



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

ANA VITORIA GONÇALVES DE OLIVEIRA CRUZ
REBECA GÓES GONÇALVES

**OTIMIZAÇÃO NEURO POSTURAL - REAC SOBRE ESTRESSE E QUALIDADE
DE VIDA EM CRIANÇAS INSTITUCIONALIZADAS EM UMA CAPITAL NA
AMAZÔNIA BRASILEIRA**

MACAPÁ- AP

2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

ANA VITORIA GONÇALVES DE OLIVEIRA CRUZ
REBECA GÓES GONÇALVES

**OTIMIZAÇÃO NEURO POSTURAL - REAC SOBRE ESTRESSE E QUALIDADE
DE VIDA EM CRIANÇAS INSTITUCIONALIZADAS EM UMA CAPITAL NA
AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Monografia apresentada em forma de artigo para
o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do
Curso de Bacharelado em Enfermagem.

Orientadora: Dra. Maria Virgínia Filgueiras de
Assis Mello

MACAPÁ- AP

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá
Elaborada por Jamile da Conceição da Silva – CRB-2/1010

C957o Cruz, Ana Vitória Gonçalves de Oliveira.
Otimização neuro postural - REAC sobre estresse e qualidade de vida em crianças institucionalizadas em uma capital na Amazônia brasileira / Ana Vitória Gonçalves de Oliveira Cruz; Rebeca Góes Gonçalves. - 2022.
1 recurso eletrônico. 22 folhas.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Marco Zero, Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Curso de Bacharelado em Enfermagem – Campus Marco Zero Macapá, 2022.
Orientadora: Professora Doutora Maria Virgínia Filgueiras de Assis

Modo de acesso: World Wide Web.
Formato de arquivo: Portable Document Format (PDF).

Inclui referências.

1. Crianças – Problemas emocionais. 2. Crianças – Assistência em instituições. 3. Desenvolvimento infantil. 4. Qualidade de vida. I. Gonçalves, Rebeca Góes. II. Assis, Maria Virgínia Filgueiras de, orientadora. II. Título.

Classificação Decimal de Dewey, 22 edição, 618.92

CRUZ, Ana Vitória Gonçalves de Oliveira; GONÇALVES, Rebeca Góes. Otimização neuro postural - reac sobre estresse e qualidade de vida em crianças institucionalizadas em uma capital na Amazônia brasileira. Orientadora: Maria Virgínia Filgueiras de Assis. 2022. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Marco Zero, Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Curso de Bacharelado em Enfermagem – Campus Marco Zero Macapá, 2022.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

RESUMO

O acolhimento institucional é uma medida de intervenção estatal com a finalidade de garantir e restabelecer os direitos básicos de um indivíduo. Assim, crianças abrigadas que sofreram com adversidades psicossociais possuem um risco elevado para problemas dentro do desenvolvimento infantil. Neste contexto, a tecnologia do Conversor Radioelétrico Assimétrico - REAC tem apontado evidências de efetividade quanto a melhora do estado neuropsicofísico, o que pode intervir no estado de estresse e na qualidade de vida das crianças. O presente estudo configura-se numa intervenção clínica, descritiva, de abordagem quantitativa-qualitativa, cujo objetivo foi avaliar os efeitos do protocolo de Otimização Neuro Postural - REAC sobre o estresse e a qualidade de vida de crianças institucionalizadas em uma casa de acolhimento no município de Macapá-AP. Dentre os resultados, obteve-se o realinhamento interpatelar da Dismetria Funcional e melhora nos aspectos físico, emocional, social e escolar. Portanto, a tecnologia REAC mostrou-se capaz de intervir no estresse e qualidade de vida de crianças institucionalizadas mesmo dentro de um ambiente estressor.

Palavras-chave: Onda Radioelétrica. Tecnologia em Saúde. Criança em Regime de Acolhimento. Institucionalização.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

ABSTRACT

Institutional shelter is a measure of state intervention with the aim of guaranteeing and restoring the basic rights of an individual. Thus, sheltered children who have suffered from psychosocial adversities are high risk for problems within child development. In this context, the Asymmetric Radioelectric Converter - REAC technology has shown evidence of effectiveness in improving the neuropsychophysical state, which can intervene in the stress state and in the children's quality of life. The present study is configured in a clinical, descriptive intervention, with a quantitative-qualitative approach, whose objective was to evaluate the effects of the Neuro Postural Optimization protocol - REAC on the stress and quality of life of institutionalized children in a foster home in Macapá-AP. Among the results, we obtained the interpatellar realignment of Functional Dysmetria and improvement in physical, emotional, social and school aspects. Therefore, the REAC technology proved capable of intervening in the stress and quality of life of institutionalized children even within a stressful environment.

Keywords: Radioelectric wave. Health Technology. Child in Reception Regime.

Institutionalization.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

Índice de figuras

Figura 1. Representação esquemática da medida da DF.....	10
Figura 2. Fluxograma de participantes.....	12



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ACP Sonda de Transporte Assimétrico
- CNJ Conselho Nacional de Justiça
- DF Dismetria Funcional
- FCRIA Fundação da Criança e Adolescente do Estado do Amapá
- LCM Ligamento Colateral Medial
- OMS Organização Mundial da Saúde
- ONP Otimização Neuro Postural
- ONPF Otimização Neuro Psico Física
- PEDSQL Pediatric Quality of Life Inventory
- REAC Conversor Radioelétrico Assimétrico
- SNA Sistema Nacional de Adoção e Acolhimento
- TA Termo de Assentimento



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

Sumário

1 Introdução	7
2 Materiais e método.....	9
3 Resultados.....	12
3.1 Percepção e expressão de sintomas de dor.....	14
3.2 Vivência de medos e tristezas	14
3.3 Experiências de estresse e preocupação no cotidiano	15
3.4 Vivência de conflitos na socialização	15
4 Discussão	16
5 Considerações finais.....	18
Referências.....	19

1 Introdução

A vulnerabilidade social atualmente é evidenciada como um componente desfavorável para o desenvolvimento de competências que oportunizam a inserção do indivíduo em segmentos diferenciados na sociedade. Nesse âmbito, crianças em condição de vulnerabilidade, estão mais propensas à violação de direitos, assim como, mais expostas a danos psicológicos, físicos, morais e habitacionais, resultante de conjunturas familiares e/ou sociais¹.

Como uma forma de deslocar as crianças dessa situação, o acolhimento institucional se constitui como medida de proteção excepcional e provisória². Adicionalmente, a inserção de crianças e adolescentes em programas de institucionalização deve ocorrer apenas mediante situações graves de abandono, exploração sexual e de trabalho, fuga do lar e vivência de rua, desde que essas agressões não possam ser interrompidas³.

De acordo com dados de novembro de 2021 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) através do Sistema Nacional de Adoção e Acolhimento (SNA), o Brasil possui cerca de 30 mil crianças institucionalizadas em casas de acolhimento. Já no estado do Amapá, em maio de 2022, 34 crianças entre 0 e 18 anos estão acolhidas em abrigos, 88 foram reintegradas aos genitores, 63 estão em processo de adoção, 27 estão sob guarda definitiva e 10 sob guarda provisória. Vale ressaltar que, de acordo com o sistema, existem 362 registros não identificados quanto à situação de adoção ou acolhimento das crianças, assim, nota-se que nem sempre os dados oficiais refletem a realidade do estado⁴.

A partir disso, quanto às crianças que acabam sendo institucionalizadas em casas de acolhimento ou abrigos, estudos apontam que essa condição resulta em vínculos fragilizados, baixa autoestima, prejuízo emocional e incertezas quanto ao futuro⁵⁻⁶. Portanto, a meta prioritária dessas instituições é a proteção da criança abrigada frente aos riscos sociais e, posteriormente, a reinserção na família de origem ou integração em uma família adotante. Nessa perspectiva, é preciso considerar que, as crianças que vivenciam o processo de institucionalização, inevitavelmente foram expostas a contextos estressores prévios ao longo de sua primeira infância.

O estresse, por sua vez, pode ser caracterizado como uma reação natural do organismo a estímulos irritantes, que provocam uma cascata de alterações fisiológicas e psicológicas no indivíduo, na dependência da natureza e magnitude do evento estressor e da demanda para o indivíduo, de forma que, quanto maior foi o trauma na infância ou o tempo que a criança foi exposta a ele, maior será o efeito do estresse em seu organismo⁷.

Esse cenário, portanto, implica em um prejuízo em larga escala na qualidade de vida dessa população vulnerável, uma vez que perturba o bem estar físico, mental, espiritual e emocional e interfere negativamente no comportamento social, saúde e educação. Além disso, o desenvolvimento infantil sofre forte influência da família, seja positivamente com proteção, afeto, construção de identidade e vínculos advindos de um ambiente saudável, seja negativamente a partir de um núcleo familiar disfuncional que é capaz de gerar atrasos cognitivos e sociais desde os primeiros anos de vida⁸.

Em face à essa realidade, a tecnologia REAC (Conversor Radioelétrico Assimétrico), possui evidências relacionadas à melhora do estado psicofísico⁹⁻¹⁰ na medida em que se propõe a acessar mecanismos relacionados à bioeletricidade endógena e o desbloqueio de fluxos elétricos, com efeitos consequentes sobre a distribuição das organelas no interior das células, a polaridade celular¹¹.

A tecnologia, nessa perspectiva, dispõe de quatro protocolos com objetivos distintos em neuromodulação orgânica e biomodulação tecidual. Dentre os protocolos REAC, este estudo evidencia o de Otimização Neuro Postural (ONP), que atua corrigindo a dismetria funcional (DF), um leve desalinhamento de segmentos corporais e pode ser medida em grupos musculares simétricos, principalmente, nos membros inferiores durante movimentos entre posições distintas¹².

Também designada como assimetria flutuante, a DF tem sido relacionada à adaptação corporal ao estresse ambiental. Além disso, tal fenômeno se apresenta no organismo mesmo na ausência de lesões orgânicas ou patologias ortopédicas¹².

A plataforma terapêutica REAC cria um elo físico entre si e o organismo humano, que é realizado através da Sonda de Transporte Assimétrico (ACP). Essa conexão se efetiva pela interação do corpo como um circuito elétrico fechado, estabilizando o gradiente iônico celular¹³. O protocolo ONP- REAC, por sua vez, é constituído por apenas 1 sessão de pulso radioelétrico único na ordem de 5,8 GHz, sem necessidade de repetição após o realinhamento da assimetria corporal¹⁴.

Por conseguinte, pela importância de dar voz às crianças em situação de abrigo, aliado ao fato de que esse contexto de vulnerabilidade propicia repercussões de âmbito psicossomático e social, este estudo propõe-se a avaliar os efeitos da Otimização neuro postural - REAC sobre o estresse e a qualidade de vida de crianças institucionalizadas em uma casa de acolhimento no município de Macapá-AP.

2 Materiais e método

Ao considerar que o desenho de pesquisa é o direcionador do planejamento e da execução do estudo, alinhando-se ao propósito de atender aos objetivos propostos, trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quanti-qualitativa, que avaliou parâmetros da sintomatologia do estresse e da qualidade de vida de crianças institucionalizadas no Abrigo Casa Lar Ciã Katuá, frente à intervenção clínica com o protocolo Otimização Neuro Postural (ONP) da tecnologia REAC.

Cabe ressaltar que foi assinado um termo de autorização pela Juíza da Vara da Infância e Juventude, pela presidente da Fundação da Criança e Adolescente do Estado do Amapá e pela Responsável Técnica do Abrigo Casa Lar Ciã Katuá para a realização deste estudo, bem como o parecer de aprovação ética nº 4.855.825 do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amapá.

O Abrigo Casa Lar Ciã Katuá, unidade integrante da Fundação da Criança e Adolescente do Estado do Amapá (FCRIA), entidade vinculada à Secretaria de Estado da Inclusão e Mobilização Social do governo estadual local, é uma entidade pública que visa garantir a promoção e defesa dos direitos das crianças e adolescentes em situação de risco pessoal e social. É a única instituição da capital do Amapá destinada ao acolhimento de crianças de 0 até 11 anos e 11 meses. O local conta com uma equipe multiprofissional composta por cuidadores, educadores, arte educadores, assistentes sociais, pedagogos, psicólogos, nutricionistas e tem como finalidades: executar os Programas de Proteção Especial em Regime de Abrigo Provisório, articular a integração entre família adotante e crianças destituídas do poder familiar, propiciar condições à preparação gradativa para o desligamento ou retorno à família de origem ou lares substitutos, promover a integração das crianças com os padrinhos e desenvolver atividades de co-educação¹⁵.

Diante desse cenário, devido a alta rotatividade das crianças no abrigo, adotou-se para o estudo, a técnica de amostragem por conveniência a fim de abranger todas as crianças abrigadas no período da coleta de dados que se encaixassem nos critérios da pesquisa.

Foram elegíveis para o estudo, crianças com faixa etária entre 6 e 11 anos e 11 meses, de ambos os sexos, que estavam acolhidas há pelo menos uma semana no Abrigo Casa Lar Ciã Katuá em Macapá. Adotou-se como critérios de exclusão, crianças acolhidas após o início das aplicações do protocolo ONP-REAC, que recusassem participar do estudo, com transtorno

psíquico ou nível cognitivo de cooperação que interferisse na realização do ciclo terapêutico e aplicação dos instrumentos e que estivessem em fase aguda de doença infectocontagiosa.

No primeiro contato com as crianças foi entregue o termo de assentimento (TA) para o esclarecimento dos objetivos e etapas do estudo. A coleta de dados ocorreu entre junho e julho de 2021 nas dependências do Abrigo Casa Lar Ciã Katuá, por duas pesquisadoras em sala disponibilizada pela gerência da instituição, seguindo-se todas as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), quanto à prevenção do SARS-CoV-2.

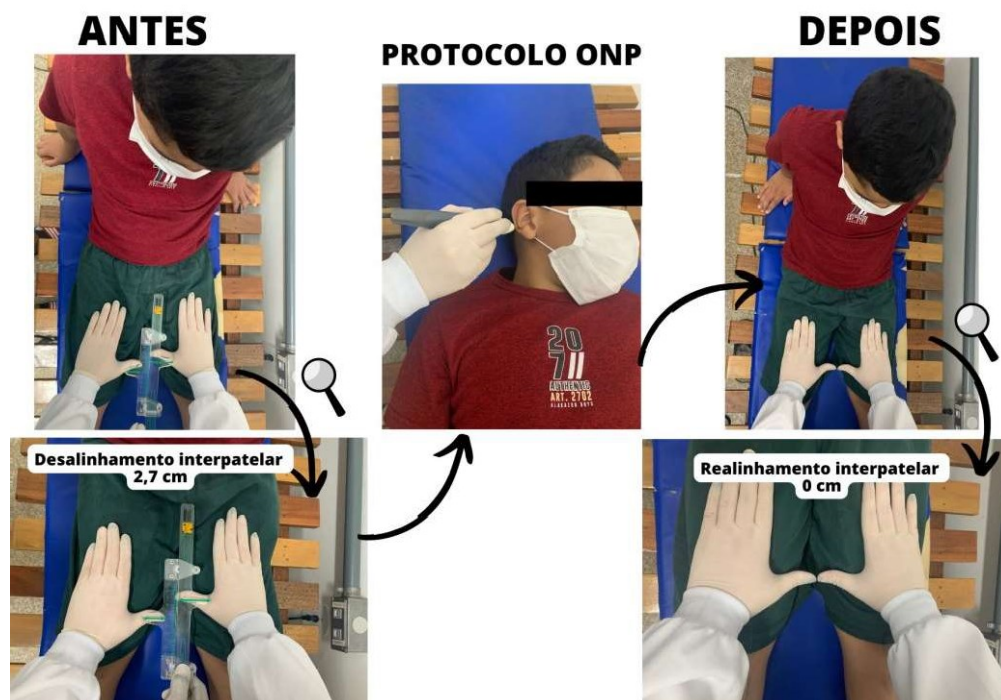
A coleta de dados contemplou as seguintes etapas:

1^a: aplicação do questionário de qualidade de vida *Pediatric Quality of Life Inventory* TM 4.0 (PedsQL), validado em 2001 por Varni, Seid e Kurtin¹⁶ com sua versão brasileira validada por Denise A. Klatchoian¹⁷ o qual dispõe de escalas básicas genéricas que possibilitam avaliação de 4 parâmetros de qualidade de vida: aspecto físico, aspecto emocional, aspecto social e aspecto escolar. Nessa pesquisa a atividade escolar foi avaliada dentro do questionário através das atividades desempenhadas no abrigo com os educadores.

2^a: Entrevista semiestruturada realizada antes e após a terapia, para analisar a percepção das crianças, aspectos gerais de estresse e qualidade de vida. Para facilitar a interação, comunicação e entendimento, foram utilizadas estratégias lúdicas com imagens e desenhos referentes às perguntas proporcionando à criança maior entendimento e estimulando a verbalização dos sentimentos e situações vivenciadas. As narrativas foram gravadas em aparelho MP3 e posteriormente transcritas

3^a: análise da medida linear da dismetria funcional (DF) com o dismetrômetro, instrumento como um paquímetro adaptado para a avaliação do desalinhamento interpatelar na criança. Para identificação da dismetria funcional, foi utilizada a medida da assimetria flutuante (AF), caracterizada por variações aleatórias na simetria de estruturas pareadas bilateralmente, percebidas através do desalinhamento da patela durante ato de mover o paciente de uma posição supina para sentada de acordo com a figura 1^{14,18}.

Figura 1- Representação esquemática da medida da DF.



Fonte: autoria própria.

4ª: Protocolo ONP, que consiste em uma aplicação auricular de 1 pulso elétrico do Conversor Radioelétrico Assimétrico (REAC). O protocolo ONP utiliza frequência de 5,8 GHz, com uma taxa de absorção específica de $7\mu\text{W}/\text{kg}^{9,13}$. Imediatamente após a sessão do protocolo ONP, os participantes passaram por reavaliação da DF que consiste em mover o participante de uma posição supina para sentada, realizado em uma superfície plana¹².

5ª: Reaplicação do questionário PedsQL e realização de nova entrevista após uma semana das etapas anteriores, para avaliar os possíveis efeitos do protocolo ONP em aspectos gerais de estresse e qualidade de vida.

Doze crianças participaram até a quarta etapa do estudo, todavia três retornaram à família no decorrer da 5ª etapa, resultando em uma amostra de nove crianças.

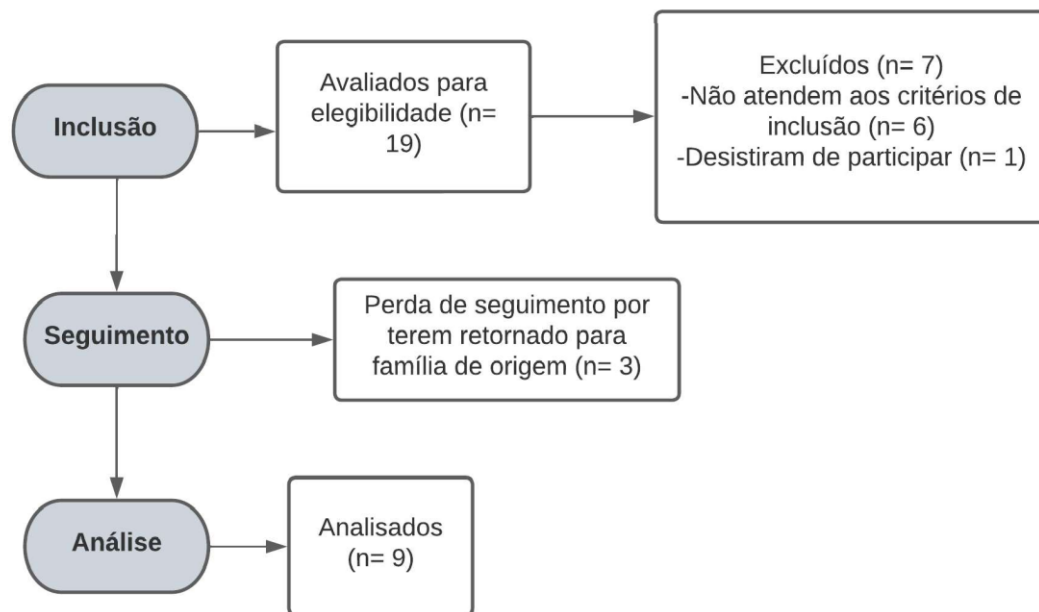
A análise dos dados ocorreu de duas formas distintas. Os dados quantitativos parâmetros da dismetria funcional (DF) e questionário PedsQL foram tabulados e armazenados em planilha *Microsoft Excel*®, utilizando o suplemento *XRealStats* para o teste de normalidade e testes estatísticos paramétricos e não paramétricos. Também utilizou-se estatística descritiva para caracterização da amostra (frequência absoluta, média e desvio-padrão). A distribuição normal das variáveis contínuas antes e depois foi testada por meio do teste de *Shapiro-Wilk*. Para as comparações de grupos no momento da entrada, foi utilizado o teste paramétrico “T” de *Student* para amostras pareadas para as variáveis normais e para as variáveis sem distribuição normal utilizou-se o teste não paramétrico de *Wilcoxon*. O nível de significância adotado foi de 0,05 para ambos os testes.

Para análise das narrativas utilizou-se a técnica da análise temática, adotando-se o critério das seis etapas preconizadas por Braun e Clarke¹⁹: familiarização com os dados, geração de códigos, busca por temas, revisão dos temas, definição dos temas e produção do relatório, tendo como subsídio o software Qualitative Data Analysis (ATLAS. ti®) versão 8.0, proporcionando identificação, gerenciamento de códigos, análise e relato de padrões dentro dos dados. Tendo em vista preservar o anonimato das crianças, suas narrativas são apresentadas por meio da letra C seguido de numeração cardinal, exemplo: C1, C2.

3 Resultados

A amostra deste estudo foi constituída por nove crianças sendo na faixa etária entre 6 e 11 anos, sendo 6 meninos (66%) e 3 meninas (34%). A seguir, a figura 2 descreve a configuração da amostragem de conveniência utilizada na pesquisa.

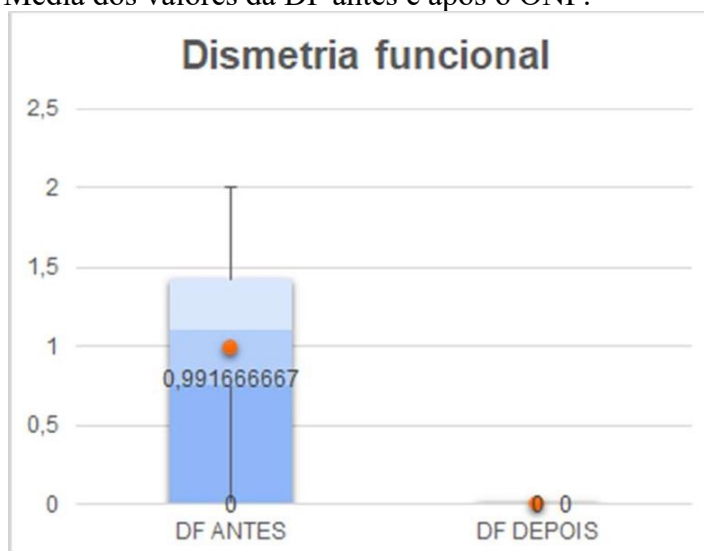
Figura 2 - Fluxograma de participantes.



Fonte: Adaptado de CONSORT (2010)²⁰.

Em relação aos dados quantitativos, estudo evidenciou que após a aplicação do protocolo ONP, em todas as crianças, o desalinhamento da patela, utilizado para a medição da dismetria funcional, após o ato de mover o paciente de de uma posição supina para sentada foi revertido demonstrando diferença estatística entre os índices ($t(11) = 5,17$; $p < 0,001$) conforme expresso no gráfico 1.

Gráfico 1- Média dos valores da DF antes e após o ONP.



Fonte: Dados da pesquisa.

Para os domínios do instrumento PedsQL que apresentaram distribuição normal, nomeadamente aspecto emocional e escolar, foi utilizado o Test-t de *student* pareado, já para os aspectos físico e social utilizou-se o teste de *Wilcoxon*. Os testes evidenciaram, assim, que houve diferença estatisticamente significativa em todos os domínios, conforme expresso na tabela 1.

Tabela 1- Relação entre as médias e medianas das variáveis do questionário PedsQL antes e após a tecnologia REAC.

Variáveis	1º PedsQL	2º PedsQL	Valor p	Valor z ou t
Aspecto físico*	68,75	87,5	0,003	$z = 2,1$
Aspecto emocional	34,44	53,88	0,004	$t(8) = -3,97$
Aspecto social*	60	75	0,01	$z = 2,30$
Aspecto escolar	53,88	66,66	0,04	$t(8) = -2,36$

* Os valores dos aspectos físico e social antes e após a terapia correspondem à mediana.

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise qualitativa dos dados resultou na identificação de 50 códigos, o que possibilitou a construção de quatro temas, quais sejam: percepção e expressão de sintomas de dor, vivência de medos e tristezas, experiências de estresse e preocupação no cotidiano e vivência de conflitos na socialização.

3.1 Percepção e expressão de sintomas de dor

Este tema exhibe indicativos de sintomas álgicos referidos pelas crianças em entrevista realizada antes e após o protocolo ONP. As narrativas evidenciam a dor, como um episódio desencadeador de inquietação e incômodo.

Quadro 1 - Narrativas dos participantes relacionadas ao aspecto físico.

ANTES Protocolo ONP	APÓS Protocolo ONP
<i>“Sinto dor nas pernas quando corro” (C1)</i>	<i>“Senti aqui na virilha uma dor forte ontem” (C2)</i>
<i>“As duas pernas ficam doendo o dia inteiro[...] Não posso correr por conta da dor” (C2).</i>	<i>“Não senti dor esses dias [...]” (C4)</i>
<i>“Dor no pé quando ando, dói e passa, dor de cabeça, dor de ouvido (C7)”</i>	<i>“Dói a hérnia algumas vezes, mas não doeu esses dias” (C5)</i>

Fonte: Dados da pesquisa.

3.2 Vivência de medos e tristezas

O presente tema traz à tona a presença do medo habitando o psiquismo infantil. Neste contexto, o medo se expressa não apenas relacionado a assombrações, escuro, animais reais ou imaginários, mas também sentimentos de tristeza referente a rejeição e abandono.

Quadro 2 - Narrativas dos participantes relacionadas ao aspecto emocional.

ANTES Protocolo ONP	APÓS Protocolo ONP
<i>“Tenho medo do escuro e muito [...]Eu fiquei triste quando vim para cá, minha tia ficou chorando. às vezes eu tenho medo de não ir embora do abrigo, como outras crianças que não foram embora” (C1)</i>	<i>“Nenhuma vez fiquei com medo mais, só de ficar sozinho, como ontem... eu tava olhando pra janela e fiquei com medo” (C1)</i>
<i>“Fico triste quando não vou com minha madrinha. Quando fico no abrigo, fico com saudades dela” (C3)</i>	<i>“Fiquei triste quando o meu colega foi embora, mas gostei que ele foi pra família dele” (C3)</i>
<i>“[...] Tenho medo de me baterem” (C4)</i>	<i>“No apadrinhamento tenho medo de não ir né, meu padrinho viajou, faz umas 5 vezes que não vou [...] Essa semana fiquei triste porque não fui” (C5)</i>
<i>“Sinto muito medo de assombrações, de histórias de terror, medo de escuro, medo de alguma coisa puxar meu pé. [...] Fico triste com saudades da minha irmã, ela também está em abrigo lá no Laranjal, ela tem 12 anos, queria</i>	<i>“Eu fico assim (triste), porque os outros ficam falando que não querem brincar comigo, que não gostam de mim...” (C9)</i>

dá um abraço nela, mas não posso” (C5)

Fonte: Dados da pesquisa.

3.3 Experiências de estresse e preocupação no cotidiano

O estresse infantil possui relação com a dificuldade da criança em lidar com ocorrências que causam exasperação ou medo. O acolhimento institucional pode acarretar impacto na vida da criança, desencadeando dificuldades emocionais que requerem apoio e atenção como evidenciado nas narrativas abaixo:

Quadro 3 - Narrativas dos participantes desencadeadoras de estresse.

ANTES Protocolo ONP	APÓS Protocolo ONP
<i>“Quando as meninas brigam com os outros, fico com vontade de bater nelas. Não consigo dormir porque fico pensando na minha família. Fico preocupada porque não queria ficar longe dos meus irmãos, eles estão em outras famílias” (C2)</i>	<i>“Eu fui pro apadrinhamento com o papai segunda-feira, brinquei com meu irmão. não fico triste quando volto, não gosto de ficar aqui, mas eu não fico triste, nem estressado” (C1)</i>
<i>“Me dá vontade de bater neles. Eu brigo com os meninos porque eles falam da minha mãe, falam porque eu nasci na cadeia, porque minha mãe tava presa. Quando eles falam isso tenho vontade de matar, mas só fico me segurando, desenho para passar a raiva, quando eu pinto fico mais calmo. [...] Fico preocupado com minha irmã, tenho medo de fazerem alguma coisa com ela que não quero falar” (C5)</i>	<i>“Fico pensando no meu comportamento também, porque às vezes é ruim e algumas é bom, hoje ta sendo bom” (C5)</i>
<i>“Fico preocupada de me separar da minha irmã, fico pensando se eu sair e ela ficar” (C6)</i>	<i>“Eu não fico assim (com raiva)” (C8)</i>
<i>“Fico preocupado sempre, eu penso que vou ficar aqui” (C9)</i>	<i>“Fico preocupado com a família, às vezes não durmo direito porque fico pensando com a minha irmã” (C9)</i>

3.4 Vivência de conflitos na socialização

Quadro 4 - Narrativas dos participantes relacionadas ao aspecto social

ANTES Protocolo ONP	APÓS Protocolo ONP
<i>“Brinco sozinho porque não gosto deles, eles não obedecem, até a [...] fica roubando as coisas dos outros, eu não gosto disso” (C1).</i>	<i>“Gosto de conviver com elas (crianças), as vezes brigo com elas e elas comigo. elas falam muitas vezes que não querem brincar comigo,</i>

	<i>ficam me chamando de chata, um bocado de coisa [...] foi diferente essa semana, eu fiquei no meu lugar, nao mexi com elas, um pouco mais calma” (C2)</i>
<i>“Não consigo brincar com elas, elas implicam comigo” (C2)</i>	<i>“Nunca mais a gente brigou, agora todo mundo é meu amigo, só o [...] que implica comigo algumas vezes” (C5)</i>
<i>“Só me dou bem com a [...], não gosto de ficar com elas, prefiro a [...]. Todo mundo sabe ler, escrever, sabe jogar melhor do que eu, aí eles não querem brincar comigo” (C4)</i>	<i>“Fico assim (irritado) quando eles ficam mexendo comigo. O [...] é enxerido, aí desenhei para me acalmar e eu fui lá pra baixo, aí o [...] ficou de castigo porque tava mexendo comigo” (C9)</i>

4 Discussão

O uso do protocolo ONP está relacionado à diminuição da ativação de áreas corticais ligadas ao controle motor. Dessa forma, a tecnologia permite que as alterações na atividade cerebral proporcionem uma maior eficácia dos grupos musculares frente ao movimento¹². Neste estudo, evidenciou-se que, após a terapia ONP-REAC, as medidas da assimetria flutuante ou dismetria funcional se aproximaram de zero.

Da mesma forma, de acordo com os relatos subjetivos dos participantes, foi possível observar redução no nível de dor após a aplicação do protocolo. Um estudo de Barcessat et al.²¹ com 50 pacientes com lesão do ligamento colateral medial (LCM) do joelho, demonstrou que em 100% houve desaparecimento da DF, 55,6% do total apresentaram redução do sintoma de dor e redução do inchaço nas articulações em 80% dos pacientes com esse sintoma após 1 ciclo de ONP e 1 ciclo de biomodulação. Diante disso, os dados referentes às crianças abrigadas sinalizaram a eficácia do protocolo de ONP diante da dor, além de demonstrar melhora no aspecto físico de qualidade de vida, que inclui em suas perguntas: dificuldades em correr, praticar exercícios, sentir dor, ter pouca energia e disposição¹⁶.

As crianças que vivenciam adversidades psicossociais que as levam ao acolhimento institucional possuem risco elevado de serem acometidas por repercussões negativas frente à saúde mental²². Neste estudo, constatou-se a carga emocional nas narrativas que inclui o medo de permanecer no abrigo, a tristeza, a saudade da família, principalmente irmãos, e o anseio de retornar à casa de origem ou ser adotado, retratando os sentimentos mais frequentes dos participantes.

De acordo com Barcessat et al.¹⁰, o protocolo ONP associado ao protocolo de Otimização Neuro Psico Física (ONPF), pode otimizar a resposta corporal aos estressores

ambientais, o que produz efeito sobre sintomas psicopatológicos ligados a doenças como depressão, ansiedade e estresse. Nesta pesquisa, pode-se observar que essa terapia foi capaz de aumentar os índices de qualidade de vida relacionados ao aspecto emocional do questionário PedsQL, o qual aborda perguntas relacionadas a sentimentos negativos como tristeza, raiva e preocupação. Já nas narrativas, constatou-se a permanência de relatos de medo e tristeza após o protocolo ONP.

No estado brasileiro do Pará, um estudo realizado com crianças em situação de grave sofrimento socioeconômico e cultural enquadradas no Transtorno do Espectro Autista, a neuromodulação REAC otimizou o quadro físico e mental dos participantes, contribuindo para a melhora da qualidade de vida¹⁴. Já no contexto de crianças institucionalizadas, apesar de melhora estatisticamente significativa em aspectos emocionais para esta amostra, é possível perceber nos relatos a dor do abandono e o receio de permanecer no abrigo. Isso ocorre, pois, assim como no estudo de Pereira et al. (2018)¹⁴, não houve mudança do meio estressor em que se encontravam, e apesar da tecnologia modular a resposta do organismo, a situação socioeconômica e familiar mostra-se determinante diante do estado psicofísico.

Estudos revelam que crianças acolhidas institucionalmente vivenciam mais acontecimentos estressores quando comparados com crianças que residem com suas famílias^{23,24}. Assim, apesar do abrigo representar um lugar de acolhimento e proporcionar às crianças certo bem-estar, suas características são distantes do lar às quais estavam habituadas^{25,26}. Nessa perspectiva, está presente nos relatos a saudade da família de origem, anseio pelo apadrinhamento ou pela adoção. Tais anseios associam-se a acontecimentos anteriores que se mantiveram presentes após a terapêutica.

Além disso, a violência vivenciada por muitas crianças em sua família de origem, acarreta em traços de desconfiança, agressividade e as deixam em constante estado de alerta²⁷. Essas características foram observadas com mais ênfase nas respostas referentes à socialização e à forma de lidar com o sentimento de raiva, onde os participantes apresentaram um limiar de tolerância baixo em relação ao estresse e vontade de revidar a alguma provocação externa. No entanto, é possível observar a atenuação desses sentimentos após o protocolo aplicado e a maior disposição de lidar com as outras crianças no dia-a-dia. Essa discussão é reforçada pela alteração no escore do parâmetro social pós-terapia que sugere diminuição das dificuldades referentes a esse aspecto.

Por fim, no que diz respeito ao aspecto escolar do PedsQL, no período da coleta de dados, as crianças não estavam frequentando escolas por conta da pandemia da COVID-19,

porém, realizavam atividades diárias como pinturas, desenhos, escrita e leitura com o auxílio dos educadores e cuidadores da instituição. Mesmo diante desse entrave no desenvolvimento escolar, observou-se discreta melhora das dificuldades presentes no questionário como: prestar atenção na aula, esquecer o que aprendeu, acompanhar os colegas nas atividades. Nesse contexto, Pereira *et al.* ¹⁴ também observou em seu estudo que após os protocolos de neuromodulação, os indivíduos apresentaram índices de melhora da performance escolar e de habilidade comunicativa, como a melhora da pronúncia de palavras.

5 Considerações finais

A Otimização Neuro Postural-REAC, por meio de um pulso radioelétrico único de 5,8 GHz e taxa de absorção de $7\mu\text{W/kg}$, foi capaz de minimizar a dismetria funcional e obter efeito satisfatório nos aspectos físico, emocional, social e escolar, os quais produzem impacto positivo na qualidade de vida de crianças com idades de 6 a 11 anos em situação de acolhimento institucional. Apesar de o ambiente estressor não ter sido alterado, a tecnologia REAC apresentou eficácia frente ao estresse e qualidade de vida dessas crianças. Todavia, sugere-se a necessidade de incentivar a produção de outros estudos que abranjam crianças com outras faixas etárias, que haja associação com outros protocolos da tecnologia REAC, sejam do tipo estudo transversal ou com número amostral mais robusto. Por fim, é importante ressaltar que este trabalho vem de encontro ao objetivo institucional universitário de estender suas atividades além de seus muros, trazendo importante contribuição tecnológica em saúde, mas fundamentalmente social para a comunidade.

Referências

1. Carmo ME, Guizardi FL. O conceito de vulnerabilidade e seus sentidos para as políticas públicas de saúde e assistência social. *Cad. Saúde Pública*. 2018; 34 (3): e00101417. [acesso em 2022 jan 3]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/ywYD8gCqRGg6RrNmsYn8WHv/?format=pdf&lang=pt>
2. Silva ERA. (Coord.). O direito à convivência familiar e comunitária: os abrigos para crianças e adolescentes no Brasil. Brasília: IPEA; Conanda, 2004. [acesso em 2022 jan 16]. Disponível em: https://crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/ipea/direito_a_conviv_familiar_ipea_2004.pdf
3. Rizzini I, Barker G, Cassaniga N. Criança não é risco, é oportunidade. Rio de Janeiro: Ed. Universitária; Instituto Promundo, 2000.
4. Conselho Nacional de Justiça - CNJ. Sistema Nacional de Adoção e Acolhimento. Brasília, 2022. [acesso em 2022 mai 18]. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/sna/estatisticas.jsp>
5. Fonseca FF, Ramony KRS, Rocky LAS, et al. The vulnerabilities in childhood and adolescence and the Brazilian public policy intervention. *Rev Paul Pediatr*. 2013; 31(2): 258-264. [acesso em 2022 jan 3]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/Qtvk8gNNVtnzhyqhDRtLX6R/?format=pdf&lang=pt>
6. Oviedo RAM, Czeresnia DO. Conceito de vulnerabilidade e seu caráter biossocial. *Interface: comunicação, saúde, educação*. 2015; 199(53): 237-250. [acesso em 2022 jan 6]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/5BDdb5z4hWMNn58drsSzkf/?format=pdf&lang=pt>
7. Byrne DG, Thomas KA, Burchell JL, et al. Stressor experience in primary school-aged children: Development of a scale to assess profiles of exposure and effects on psychological well-being. *International Journal of Stress Management*. 2011;18(1): 88-111. [acesso em 2022 jan 25]. Disponível em: <https://doi.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Fa0021577>
8. Oliveira SMSS, Sisto FF. Estudo para uma escala de ansiedade escolar para crianças. *Psicol. esc. educ*. 2002; 6(1): 57-66. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/fkLcPHSHhJnVcpKYYTFxm/?format=pdf&lang=pt>
9. Rinaldi A, Rinaldi C, Coelho Pereira JA, et al. Radio electric asymmetric conveyer neuromodulation in depression, anxiety, and stress. *Neuropsychiatr Dis Treat.*, v. 15, p. 469-480, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6387613/>
10. Pinheiro Barcessat AR, Nollu Bittencourt M, Góes Gonçalves R, et al. REAC Neuromodulation Treatments in Depression, Anxiety and Stress. A Comparative Retrospective Study. *Psychol Res Behav Manag*. 2020 Dec 21;13:1247-1256. doi: 10.2147/PRBM.S287143. PMID: 33376420; PMCID: PMC7762445.

11. Levin M, Selberg J, Rolandi M. Endogenous Bioelectrics in Development, Regeneration, and Cancer: Drugs and Bioelectronic Devices as Electroceuticals for Regenerative Medicine. 2019. 22. 519-533. 10.1016/j.isci.2019.11.023.
12. Mura M, Castagna A, Fontani V, *et al.* Preliminary pilot fMRI study of neuromotor optimization with a noninvasive asymmetric radioelectric brain stimulation protocol in functional dysmetria. **Neuropsychiatr Dis Treat**, v. 8, p. 149-54, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22536071/>
13. Basoli V, Santaniello S, Rinaldi S, *et al.* Physical stimulation by REAC and BMP4/WNT-1 inhibitor synergistically enhance cardiogenic commitment in iPSCs. **PLoS one**, v. 14, n. 1, p. e0211188, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30673752/>
14. Pereira JAC, Arianna R, Vania F, *et al.* REAC neuromodulation treatments in subjects with severe socioeconomic and cultural hardship in the Brazilian state of Pará: a family observational pilot study. **Neuropsychiatr Dis Treat**. 2018;14: 1047-1054. [acesso em 2021 dez 20]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29713174/>
15. Amapá. Lei no 1.291, de 05 de janeiro de 2009. Dispõe sobre a Fundação da Criança e do Adolescente do Estado do Amapá-FCRIA, e dá outras providências. Amapá: Assembleia Legislativa. [acesso em 2022 jan 24]. Disponível em: <https://www.mpap.mp.br/menu-legislacao?view=article&id=6775:lei-ap-1291-2009&catid=16>.
16. Varni JW, Seid M, Kurtin PS. PedsQLTM 4.0: Reliability and Validity of the Pediatric Quality of Life InventoryTM Version 4.0 Generic Core Scales in Healthy and Patient Populations. **Medical Care**. 2001; 39 (8): 800-812. [acesso em 2021 nov 15]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11468499/>
17. Klatchoian DA. Confiabilidade da versão brasileira do questionário genérico de qualidade de vida *Pediatric Quality Of Life Inventory* versão 4.0 (PedsQL 4.0) [tese]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo; 2007. 51 p. [acesso em 2021 jan 27]. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/23447>
18. Castagna A, Salvatore R, Vania F, *et al.* Radioelectric asymmetric brain stimulation and lingual apex repositioning in patients with atypical deglutition. **J Multidiscip., Healthc**. 2011; 4: 209-213. [acesso em 2021 dez 20]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21811387/>.
19. Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, v. 3, ed. 2, p. 77-101, 2006. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1191/1478088706qp063oa>
20. Schulz KF, Altman DG, Moher D, CONSORT Group. CONSORT 2010 Statement: Updated Guidelines for Reporting Parallel Group Randomised Trials. **PLoS Med** 2010;7(3): e1000251.

21. Barcessat ARP, Bittencourt MN, Coelho Pereira JA *et al.* (2020). Tratamentos neurobiológicos do REAC na lesão aguda pós-traumática do ligamento colateral medial do joelho. **Heliyon** , 6 (7), e04539. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04539>
22. King, A. R. Childhood adversity links to self-reported mood, anxiety, and stress-related disorders. **Journal of Affective Disorders**, v. 292, p. 623–32, 2021. doi:10.1016/j.jad.2021.05.112 Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165032721005577?via%3Dihub>
23. Poletto M, Koller SH, Dell’Aglío DD. Eventos estressores em crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social de Porto Alegre. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2009; 14(2), 455-466. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/vf8Fqy4W96c8ntwwtxp7jYP/?format=pdf&lang=pt>
24. Zappe JG, Yunes MAM, Dell’Aglío DD. Imagens sociais de famílias com crianças e adolescentes: Impacto do status socioeconômico e da institucionalização. **Pensando Famílias**, 2016; 20(1), 83-98. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-494X2016000100007
25. Almeida FA, Souza, DF, Miranda, CB. A experiência contada pela criança que vive em abrigo por meio do brinquedo terapêutico. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. 2021, v. 26, n. 02, pp. 435-444. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232021262.40762020>>.
26. Diniz IA, Assis MO, Souza MFS. Crianças institucionalizadas: um olhar para o desenvolvimento socioafetivo. **Pretextos - Revista da Graduação em Psicologia da PUC Minas**, v. 3, n. 5, p. 261-285, 7 mar. 2018.
27. Salomão PR, Wegner W, Canabarro ST. Crianças e adolescentes abrigados vítimas de violência: dilemas e perspectivas da enfermagem. **Rev Rene**, 2014; 15(3):391-401. Disponível em: <https://www.redalyc.org/html/3240/324031781003/>