sessão	Preparação	Estimulação	Relaxamento	Finalização
<b>Procedimentos</b>	<p>Receção dos sujeitos</p> <p>Preparação do vestuário</p> <p>Transferência dos sujeitos para os equipamentos de estimulação</p> <p>Alinhamento e posicionamento dos sujeitos de acordo com a posição anatómica de referência</p>	<p>Aumento ligeiro da temperatura da sala para maior conforto;</p> <p>Música ambiente relaxante e agradável em termos de volume com ativação simultânea de bola giratória e disco de cores (5 min);</p> <p>Promoção de Interação entre pares (10 minutos)</p>	<p>Desativação da bola giratória e disco de cores;</p> <p>Manutenção de música calma e relaxante;</p> <p>Ativação do colchão vibratório individual;</p> <p>Ativação de luz negra e do baloiço; (15 min)</p>	<p>Preparação e transferência do sujeito para a cadeira de rodas e interação/despida final (5-10 min)</p>

#### 1.4.6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A abordagem de recolha de dados com vista à avaliação dos parâmetros em estudo necessitou de seguir alguns critérios atendendo à multiplicidade e complexidade dos mesmos, bem como, às características dos sujeitos em estudo que tornavam cada momento de avaliação num processo distinto.

De salientar que de modo a maximizar os efeitos obtidos na sessão e a atenuar interferências nos resultados advindas do processo de avaliação, esta foi realizada imediatamente após o término da sessão, após o relaxamento e antes da finalização, com os sujeitos nas posições em que se encontravam no fim desse processo e com o ambiente da sala de Snoezelen com as luzes com a intensidade bastante reduzida, ou com a luz negra ligada, desde que tenha sido o ultimo estímulo registado na sessão.

A avaliação foi realizada essencialmente com os sujeitos em duas posições distintas – decúbito dorsal (sujeitos C, S e J) e na posição de sentado (sujeitos R e A) atendendo às suas co-morbidades e grau de incapacidade, correspondendo estas sessões à posição verificada no término da sessão, consoante supracitado.

De seguida, é feita referência a esse processo no que respeita aos diferentes itens em avaliação:

**Tabela 9 - Descrição dos procedimentos de avaliação**

Parâmetro Avaliado	Considerações
<i>Frequência Cardíaca e Tensão Arterial</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- As medições destes parâmetros foram realizadas com recurso a Esfigmomanómetro devidamente calibrado.</li><li>- Foi necessário despedir a manga de roupa que estivesse em contato com a pele (uma vez que grande parte do vestuário já tinha sido retirado aquando da preparação do sujeito para a sessão) e com a assistência de um auxiliar, suportar o membro superior esquerdo dos sujeitos atendendo aos padrões atípicos de movimento característicos da sua patologia e que interferiam nas medições.</li><li>- O braço era suspenso na região mamilar junto ao nível do coração, com o antebraço em supinação e com o tubo do dispositivo alinhado</li></ul>

	<p>com o 3º metacarpo, consoante descrito no manual do instrumento.</p> <p>- Foram efetuadas três medições consecutivas sendo o resultado final obtido a média aritmética dessas medições. Esta tripla medição foi planeada, dado que pelas suas características, os sujeitos apresentavam por vezes durante as avaliações movimentos involuntários que impediam uma leitura correta.</p>
<i>Frequência Respiratória</i>	<p>- A avaliação foi realizada através de observação dos movimentos respiratórios coadjuvada com a palpação dos movimentos inspiratórios e expiratórios da grelha costal. O processo de avaliação teve a duração de um minuto.</p> <p>- Foram efetuadas três medições, sendo o resultado final obtido a média aritmética dessas medições</p>
<i>Espasticidade, Rigidez e Elasticidade</i>	<p>- A avaliação dos itens da espasticidade, rigidez e elasticidade foi realizada com recurso a um equipamento adequado para o efeito designado de Myoton.</p> <p>- Este sistema executa computações simultâneas ao registo dos parâmetros do tecido a ser observado, incluindo o seu estado de não tensão neural ou tônus muscular (Frequência, Hz), as propriedades mecânicas da Rigidez (N/m) que é indicativo da capacidade do músculo em resistir a uma força que altere a sua forma, bem como, elasticidade (Decremento Logarítmico) que indica a capacidade do músculo em retornar à sua forma original depois de ter sido deformado.</p> <p>É definido que quanto maior é a frequência das oscilações amortecidas pelo músculo (frequência de oscilação natural) maior será o tônus desse musculo.</p> <p>O aumento da contração muscular e o alongamento induzem aumento de tônus (Viir, Laiho, Kramarenko, &amp; Mikkelsen, 2006).</p> <p>Na rigidez, quanto maior for o valor de N/m, mais rígido será o musculo (Viir et al., 2006)</p> <p>A Elasticidade é caracterizada pelo Decremento Logarítmico das oscilações amortecidas, é expressado em unidades arbitrarias e</p>

	<p>indica quanta energia mecânica é perdida no tecido durante um ciclo de oscilação. Quanto menor for o valor do Decremento, menor será a dissipação de energia mecânica e conseqüentemente maior será a elasticidade do tecido. (Viir et al., 2006)</p> <p>No procedimento de medição, foi utilizado como grupo muscular a ser avaliado, o bicípite braquial pois é um dos músculos mais cómodos e relativamente fáceis de serem acedidos nos sujeitos em estudo.</p> <p>- A medição foi efetuada com os braços ao lado do tronco e os antebraços semi-flectidos (10-15º) A região de teste foi definida como correspondendo a 75% no sentido distal da extensão do braço desde o acrómio até ao centro da fossa cubital.</p> <p>- Nas medições efetuadas o aparelho manteve-se com a sua sonda perpendicular à superfície da pele, com a extremidade da sonda colocada no ponto correspondente ao local de teste previamente definido.</p> <p>- Foi necessário auxílio de 3º pessoa no sentido de estabilizar o segmento do respetivo braço em avaliação, pois o estímulo desencadeado pela sonda nos sujeitos era desestabilizador, resultando em erros de medição com elevados desvios de fiabilidade de medição (não podiam ser superiores a 3% em cada item).</p> <p>- Tratando-se de três medições bastante difíceis de serem realizadas, determinou-se que o resultado final seria o primeiro resultado obtido com indice de fiabilidade igual ou inferior a 3%</p>
<p><i>FLACC-R/PT</i></p>	<p>A Face, Legs, Activity, Cry, Consolability - Revised (FLACC- R) é uma adaptação da escala Face, Legs, Activity, Cry, Consolability (FLACC) desenvolvida na Universidade de Michigan, Estados Unidos da América (EUA) (Malviya et al., 2006). A escala mantém os indicadores da escala FLACC (expressão facial, movimento das pernas, atividade, choro e consolabilidade) aos quais foram adicionados descritores que incorporam comportamentos específicos de dor de crianças com multideficiência e déficit cognitivo. A cada indicador foi ainda adicionado um descritor em aberto, para a inclusão de comportamentos de dor específicos de cada criança, descritos pelos pais. O seu preenchimento requer um</p>

tempo de observação que varia entre 2 a 3 minutos (Malviya, VOEPEL-LEWIS, Burke, Merkel, & Tait, 2006). Na versão traduzida e validada para Portugal (FLACC-R/PT), a pontuação da escala varia de 0 a 2 pontos, correspondendo a zero pontos um maior desempenho comportamental e 2 pontos, um menor desempenho. A tabela é de seguida apresentada:

Tabela – Escala FLACC – R/PT		
Indicador	Itens	Comportamento Individual
Face	<p>0 = Nenhuma expressão particular ou sorriso.            1 = Carreta ou sobrancelhas franzidas de vez em quando; introversão, desinteresse; aparenta estar triste ou preocupado.            2 = Carreta ou sobrancelhas franzidas frequentemente; Tremor frequente/constante do queixo, mandíbula cerrada; face com ar preocupado; expressão de medo ou pânico.</p> <p><b>Comportamento Individual</b></p>	Beicinho, dentes cerrados e a ranger, sobrancelhas franzidas, olhar stressado, face severa, olhos bem abertos – aparenta estar surpreendido, expressão vazia, inexpressivo.
Pernas	<p>0 = Posição normal ou relaxadas; tonicidade e movimento habitual dos membros inferiores e superiores.            1 = Inquietas, agitadas, tensas; tremores ocasionais.            2 = Aos pontapés ou com as pernas esticadas; aumento significativo da espasticidade, tremores constantes ou movimentos súbitos.</p> <p><b>Comportamento Individual</b></p>	Pernas e braços virados para o centro do corpo; clonos na perna esquerda com dor; muito tensas e quietas; pernas trémulas.
Atividade	<p>0 = Deitado calmamente, em posição normal, mexe-se facilmente; respiração regular, rítmica.            1 = Contorcendo-se, virando para trás e para a frente com movimentos tensos ou cuidadosos; ligeiramente agido (por ex. com a cabeça para trás e para a frente, e com agressividade); respiração superficial e estabilizada e suspiros intermitentes.            2 = Curvado, rígido ou com movimentos bruscos; agitação grave; abana a cabeça; a estremecer (sem convulsão); sustem a respiração, arfar ou respirar fundo, grave contração muscular.</p> <p><b>Comportamento Individual</b></p>	Agarra-se ao local onde tem dor; acena a cabeça; cerra os punhos; estica os braços; arqueia o pescoço; braços mexem-se repentinamente, vira-se de um lado para o outro; acena a cabeça, aponta para onde lhe dói, cerra o punho em direção à face, magoa-se a si próprio, esbofeteando-se; tenso, postura cautelosa; agita os braços, morde a palma da mão, sustem a respiração.
Choro	<p>0 = Ausência de choro/ verbalização.            1 = Gemidos ou choramingo; queixas ocasionais; explosão</p>	Afirma que <i>está tudo bem</i> ou <i>está tudo feito</i> ; de boca bem aberta e aos gritos; diz <i>Ai</i> ou <i>não</i> ; arfar; aos gritos; resmungo ou respostas

		verbal ou resmungos ocasionais. 2 =Choro persistente, gritos ou soluços, queixas frequentes; ataques repetitivos; resmungos constantes. <b>Comportamento Individual</b>	curtas; choraminga, queixa-se, lamenta- -se, grita, pede o medicamento; o choro é raro.
	Consolabilidade	0 = Satisfeito e relaxado. 1 = Tranquilizado por toques, abraços ou conversas ocasionais. Distraído. 2 = Difícil de consolar ou confortar; afasta o prestador de cuidados; resiste aos cuidados ou às medidas de conforto. <b>Comportamento Individual</b>	Responde a festas, abraços, aos pais, carícias, beijos; fica distante e insensível (sem resposta) quando está com dores.
	A aplicação desta escala, que permite avaliar o nível de dor, foi realizada através de observação subjetiva no momento AI, no final da sessão correspondente ao momento AF e no momento FU		
<i>Questionário de avaliação de comportamento</i>	Os Questionários foram fornecidos aos Encarregados de educação dos sujeitos pelo investigador, para serem preenchidos no domicílio antes da última sessão do protocolo		

Após a avaliação procedia-se à etapa de finalização que consistia na passagem dos sujeitos dos equipamentos da sala de Snoezelen para as cadeiras de rodas acompanhada da interação final terapeuta/utente.

Apesar das sessões em si apresentarem uma duração compreendida entre 45 a 50 minutos, todo o processo metodológico anteriormente descrito correspondente à preparação prévia da sessão, da sessão propriamente dita, dos procedimentos de avaliação, sem esquecer os dois momentos de transferência dos sujeitos, traduziu-se numa duração real de cerca de 90 minutos, pois de facto as avaliações foram sempre mais complexas e demoradas do que o previsto. Tal facto implicava um grande rigor em todo esse processo uma vez que os sujeitos em estudo tinham outras atividades a realizarem após as sessões de Estimulação Multissensorial, tendo sido informado previamente da possível demora neste processo, às entidades responsáveis pelo transporte dos mesmos. De forma a garantir a mínima demora possível na avaliação, o tempo de sessão de estimulação multissensorial (cerca de 45 minutos) era, na medida do possível, escrupulosamente cumprido. Os sujeitos foram divididos em dois grupos: um grupo de três sujeitos (R,C e S) e o outro de dois sujeitos (J e A) de forma a uma melhor estruturação das sessões e das respetivas avaliações.

## 2. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Neste ponto serão apresentados os dados relativos aos diferentes parâmetros em estudo antes da intervenção - avaliação Inicial (AI), no final da intervenção - avaliação Final (AF) e na sessão de Follow-up (FU).

### 2.1. FREQUÊNCIA CARDÍACA

No que respeita aos dados da FC observa-se que, à exceção do sujeito J, todos os sujeitos apresentaram redução deste parâmetro fisiológico na AF relativamente à AI e com a manutenção (sujeito S) ou mesmo redução (sujeitos R e C) do valor de FC da sessão FU face ao valor de AF.

Correspondeu ao sujeito J, o único onde se registou aumento do valor de FC da sessão AI para a AF com aumento também registado na sessão FU.

O Sujeito A apresentou um valor de FU superior ao de AF, contudo inferior ao registado na sessão AI.

Não se observaram nos dias das avaliações aspetos que possam ter interferido nas alterações observadas.

**Tabela 10 - Dados da Frequência Cardíaca (FC)**

Sujeito	AI	AF	FU
R	95	59	57
C	107	94	61
S	106	81	81
J	76	83	88
A	81	74	80

### 2.2. TENSÃO ARTERIAL

Os dados relativos à TA permitem observar que relativamente à sua componente sistólica, todos os indivíduos apresentaram um resultado inferior de AF comparativamente à AI, acompanhado por valores de FU que apesar de poderem ter sofrido um ligeiro aumento face ao valor obtido em AF (sujeito C, J e A), apresentavam-se sempre mais baixos quando comparados com a sessão de AI (excetuando o indivíduo J). Na componente diastólica de TA observa-se que apenas os sujeitos C e A

apresentaram uma redução nos valores de TA face ao valor obtido na AI. O sujeito C apresentou uma redução marcada da AF face à AI com a sessão de FU que apesar de apresentar um resultado superior ao obtido na AF, continua inferior ao valor obtido na AI. No Sujeito A observa-se uma diminuição do valor de AF face a AI, com a sessão de FU a regressar ao valor obtido antes da implementação do estudo (AI).

Os sujeitos S e J apresentaram um aumento do valor de TA diastólica em ambas as sessões AF e FU face à sessão AI enquanto que o sujeito R registou aumento de TA diastólica na sessão AF face à sessão AI mas diminuição do valor na sessão FU face à sessão AI.

**Tabela 11 - Dados relativos à Tensão Arterial (TA)**

Sujeito	AI	AF	FU
R	132/89	127/91	113/63
C	116/82	80/54	103/70
S	139/55	123/72	98/57
J	96/62	95/65	98/70
A	107/70	93/66	99/70

### 2.3. FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA

Os dados relativos à FR (nº de ciclo respiratórios por minuto), tal como se observa na tabela 12, demonstram uma redução dos valores de FR obtidos na sessão AF face aos valores da sessão AI, nos sujeitos R e A, sendo que no sujeito S, esses mesmos valores entre AI e AF mantêm-se. Nestes três sujeitos observa-se que os valores de FU se apresentam inferiores face aos valores da sessão AI e também da sessão AF.

O sujeito C registou um aumento de 1 ciclo de FR da sessão AF face à AI, porém apresentou um menor valor na sessão de FU face à sessão AI.

Por sua vez, no sujeito J observa-se um valor de FR superior quer na sessão AF e FU em relação à AI.

**Tabela 12 - Dados relativos à Frequência Respiratória (FR)**

Sujeito	AI	AF	FU
R	24	16	14
C	17	18	15
S	22	22	19
J	15	22	19
A	16	15	13

#### **2.4. A DOR**

A dor foi avaliada através da escala FLACC-R/PT, a qual indica que quanto maior for a pontuação obtida, maior será a dor do sujeito.

Os resultados obtidos reunidos na tabela 16, demonstram que todos os sujeitos apresentaram uma evolução favorável na avaliação da Dor quando feita a comparação entre a sessão AF e AI, pela diminuição verificada na pontuação obtida da sessão AF face à sessão AI.

Apenas os sujeitos C e S apresentaram um ligeiro aumento da pontuação da escala na sessão FU face à sessão AF, traduzindo-se num incremento na dor, o qual não se aproximou do valor obtido na sessão AI. Os sujeitos R e A apresentam manutenção dos resultados obtidos em AF na sessão FU.

O Sujeito J apresenta redução da sessão AI para AF e da sessão AF para a sessão FU.

**Tabela 13 - Dados relativos à escala FLACC-R/PT**

Sujeito	AI	AF	FU
R	6	0	0
C	9	0	2
S	10	2	3
J	3	1	0
A	3	0	0

## 2.5. ESPASTICIDADE

A espasticidade é traduzida no dispositivo Myoton por frequência (Hz). A um valor alto de Frequência, corresponde um maior tônus muscular (estado intrínseco de tensão em repouso sem contração voluntária) (Mooney, Kate; Warner, Matin; Stokes, 2013).

No que respeita aos dados da Espasticidade, observa-se que o sujeito R apresentou em ambos os membros uma redução da espasticidade na sessão AF e FU face à sessão AI, sendo que os resultados obtidos na sessão FU foram inferiores à sessão AF.

O sujeito C apresenta um ligeiro aumento no membro esquerdo do valor de AF e FU face ao valor AI. No membro direito observa-se um aumento da sessão AF relativamente à AI, mas um valor de FU inferior face à primeira avaliação (AI).

O sujeito S apresenta aumento em ambos os membros no que respeita às sessões AF e FU comparativamente às respetivas sessões AI.

O sujeito J apresenta resultados oscilantes no parâmetro de Espasticidade. No membro esquerdo observa-se aumento da espasticidade da sessão AF face à sessão AI, porém um resultado obtido na sessão FU ligeiramente inferior face à mesma sessão AI. No membro direito, observa-se um aumento substancial da sessão AI para a sessão AF, bem como, um valor de FU superior a AI, sendo que a diferença do valor de espasticidade não é tão elevada.

No Sujeito A observa-se redução dos valores de AF e FU face à sessão AI no membro esquerdo. No membro direito observa-se um aumento, ainda que ligeiro, da sessão AF e FU face à sessão AI

**Tabela 14 - Dados relativos à Espasticidade, avaliados nos membros Superiores**

Sujeito	Bicípite Braquial Esq.			Bicípite Braquial Drt.		
	AI	AF	FU	AI	AF	FU
R	16,2Hz	14,1 Hz	12,4 Hz	18,6 Hz	15 Hz	14,3 Hz
C	12,4 Hz	13,1 Hz	13 Hz	13,5 Hz	14,2 Hz	13,2 Hz
S	12,6 Hz	14,9 Hz	14,3 Hz	11,9 Hz	14,6 Hz	13,3 Hz
J	17,3 Hz	18,1 Hz	16,9 Hz	15 Hz	22,7 Hz	15,6 Hz
A	13,7 Hz	13,1 Hz	12,2 Hz	13,5 Hz	14,2 Hz	13,6 Hz

## 2.6. RIGIDEZ

Segundo (Viir et al., 2006), quanto maior for o valor obtido (expresso em n/m), maior será a rigidez.

Na análise dos resultados observa-se que o sujeito R registou uma diminuição na rigidez nos dois membros pelo facto dos valores de AF e FU serem inferiores aos valores AI.

No sujeito C, ao nível do membro esquerdo observa-se um aumento da rigidez na sessão AF e FU face à sessão AI. Por sua vez, ao nível do membro direito observa-se um aumento entre a sessão AI e AF, acompanhado por uma descida da sessão FU para valores inferiores à sessão AI.

No sujeito S, ambos os membros registaram um aumento da rigidez pelos resultados superiores apresentados nas avaliações AF e FU face à avaliação AI.

O sujeito J, apresentou no membro esquerdo um aumento da rigidez da sessão AF face à sessão AI, acompanhado por uma descida na sessão FU, evidenciando esta última menor rigidez face à sessão AI. O membro direito, apresentou um aumento em ambos os resultados das sessões AF e FU face à sessão AI.

O sujeito A, ao nível do membro esquerdo apresenta um ligeiro aumento na rigidez da sessão AI para AF, acompanhado por uma descida acentuada da rigidez na sessão FU, atingindo valores inferiores em comparação com a sessão AI. No membro direito observa-se um aumento nas sessões AF e FU da rigidez, face à sessão AI.

**Tabela 15 - Dados relativos à rigidez**

Sujeito	Bicípite Braquial Esq.			Bicípite Braquial Drt.		
	AI	AF	FU	AI	AF	FU
R	258 n/m	242 n/m	206 n/m	342 n/m	285 n/m	246 n/m
C	166 n/m	248 n/m	201 n/m	189 n/m	255 n/m	166 n/m
S	176 n/m	202 n/m	203 n/m	169 n/m	216 n/m	225 n/m
J	307 n/m	326 n/m	288 n/m	234 n/m	500 n/m	242 n/m
A	232 n/m	248 n/m	138 n/m	227 n/m	255 n/m	234 n/m

## 2.7. ELASTICIDADE

A literatura defende que quanto mais baixo for o valor do “Log Decrement” menor será a dissipação de energia mecânica e por sua vez maior será a elasticidade do tecido. (Viir et al., 2006). Assim quanto maior for o valor obtido, menor será a elasticidade e vice-versa.

Na análise dos resultados referentes à elasticidade observou-se que o sujeito R, ao nível do membro esquerdo, apresentou um aumento da sessão AI para a sessão AF, acompanhado com uma redução do valor e conseqüente aumento da elasticidade da sessão AF para a FU, igualando em valor a sessão AI. No membro direito, ambas as sessões AF e FU apresentam um valor superior à sessão AI.

O sujeito C, ao nível do membro esquerdo, apresenta uma diminuição da elasticidade traduzida pelo aumento dos valores AF e FU face ao valor AI. No membro direito, apesar da sessão AF apresentar um valor superior ao valor AI, a sessão FU apresenta uma redução acentuada em relação ao valor AI.

O sujeito S, ao nível do membro esquerdo, apresentou uma maior elasticidade traduzida pela redução nos valores de AF e FU face ao valor AI. No membro direito, ambos os valores de AF e Fu aumentaram face ao valor obtido em AI.

O sujeito J, no que respeita ao membro esquerdo, apresenta uma redução do valor AF comparativamente ao valor AI e um valor de FU igual ao valor AI. No membro direito, apresenta um ligeiro aumento nos valores de AF e FU face ao valor obtido em AI.

O sujeito A apresenta aumento dos valores de AF e FU no membro esquerdo, quando comparado com o respetivo valor da sessão AI. No membro direito, verificou-se uma redução tímida no valor de AF face à AI (apenas 0,01 n/m), com manutenção de resultados entre FU e AI.

**Tabela 16 - Dados relativos à Elasticidade**

Sujeito	Bicípíte Braquial Esq.			Bicípíte Braquial Drt.		
	AI	AF	FU	AI	AF	FU
R	1,27	1,59	1,27	0,86	1,63	1,2
C	0,88	1,36	0,9	0,84	1,15	0,67
S	1,05	0,84	0,86	0,9	0,95	1,01
J	1,05	0,92	1,05	0,84	1,25	0,88
A	1,18	1,36	1,81	1,16	1,15	1,16

## 2.8. O COMPORTAMENTO

A avaliação do comportamento foi realizada no dia da última sessão (AF), através do questionário apresentado no Apêndice 1. As respostas obtidas sobre o comportamento dos sujeitos (Tabela 17) demonstram que efetivamente as sessões de Snoezelen parecem contribuir para a manutenção das respostas comportamentais, sejam elas positivas ou negativas. Dois sujeitos evidenciaram ganhos comportamentais (sujeito R e J) segundo a avaliação dos pais, ao apresentarem uma melhoria nos diferentes itens abordados.

De seguida, é apresentada a tabela que reúne as respostas ao questionário de avaliação subjetivo do comportamento.

**Tabela 17 - Questionário de avaliação de comportamento**

Questões	Como descreve o sono do seu Educando (a) durante a noite no dia em que realiza a sessão de Snoezelen, face às restantes noites?			Em relação ao vestir e despir a roupa, como descreve a cooperação do seu educando (a) nesta tarefa no dia em que realiza a sessão de Snoezelen, comparando com os restantes dias?			Nas refeições, como descreve a cooperação/execução do seu educando (a) nesta tarefa no dia em que realiza a sessão de Snoezelen, comparando com os restantes dias?		
	Melhor	Igual	Pior	Melhor	Igual	Plor	Melhor	Igual	Pior
Sujeito R	x			x			x		
Sujeito C		x			x			x	
Sujeito S		x			x			x	
Sujeito J	x			x				x	
Sujeito A		x			x			x	



### 3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O trabalho desenvolvido nesta dissertação de Mestrado foi relevante no sentido em que permitiu atingir alguns objetivos preponderantes no campo da Estimulação Multissensorial em indivíduos adultos no âmbito da multideficiência, nomeadamente no que respeita à elaboração de um protocolo minucioso dos diferentes procedimentos a adotar para a implementação de uma avaliação de carácter objetivo dos sinais vitais, tónus muscular e da dor na população com PC.

De facto, todo o processo inerente à sistematização do protocolo desde a preparação prévia do espaço de EMS, a estruturação das sessões mediante um modelo tipo de sessão Multissensorial que serviu de referencial para a elaboração de um guia prático de sessões de EMS para a população adulta com PC, bem como, os procedimentos realizados na avaliação dos diferentes itens em estudo, constituíram-se um aspeto pertinente na medida em que representa um referencial que carece de abordagens prévias na literatura atendendo ao tipo de população em estudo e às diferentes variáveis em estudo analisadas, enfatizando assim a relevância do trabalho realizado.

Pretende-se, desde logo com este trabalho, perante a experiência obtida em campo pelo investigador, dar um contributo para o enriquecimento do conhecimento e na definição de estratégias metodológicas para que, em conjunto com os contributos de estudos futuros, se abra caminho para o aperfeiçoamento das estratégias metodológicas a empregar na análise destes e doutros itens em estudo.

De salientar também que, atendendo ao carácter pioneiro deste estudo e uma vez que foi realizado em contexto não laboratorial, na prática clínica; não apresenta características de um trabalho realizado em ambiente controlado estando sujeito assim à influência de fatores marginais que podem interferir nos resultados obtidos. Por sua vez, a dificuldade em encontrar resultados de estudos similares que auxiliem no processo de interpretação dos mesmos, dificulta a leitura dos resultados e o seu enquadramento face ao que é exetável nesta população e neste tipo de intervenção. Daí, advir alguma variabilidade nos resultados observados neste estudo

Deste modo, a análise de resultados parece indicar uma tendência positiva da EMS na evolução da FC, TA e FR pela redução dos seus valores ao nível das sessões de avaliação final (AF) face às sessões de avaliação inicial (AI), com manutenção de resultados positivos na maioria dos casos nas sessões de Follow-Up (FU) quando comparado com a sessão AI. Estes dados estão em consonância com a literatura encontrada sobre esta matéria na patologia em questão, pela redução da FC para valores normativos após aplicação das sessões de EMS (Anezaki, 2006). Outros estudos que

utilizaram as técnicas de EMS mas em patologias distintas, corroboram a eficácia deste tipo de intervenções na descida dos valores nos parâmetros da FC e TA (Baillon et al., 2002), (Van Diepen et al., 2002) e (White et. al., 1997). Existe, no entanto, situações onde se verifica alguma variabilidade nesta tendência, nomeadamente no que diz respeito ao sujeito J com resultados não tão favoráveis nos itens de FC e FR, quando comparado com os restantes sujeitos. Neste sujeito, os valores de TA ainda que aumentando, tenderam a manter-se estáveis face a AI algo que não se verificou nos restantes sujeitos. Por sua vez, na avaliação da FR, todos os sujeitos apresentaram diminuição no seu valor, embora no sujeito S se tenha verificado uma tendência para a manutenção dos resultados. Esta variabilidade não é passível de ser explicada recorrendo a referenciais teóricos, contudo, pode ser atribuída face às características da avaliação, realizado em contexto clínico não passível de ser controlado.

No que respeita à avaliação da Dor, à semelhança dos itens anteriormente abordados, observa-se uma tendência no sentido de uma evolução favorável dos resultados quando se compara as sessões AI e as sessões AF, apresentando estas últimas scores mais reduzidos na escala, Observa-se também uma manutenção dos resultados obtidos a médio prazo através da leitura das sessões FU. Estes achados confirmam a informação da literatura, que apesar de não apresentar informações relativamente à PC, afirma que o ambiente de Estimulação Multissensorial é eficaz na promoção de relaxamento numa multiplicidade de patologias do âmbito da Multideficiência, sendo que o relaxamento advindo destas sessões constitui uma estratégia eficaz na mediação da Dor Crónica (Martin et al., 1998), (Matson et al., 2004), (Hogg et al., 2001) e (Pat Schofield & Davis, 2000).

No que respeita ao Tónus Muscular, os resultados das avaliações realizadas nos parâmetros da espasticidade, elasticidade e rigidez parecem também sugerir evidências que apontam no sentido da intervenção realizada neste estudo ser pertinente ao produzir efeitos positivos nestes parâmetros, sobretudo no que diz respeito à espasticidade e rigidez, contudo neste itens também se verifica grande variabilidade nos resultados obtidos devido à regressão na performance dos resultados verificada em ambos os membros ou à ausência de registo de melhoria de um dos hemicorpos, quando comparando a sessão AI com a AF e respetiva sessão FU, em alguns sujeitos. É, por exemplo, o caso do sujeito S que em ambos os membros demonstrou um aumento da espasticidade na sessão AF e FU perante a sessão AI. Por sua vez, o oposto também se verifica com o sujeito R a apresentar em ambos os membros uma redução da espasticidade na sessão AF e FU face à sessão AI,

A Elasticidade foi um item que, no que diz respeito à amostra em estudo, apresentou um conjunto de resultados indicativos de uma forte variabilidade. É o caso do

sujeito S que ao nível do membro esquerdo, apresentou uma maior elasticidade traduzida pela redução nos valores de AF e FU face ao valor AI. Porém, no membro direito, ambos os valores de AF e FU aumentaram face ao valor obtido em AI. No sujeito R, o membro esquerdo apresentou um aumento da sessão AI para a sessão AF, acompanhado com uma redução do valor e conseqüente aumento da elasticidade da sessão AF para a FU, igualando em valor a sessão AI; porém, no membro direito os valores observados em AF e FU foram piores em relação ao registado em AI. Observa-se assim a variabilidade entre os resultados obtidos entre cada sujeito e no mesmo sujeito em hemicorpos diferentes. Apesar disso, em relação à elasticidade a tendência verificada parece apontar no sentido que os declínios na performance deste item superaram os benefícios.

Constata-se assim que ao não ter sido encontrado estudos que demonstrem o efeito das sessões de EMS neste tipo de parâmetros na PC que possam ser utilizadas como termo de comparação com os resultados obtidos, a sua interpretação passa a apresentar um carácter exploratório. Uma explicação sugerida por este estudo para a variabilidade de resultados encontrada nos parâmetros da Espasticidade, Rigidez e Elasticidade considerando a amostra em questão, relaciona-se com o facto das sessões de Snoezelen provocarem respostas de ativação a nível muscular pelos diferentes inputs sensoriais que dela advêm que terão manifestações diferentes e, por vezes, imprevisíveis em cada sujeito. Os momentos observados em que as variações entre resultados obtidos entre as sessões AI e AF são particularmente elevadas (atente-se, entre outros, na diferença dos valores obtidos entre a sessão AI e AF no sujeito J, no membro direito, na avaliação da Elasticidade) podem ser explicadas pelas dificuldades de medição inerentes ao processo de recolha de dados com o Myoton neste grupo específico de sujeitos, bastante sensível a estímulos externos, dificultando o processo que por si só já é moroso e complexo em indivíduos sem défices cognitivos. De facto, a realização de três medições na recolha de dados do Myoton é justificável pela necessidade de se repetir o procedimento de avaliação várias vezes, tentando-se uniformizar as três repetições como o número de tentativas máximas permitidas, para que a fiabilidade de resultados se enquadrasse no intervalo de 3% de fiabilidade.

Por sua vez, estudos futuros poderão procurar aperfeiçoar a metodologia inerente a recolha de dados para avaliação do Tónus Muscular tendo em consideração a população em estudo. Uma sugestão poderá ser avaliar um grupo mais restrito de itens por cada sessão de estimulação de forma a não provocar um desgaste nos sujeitos em estudo e de certo modo contribuir para o aumento da eficácia das sessões.

No que respeita à influência deste protocolo na mediação do comportamento, foi avaliado através de um questionário subjetivo dirigido à família, englobando questões como as respostas comportamentais verificadas na alimentação, no vestir/despir e no

padrão de sono; observando-se melhoria nas respostas em dois sujeitos e manutenção das respostas nos restantes três indivíduos em estudo. Estes dados levam a crer que as sessões de EMS, para a amostra em estudo, exerceram alguma influência positiva nas respostas comportamentais pela melhoria ou manutenção das mesmas. A literatura não reporta a influência da EMS em indivíduos com PC, porém os resultados desta técnica em outras situações de Multideficiência sugerem uma melhoria do comportamento ou, em situações crônicas, uma manutenção dos efeitos adquiridos ao longo do tempo nas sessões (Lindsay et al., 2001) e (Kaplan et al., 2006), tal como verificado no presente estudo.

## **CONCLUSÃO**

Neste ponto serão apresentadas as conclusões do estudo, as limitações do mesmo as suas implicações para prática profissional do Fisioterapeuta e proposta de investigação futuras.

## **CONCLUSÕES**

O trabalho desta Dissertação permite-nos referir que o trabalho com as pessoas com PC é bastante minucioso e complexo, pelas características específicas das mesmas. Esta complexidade e imprevisibilidade foram ainda observadas na elaboração de um protocolo de intervenção recorrendo a sessões de EMS. Os resultados advindos deste trabalho parecem sugerir uma tendência que as sessões de EMS produzem efeitos positivos nas pessoas com PC nos diferentes parâmetros em estudo, nomeadamente na FC, FR, TA, dor crónica e ao nível do comportamento.

Os efeitos obtidos ao nível do tónus muscular, nos diferentes domínios avaliados, apresentaram uma maior variabilidade pelo que, apesar de não traduzirem uma melhoria sistemática em todas as situações avaliadas, não devem ser negligenciados e devem ser interpretados atendendo às diferentes influências do contexto do estudo que poderão ter condicionado esses resultados obtidos.

Assim, este trabalho demonstra a importância de serem realizados mais estudos na população com PC, no âmbito da avaliação dos parâmetros vitais (FC, TA, FR, dor), tónus muscular e comportamento, atendendo à produção científica disponível ser ainda reduzida.

## **LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

O presente estudo apresenta como limitações a amostra que o constitui, que sendo reduzida e de conveniência, não permite a generalização de resultados. Face às características da amostra, alguns dos resultados discrepantes obtidos podem ter sido influenciados pela necessidade de se proceder a múltiplas medições face aos erros verificados nos dispositivos nesse processo e de forma a se obter uma margem de fiabilidade dentro dos valores normativos defendidos pela literatura. Em sequência deste raciocínio, por vezes as medições demoravam mais tempo que o inicialmente previsto num sujeito pelos fatores acima mencionados, podendo ter influenciado negativamente de algum modo as medições obtidas nos outros sujeitos.

Tratando-se num estudo em contexto clínico e não laboratorial, a influência de variáveis parasitas ao estudo não puderam ser completamente eliminadas (nomeadamente a entrada e saída de profissionais na sala e falhas pontuais nos sistemas de estimulação)

## **IMPLICAÇÕES DOS RESULTADOS E ESTUDOS FUTUROS**

Os resultados demonstram a relevância da Estimulação Multissensorial pelo método Snoezelen no quadro da Multideficiência, neste caso concreto, na patologia da PC, ao constituir uma ferramenta que permite criar as condições ideais de relaxamento pela estabilização dos sinais vitais, a melhoria da dor crónica patente nestes pacientes e que advém de um conjunto de enfermidades físicas estruturadas pela patologia, os efeitos positivos quer pela manutenção ou incremento das respostas comportamentais, bem como, por uma tendência verificada na obtenção de efeitos terapêuticos ao nível da regulação do tónus muscular. Estes resultados são também importantes na medida em que constituem um referencial sobre os efeitos das sessões de EMS em parâmetros como o tónus muscular na PC, matéria que carece de estudo aprofundado e referenciais teóricos para comparação de resultados.

Estudos futuros sobre a influência das sessões de EMS necessitam de serem realizados no que respeita à PC, em parâmetros que não tendem a ser explorados mas que são essenciais na compreensão de determinadas respostas comportamentais destes sujeitos, como o tónus muscular e dor crónica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, A. C. F. de. (2011). Inclusão educativa de alunos com multideficiência: importância das unidades especializadas em multideficiência. *Tese de Mestrado, Escola Superior de Educação de Almeida Garrett*.
- Andrada, Folha, Calado, Gouveia, Virella, D. (2009). *Paralisia Cerebral aos 5 anos de idade. Unidade de Vigilância Pediátrica*. Federação das Associações Portuguesas de Paralisia cerebral.
- Andrada, G; Virella, D; Clado, E; Gouveia, R; Alvarelhão, J; Folha, T. (2005). Sistema de Classificação das Capacidades de Manipulação (SCCM). *Federação Das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral*.
- Andrada, G; Virella, D; Folha, T; Gouveia, R; Cadete, A; Alvarelhão, J; Calado, E. (2012). *Vigilância Nacional da Paralisia Cerebral aos 5 anos Crianças nascidas entre 2001 e 2003. Unidade de Vigilância Pediátrica*. Federação das Associações Portuguesas de Paralisia cerebral.
- Anezaki, H. (2006). Relaxation effects of snoezelen for infants with severe motor and intellectual disabilities: Used SpO<sub>2</sub> values and heart rates as indicators. *Mie University Scholarly E-Collections*.
- Baillon, S., van Diepen, E., & Prettyman, R. (2002). Multi-sensory therapy in psychiatric care. *Advances in Psychiatric Treatment*, 8 (6), 444–450.  
<http://doi.org/10.1192/apt.8.6.444>
- Baillon, S., Van Diepen, E., Prettyman, R., Redman, J., Rooke, N., & Campbell, R. (2004). A comparison of the effects of Snoezelen and reminiscence therapy on the agitated behaviour of patients with dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 19(11), 1047–1052.
- Baker, R., Bell, S., Baker, E., Holloway, J., Pearce, R., Dowling, Z., ... Wareing, L.-A. (2001). A randomized controlled trial of the effects of multi-sensory stimulation (MSS) for people with dementia. *British Journal of Clinical Psychology*, 40(1), 81–96.  
<http://doi.org/10.1348/014466501163508>
- Baker, R., Dowling, Z., Wareing, L. A., Dawson, J., & Assey, J. (1997). Snoezelen: its long-term and short-term effects on older people with dementia. *The British Journal of Occupational Therapy*, 60(5), 213–218.
- Batalha, L. M. C., & Mendes, V. M. P. (2013). Adaptação cultural e validação da versão portuguesa da Escala Face, Legs, Activity, Cry, Consolability: Revised (FLACC-R). *Revista de Enfermagem Referência*, (11), 7–17.
- Bax, M., Goldstein, M., Rosenbaum, P., Leviton, A., Paneth, N., Dan, B., ... Damiano, D. (2005). Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47(08), 571–576.
- Bradford, R. (1997). *Children, families, and chronic disease: Psychological models and*

*methods of care.* Psychology Press.

- Brossard-Racine, M., Hall, N., Majnemer, A., Shevell, M. I., Law, M., Poulin, C., & Rosenbaum, P. (2012). Behavioural problems in school age children with cerebral palsy. *European Journal of Paediatric Neurology*, 16(1), 35–41.
- Burns, I., Cox, H., & Plant, H. (2000). Leisure or therapeutics? Snoezelen and the care of older persons with dementia. *International Journal of Nursing Practice*, 6(3), 118–126.
- BYISAACBLICKSTEIN, M. D. (2003). Cerebral palsy: A look at etiology and new task force conclusions. *OBG MANAGEMENT*.
- Cabral, F. A., Pompeu, S. M. A. A., Apolinário, A., & Pompeu, J. E. (2008). Estimulação Multissensorial em Pacientes Comatosos: uma revisão da literatura. *O Mundo Da Saúde São Paulo Jan/mar 32(1):64-69*.
- Carmit, C., Meir, L., Isack, K., & Eli, C. (2004). Snoezelen or controlled multisensory stimulation. Treatment aspects from Israel. *The Scientific World Journal*, 4, 307–314.
- Colver, A., Fairhurst, C., & Pharoah, P. O. D. (2013). Cerebral palsy. *The Lancet*, (0), -. [http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61835-8](http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61835-8)
- Doralp, S., & Bartlett, D. J. (2010). The prevalence, distribution, and effect of pain among adolescents with cerebral palsy. *Pediatric Physical Therapy*, 22(1), 26–33.
- Haight, B. K. (2005). Creating a Multisensory Environment for Dementia. *Journal of Gerontological Nursing*, 31(10), 4.
- Hogg, J., Cavet, J., Lambe, L., & Smeddle, M. (2001). The use of “Snoezelen” as multisensory stimulation with people with intellectual disabilities: a review of the research. *Research in Developmental Disabilities*, 22(5), 353–372. [http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0891-4222\(01\)00077-4](http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0891-4222(01)00077-4)
- Hotz, G. A., Castelblanco, A., Lara, I. M., Weiss, A. D., Duncan, R., & Kuluz, J. W. (2006). Snoezelen: A controlled multi-sensory stimulation therapy for children recovering from severe brain injury. *Brain Injury*, 20(8), 879–888. Retrieved from 10.1080/02699050600832635
- Houghton, S., Douglas, G., Brigg, J., Langsford, S., Powell, L., West, J., ... Kellner, R. (1998). An empirical evaluation of an interactive multi-sensory environment for children with disability. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 23(4), 267–278.
- Jahnsen, R., Villien, L., Aamodt, G., Stanghelle, J., & Holm, I. (2004). Musculoskeletal pain in adults with cerebral palsy compared with the general population. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 36(2), 78–84.
- Kaplan, H., Clopton, M., Kaplan, M., Messbauer, L., & McPherson, K. (2006). Snoezelen multi-sensory environments: Task engagement and generalization. *Research in Developmental Disabilities*, 27(4), 443–455. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2005.05.007>

- Krägeloh-Mann, I., & Cans, C. (2009). Cerebral palsy update. *Brain and Development*, 31(7), 537–544.
- Lancioni, G. E., Cuvo, A. J., & O'Reilly, M. F. (2002). Snoezelen: an overview of research with people with developmental disabilities and dementia. *Disability & Rehabilitation*, 24(4), 175–184. Retrieved from 10.1080/09638280110074911
- Lindsay, W. R., Black, E., Broxholme, S., Pitcaithly, D., Hornsby, N., & Lindsay, B. (2001). Effects of Four Therapy Procedures on Communication in People with Profound Intellectual Disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 14(2), 110–119. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-0035594552&partnerID=40&md5=c345c44b801299c8a27461fee15b0b07>
- Lindsay, W. R., Pitcaithly, D., Geelen, N., Buntin, L., Broxholme, S., & Ashby, M. (1997). A comparison of the effects of four therapy procedures on concentration and responsiveness in people with profound learning disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 41(3), 201–207.
- Livingston, G., Johnston, K., Katona, C., Paton, J., Lyketsos, C. G., & Psychiatry, O. A. T. F. of the W. F. of B. (2014). Systematic review of psychological approaches to the management of neuropsychiatric symptoms of dementia. *American Journal of Psychiatry*.
- Lotan, M. (2006). Management of Rett syndrome in the controlled multisensory (Snoezelen) environment. A review with three case stories. *TheScientificWorldJournal*, 6, 791–807. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-33750716492&partnerID=40&md5=1fcf1762a06ce52d072d14898db1bc95>
- Lotan, M., & Gold, C. (2009). Meta-analysis of the effectiveness of individual intervention in the controlled multisensory environment (Snoezelen®) for individuals with intellectual disability\*. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 34(3), 207–215.
- Lotan, M., & Shapiro, M. (2005). Management of young children with Rett disorder in the controlled multi-sensory (Snoezelen) environment. *Brain and Development*, 27, Supple(0), S88–S94. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.braindev.2005.03.021>
- Malone, L. A., & Vogtle, L. K. (2010). Pain and fatigue consistency in adults with cerebral palsy. *Disability & Rehabilitation*, 32(5), 385–391.
- Malviya, S., VOEPEL-LEWIS, T., Burke, C., Merkel, S., & Tait, A. R. (2006). The revised FLACC observational pain tool: improved reliability and validity for pain assessment in children with cognitive impairment. *Pediatric Anesthesia*, 16(3), 258–265.
- Martin, N. T., Gaffan, E. A., & Williams, T. (1998). Behavioural effects of long-term multi-sensory stimulation. *British Journal of Clinical Psychology*, 37(1), 69–82.
- Matos, A. P., & Lobo, J. C. (2009). A paralisia cerebral na adolescência: resultados de uma investigação. *Psicologia USP*, 20(2), 229–249.
- Matson, J. L., Bamburg, J. W., & Smalls, Y. (2004). An analysis of Snoezelen equipment

- to reinforce persons with severe or profound mental retardation. *Research in Developmental Disabilities*, 25(1), 89–95.  
<http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2003.10.001>
- McIntyre, S., Taitz, D., Keogh, J., Goldsmith, S., Badawi, N., & Blair, E. V. E. (2013). A systematic review of risk factors for cerebral palsy in children born at term in developed countries. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 55(6), 499–508.
- Medina, G., & Ostrosky-Solís, F. (2008). Early Intervention: Effects of the multisensory environment room Snoezelen in Children with Cerebral Palsy and at Risk of Neurological Damage. *Advances in Psychology Research*, 53, 185.
- Miller, G., & Clark, G. D. (2002). *Paralisias Cerebrais: causas, consecuencias e conduta*. Editora Manole.
- Mooney, Kate; Warner, Martin; Stokes, M. (2013). Symmetry and within-session reliability of mechanical properties of biceps brachii muscles in healthy young adult males using the MyotonPRO device. *Working Papers in the Health Sciences*.
- Morris, C. (2007). Definition and classification of cerebral palsy: a historical perspective. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(s109), 3–7.
- Morris, C., & Bartlett, D. (2004). Gross motor function classification system: impact and utility. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 46(01), 60–65.
- Nubila, D., Ventura, H. B., & Buchalla, C. M. (2008). O papel das Classificações da OMS-CID e CIF nas definições de deficiência e incapacidade. *Rev. Bras. Epidemiol*, 11(2), 324–335.
- Pennington, L., Virella, D., Mjøen, T., da Graça Andrada, M., Murray, J., Colver, A., ... Prasauskiene, A. (2013). Development of The Viking Speech Scale to classify the speech of children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*, 34(10), 3202–3210.
- Peralta, C. F. A., & Barini, R. (2011). Ultrassonografia obstétrica entre a 11<sup>a</sup> e a 14<sup>a</sup> semanas: além do rastreamento de anomalias cromossômicas. *Revista Brasileira de Ginecologia E Obstetrícia*. scielo .
- Puyuelo, M., Pão, P., Basil, C., & Le Métayer, M. (2001). A Fonoaudiologia na Paralisia Cerebral, diagnóstico e tratamento. *Livraria Santos Editora Comp. Imp. Ltda*.
- Roberts, S. H., & Bailey, J. E. (2013). An ethnographic study of the incentives and barriers to lifestyle interventions for people with severe mental illness. *Journal of Advanced Nursing*, 69(11), 2514–2524. <http://doi.org/10.1111/jan.12136>
- Sandström, K., Alinder, J., & Öberg, B. (2004). Descriptions of functioning and health and relations to a gross motor classification in adults with cerebral palsy. *Disability & Rehabilitation*, 26(17), 1023–1031.
- Sankar, C., & Mundkur, N. (2005). Cerebral palsy-definition, classification, etiology and early diagnosis. *The Indian Journal of Pediatrics*, 72(10), 865–868.
- Schofield, P. A., Davis, B. D., & Hutchinson, R. (1998). Snoezelen and chronic pain:

- developing a study to evaluate its use (Part I). *Complementary Therapies in Nursing and Midwifery*, 4(3), 66–72. [http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S1353-6117\(98\)80057-7](http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S1353-6117(98)80057-7)
- Schofield, P., Davies, B., & Hutchinson, R. (1998). Evaluating the use of Snoezelen and chronic pain: the findings of an investigation into its use (Part II). *Complementary Therapies in Nursing and Midwifery*, 4(5), 137–143. [http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S1353-6117\(98\)80088-7](http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S1353-6117(98)80088-7)
- Schofield, P., & Davis, B. (2000). Sensory stimulation (snoezelen) versus relaxation: a potential strategy for the management of chronic pain. *Disability & Rehabilitation*, 22(15), 675–682. Retrieved from 10.1080/096382800445470
- Seiffge-Krenke, I. (1998). Chronic disease and perceived developmental progression in adolescence. *Developmental Psychology*, 34(5), 1073.
- Shapiro, M., Parush, S., Green, M., & Roth, D. (1997). The efficacy of the “Snoezelen” in the management of children with mental retardation who exhibit maladaptive behaviours. *British Journal of Developmental Disabilities*, 43(2), 140–155. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-0030853527&partnerID=40&md5=834ada516088a09e94725c07446ca764>
- Sousa, S. C., & Pires, A. A. P. (2003). Comportamento materno em situação de risco: mães de crianças com paralisia cerebral. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 2003, 4 (1), 111-130.
- Spaull, D., Leach, C., & Frampton, I. (1998). An evaluation of the effects of sensory stimulation with people who have dementia. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 26(01), 77–86.
- Van Diepen, E., Baillon, S. F., Redman, J., Rooke, N., Spencer, D. A., & Prettyman, R. (2002). A pilot study of the physiological and behavioural effects of Snoezelen in dementia. *The British Journal of Occupational Therapy*, 65(2), 61–66.
- Verkaik, R., van Weert, J., & Francke, A. L. (2005). The effects of psychosocial methods on depressed, aggressive and apathetic behaviors of people with dementia: a systematic review. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 20(4), 301–314.
- Vuurman, R., Laiho, K., Kramarenko, J., & Mikkelsen, M. (2006). Repeatability of trapezius muscle tone assessment by a myometric method. *Journal of Mechanics in Medicine and Biology*, 6(02), 215–228.
- Wall, P. D. (1978). The gate control theory of pain mechanisms. *Brain*, 101(1), 1–18.
- Wallander, J. L., Varni, J. W., Babani, L., Banis, H. T., & Wilcox, K. T. (1989). Family resources as resistance factors for psychological maladjustment in chronically ill and handicapped children. *Journal of Pediatric Psychology*, 14(2), 157–173.



# APÊNDICES E ANEXOS



## DECLARAÇÃO DA AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DO ESTUDO



www.appc.pt

Paralisia cerebral: o legado de vida

## DECLARAÇÃO

Para os devidos efeitos se declara que Fábio Daniel Oliveira Ferreira, portador do cartão de cidadão nº 12904282 e enquanto aluno do Mestrado em Fisioterapia da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro, obteve autorização por parte da Direção da Associação do Porto de Paralisia Cerebral para proceder à realização do seu estudo intitulado Estimulação Multissensorial em Adultos com Paralisia Cerebral - Efeitos do Método Snoezelen.

Porto, 1 de Dezembro de 2015

O Presidente da Associação do Porto de Paralisia Cerebral,  
(Abílio Manuel Saraiva da Cunha)



**APPC PORTO**  
Rua Delfim Maia 276  
4200-253 Porto  
T 225 573 790  
direcaoporto@appc.pt

**APPC GONDOMAR**  
R. D. Francisco D'Almeida 153  
4420-425 Gondomar  
T 224 641 531  
direcaocondomar@appc.pt

**APPC CENTRO DE REABILITAÇÃO**  
Alameda de Carter 192  
4300-008 Porto  
T 225 191 400  
direcaocondoreabilitacao@appc.pt



## QUESTIONÁRIO SUBJETIVO DE AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL

O objetivo deste questionário consiste em determinar a resposta do utente no próprio dia em que realiza as sessões de Snoezelen face a três questões relevantes do dia-a-dia.

Deverá ser respondido de acordo com a perspetiva do(a) Encarregado(a) de Educação, assinalando com uma cruz à frente da resposta mais correta.

Identificação do Utente: \_\_\_\_\_

Como descreve o sono do seu Educando (a) durante a noite no dia em que realiza a sessão de Snoezelen, face às restantes noites?

- 1) Melhor em relação aos outros dias
- 2) Igual em relação aos outros dias
- 3) Pior em relação aos outros dias

Em relação ao vestir e despir a roupa, como descreve a cooperação do seu educando (a) nesta tarefa no dia em que realiza a sessão de Snoezelen, comparando com os restantes dias?

- 1) Maior cooperação em relação aos outros dias
- 2) Igual cooperação em relação aos outros dias.
- 3) Menor cooperação em relação aos outros dias

Nas refeições, como descreve a cooperação/execução do seu educando (a) nesta tarefa no dia em que realiza a sessão de Snoezelen, comparando com os restantes dias?

- 1) Maior cooperação em relação aos outros dias
- 2) Igual cooperação em relação aos outros dias.
- 3) Menor cooperação em relação aos outros dias

Muito Obrigado pela cooperação!



## DOCUMENTO INFORMATIVO

**Panfleto de Informação Escrita**

## FOLHA DE INFORMAÇÕES

**1. Introdução**

Sou investigador no âmbito da Unidade Curricular de Projeto de Investigação em Fisioterapia, pela Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro, e gostaria de convidar o/a seu/sua familiar a participar no estudo que estou a realizar. Contudo, antes de decidir permitir a participação, é importante que compreenda os objetivos do estudo e o que ele envolve. Peço-lhe que leia atentamente as informações que se seguem e que as discuta com parentes e/ou amigos se, assim, o desejar. Por favor, sinta-se à vontade para me contactar e colocar todas as questões que lhe surjam (o número de telefone e morada encontram-se no final desta folha).

**2. Informação adicional**

Existem poucos estudos sobre os efeitos da estimulação multissensorial com Snoezelen na população adulta com Paralisia Cerebral. É necessário dar a devida importância ao trabalho que é desenvolvido nestes utentes no âmbito da Estimulação Multissensorial alargando para isso as bases científicas nos quais estas intervenções se apoiam, contribuindo para dar maior visibilidade a estes utentes e à sua patologia a para possíveis investimentos futuros nesta área por parte das entidades competentes.

**3. Será que o seu familiar é a pessoa adequada para participar neste estudo?**

Para participar neste estudo, procura-se pessoas adultas com *paralisia cerebral* que frequentemente a Associação do Porto de Paralisia Cerebral (APPC).

**4. Sou obrigado a participar no estudo?**

A decisão de autorizar o seu familiar de participar ou não no estudo é sua! Se autorizar a participação ser-lhe-á pedido que assine a folha do consentimento informado e que o seu familiar compareça nos dias habituais da sessão de Snoezelen. Se decidir autorizar a participação e depois quiser desistir, poderá fazê-lo em qualquer altura e sem dar nenhuma explicação.

**5. O que irá acontecer se eu decidir autorizar a participação?**

Se decidir autorizar a participação no estudo, o seu familiar será submetido a sessões de Snoezelen com uma avaliação no final de cada sessão de diferentes parâmetros importantes na patologia da Paralisia Cerebral. Essas avaliações serão realizadas de forma contínua, sem interrupções ao longo das 12 semanas de estudo, pelo que se pede a colaboração dos participantes no sentido de comparecerem sempre durante esse tempo para que o estudo seja o mais válido possível.

## **6. Quais são os possíveis benefícios de participar neste estudo?**

O estudo realiza-se no âmbito de um projeto de investigação e não o ajudará a si diretamente. Contudo, os resultados deste estudo irão sensibilizar os investigadores e profissionais de saúde para a importância destas terapias, para a necessidade de investigação e investimento nesta área e na faixa etária adulta, contribuindo para uma melhor prestação de cuidados a todos os doentes com Paralisia Cerebral.

## **7. O que acontecerá aos resultados do estudo?**

Uma vez concluído o estudo, os seus resultados serão apresentados sob a forma de tese, serão dados a conhecer aos responsáveis pelas instituições e poderão também vir a ser publicados numa revista de investigação.

## **8. Será assegurada a confidencialidade dos dados?**

O anonimato do seu familiar será sempre garantido. A informação recolhida será codificada e mantida estritamente confidencial para todos os que não estejam diretamente envolvidos no estudo.

**Contacto do investigador responsável (caso queira colocar dúvidas ou questões):**

Fábio Ferreira  
fabiorreira@gmail.com  
Telm: 919176276

## CONSENTIMENTO INFORMADO

**Consentimento Informado – Familiar do Utente**

Titulo do Projeto	“Efeitos da Estimulação Multissensorial pelo método Snoezelen em adultos com Paralisia Cerebral”
-------------------	--

	Sim	Não
1. Li a folha de informação sobre o estudo		
2. Recebi informação suficiente e detalhada sobre este estudo		
3. Foi-me permitido colocar questões e discutir o estudo		
4. Compreendo que é possível desistir do estudo sem qualquer tipo de penalização		
5. Eu concordo em deixar o meu educando (a) participar no estudo		
6. Eu autorizo que sejam consultados dados relativos à condição de saúde do seu educando (a) (por exemplo, designação do tipo de Paralisia Cerebral)		
7. Concordo em responder a um questionário relativo à avaliação do Encarregado de educação relativamente a três aspetos comportamentais do seu educando (a)		

Nome do Educando \_\_\_\_\_

Assinatura do Encarregado de Educação \_\_\_\_\_

Nome do Investigador \_\_\_\_\_

Assinatura do Investigador \_\_\_\_\_