



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA – FEFF**  
**CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**MATEUS RICHARD RIBEIRO BATISTA**

**EFEITOS DA “INTERVENÇÃO AQUÁTICA DESENVOLVIMENTISTA” NA  
COORDENAÇÃO MOTORA DE CRIANÇAS COM DESENVOLVIMENTO ATÍPICO**

**MANAUS, AM**

**2023**

**MATEUS RICHARD RIBEIRO BATISTA**

**EFEITOS DA “INTERVENÇÃO AQUÁTICA DESENVOLVIMENTISTA” NA  
COORDENAÇÃO MOTORA DE CRIANÇAS COM DESENVOLVIMENTO ATÍPICO**

Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura Plena em Educação Física apresentado a Faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FEFF) em parceria com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento e Inovação (PIBITI) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Orientador: Prof. Dr. Lúcio Fernandes Ferreira

**MANAUS, AM**

**2023**

### Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

B333e Batista, Mateus Richard Ribeiro  
Efeitos da "intervenção aquática desenvolvimentista" na  
coordenação motora de crianças com desenvolvimento atípico /  
Mateus Richard Ribeiro Batista . 2023  
45 f.: il.; 31 cm.

Orientador: Lúcio Fernandes Ferreira  
TCC de Graduação (Licenciatura Plena em Educação Física) -  
Universidade Federal do Amazonas.

1. Educação Inclusiva. 2. Atipicidade . 3. Intervenção Motora. 4.  
Ambiente Aquático. 5. Desempenho Motor. I. Ferreira, Lúcio  
Fernandes. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

**MATEUS RICHARD RIBEIRO BATISTA**

**EFEITOS DA “INTERVENÇÃO AQUÁTICA DESENVOLVIMENTISTA” NA  
COORDENAÇÃO MOTORA DE CRIANÇAS COM DESENVOLVIMENTO ATÍPICO**

Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura Plena em Educação Física apresentado a Faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FEFF) em parceria com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento e Inovação (PIBITI) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 14/11/2023.

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 **LUCIO FERNANDES FERREIRA**  
Data: 07/12/2023 16:17:49-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

---

**Prof. Dr. Lúcio Fernandes Ferreira – UFAM**  
**Orientador**

Documento assinado digitalmente  
 **CLEVERTON JOSE FARIAS DE SOUZA**  
Data: 06/12/2023 15:11:08-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

---

**Prof. Dr. Cleverton José Farias de Souza – UFAM**  
**Avaliador**

Documento assinado digitalmente  
 **KEEGAN BEZERRA PONCE**  
Data: 07/12/2023 12:32:27-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

---

**Prof. Ms. Keegan Bezerra Ponce – UFAM**  
**Avaliador**

Documento assinado digitalmente  
 **PATRICIA BARROSO DE OLIVEIRA**  
Data: 07/12/2023 15:39:26-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

---

**Prof(a). Ms. Patrícia Barroso de Oliveira – UFAM**  
**Avaliadora suplente**

Dedicatória

*Minha avó Benedita e mãe Patrícia.*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, quero agradecer a Deus que durante quase 5 anos nesse processo esteve comigo, e quando eu mais precisei ele estava lá para aliviar esse fardo, manter a fé para mim foi crucial, pois quando vinha a preocupação a sensação de fraqueza e incapacidade eu recorria a ele, ao pedir tranquilidade ele trazia a tempestade e por muito tempo eu não entendia esse processo, mas entendi que após as minhas fases de dificuldade vinha a superação e a força para conquistar mais uma batalha.

Quero agradecer ao meu Orientador Prof. Dr. Lúcio Fernandes Ferreira, que abriu as portas do Lecomh e esteve comigo nesse processo de aprendizagem no ensino, pesquisa e extensão. Como monitor de disciplina, monitor do Programa de Natação Aqualn-Jaraqui, Pibidiano, Orientando de iniciação científica e aluno, consegui muitas conquistas em ambientes diferentes. Um professor espelho que em muitos momentos mudou a minha percepção de ser um profissional excepcional, um professor que nos recebe bem e consegue transmitir muitas coisas quando nos orienta, seja na extensão, ensino e pesquisa. Um professor, que sempre pergunta sobre as nossas vidas, acredito que pela sua experiência conhece a vida dos graduandos, mestrando e doutorandos, sabe das dificuldades e sempre está ali para nos ajudar, um professor que se preocupa para além da vida acadêmica.

Quero agradecer ao Prof. Dr. Cleverton José Farias de Souza que abriu as portas do Programa de Desenvolvimento Motor para Crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação e Dificuldades de Aprendizagem. Nesse ambiente aprendi muito sobre o desenvolvimento motor e aprendizagem motora de crianças com desenvolvimento típico e atípico, público esses que podem está comigo futuramente, e graças a essas vivências saberei quais intervenções aplicar para mediar nas aulas. E também nas dicas de como devemos lidar com esses públicos, além de mostrar em suas aulas sempre a teoria relacionada ao conteúdo apresentado nas aulas, ou seja, mostrou que o professor excepcional se prepara e tem base metodológica para ensinar seus alunos.

Quero agradecer aos membros do Laboratório de Estudos em Comportamento Motor Humano, em especial, a Prof. Ms. Sâmia Darcila Maia, que foi a primeira pessoa a me receber no laboratório e que me auxiliou nos estudos de pesquisas e nas dúvidas

acadêmicas, ao Prof. Ms. Keegan Bezerra Ponce, que compartilhou comigo o uso do instrumento KTK que foi usado nesse estudo, além de auxiliar nos momentos de organização e análises de dados, a Prof. Ms. Patrícia Barroso de Oliveira que me doou um Netbook, que serviu para fazer pesquisas do meu TCC, pessoas enviadas por Deus.

Quero agradecer aos participantes do programa de natação Aqualn - Jaraqui que contribuíram nesse processo de pesquisa, tanto os responsáveis que confiaram nas nossas avaliações e intervenções, e também as crianças que se envolveram ativamente durante todo o programa. Aos monitores(ras) do programa Camila da Silva Mendes, Beatriz Paixão, Nildo de Oliveira Amsterdam, Levi Freitas e Isabela Drumond que sem eles o processo seria mais exaustivo.

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo verificar se o programa de intervenção aquática (PIA) baseado na abordagem desenvolvimentista afeta a coordenação motora de crianças com desenvolvimento atípico. Foram selecionadas 13 crianças distribuídas em dois grupos: (1) Grupo de desenvolvimento atípico (DAT) e (2) Grupo de desenvolvimento típico (DT), de ambos os sexos. O instrumento utilizado foi o Körperkoordinationstest für Kinder - KTK. Para análise de dados utilizamos o teste de Mann-Whitney (U) para análises intergrupos e o teste Wilcoxon para análise intragrupos. Os resultados mostraram que os efeitos causados pelo programa foram de grande magnitude. Concluímos que o PIA baseado na abordagem desenvolvimentista beneficia positivamente a coordenação motora de crianças com desenvolvimento atípico.

Palavras-chave: Educação Inclusiva; Atipicidade; Intervenção Motora; Ambiente Aquático; Desempenho Motor.

## **ABSTRACT**

This study aimed to verify whether the aquatic intervention program (AIP) based on the developmental approach affects the motor coordination of children with atypical development. 13 children were selected and divided into two groups: (1) Atypical development group (DAT) and (2) Typical development group (TD), of both sexes. The instrument used was the Körperkoordinationstest für Kinder - KTK. For data analysis, we used the Mann-Whitney (U) test for intergroup analysis and the Wilcoxon test for intragroup analysis. The results showed that the effects caused by the program were of great magnitude. We conclude that PIA based on the developmental approach positively benefits the motor coordination of children with atypical development.

Keywords: Inclusive education; Atypicality; Motor Intervention; Aquatic Environment; Motor Performance.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 – Dados de caracterização dos participantes.....  | 20 |
| Quadro 2 - Quocientes motores por tarefa do grupo DAT..... | 24 |
| Quadro 3: Quocientes motores por tarefa do grupo DT.....   | 25 |

## **LISTA DE TABELAS**

**Tabela 1** - Análise intergrupos de Mann-Whitney (U).

**Tabela 2** - Análise intragrupos de Wilcoxon do grupo de desenvolvimento atípico.

**Tabela 3** - Análise intragrupos de Wilcoxon do grupo de desenvolvimento típico.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|      |                                                |
|------|------------------------------------------------|
| NEE  | Necessidades Educacionais Especiais            |
| EI   | Educação Inclusiva                             |
| TDC  | Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação   |
| PIA  | Programa de Intervenção Aquática               |
| IMD  | Intervenção Motora com Base Desenvolvimentista |
| KTK  | KorpeKoordinatoin fur kinder                   |
| DAT  | Grupo de Desenvolvimento Atípico               |
| DT   | Grupo de Desenvolvimento Típico                |
| AV   | Avaliação                                      |
| QM   | Quociente Motor                                |
| QMEQ | Quociente motor Equilíbrio                     |
| QMSM | Quociente motor Salto monopedal                |
| QMSL | Quociente motor Salto lateral                  |
| QMTL | Quociente motor Transferência lateral          |
| QMG  | Quociente motor geral                          |

## LISTA DE SÍMBOLOS

$\leq$  Igual ou menor

## SUMÁRIO

|          |                                                                |    |
|----------|----------------------------------------------------------------|----|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO</b>                                              | 14 |
| <b>2</b> | <b>OBJETIVOS</b>                                               | 17 |
| 2.1      | Objetivo geral                                                 | 17 |
| 2.2      | Objetivos específicos                                          | 17 |
| <b>3</b> | <b>METODOLOGIA</b>                                             | 18 |
| 3.1      | Questões éticas                                                | 18 |
| 3.2      | DELINEAMENTO                                                   | 18 |
| 3.3      | AMOSTRA                                                        | 18 |
| 3.3.1    | Critérios de inclusão de crianças com desenvolvimento atípico  | 19 |
| 3.3.2    | Critérios de inclusão de crianças com desenvolvimento típico   | 19 |
| 3.3.3    | Critérios de exclusão                                          | 20 |
| 3.4      | Instrumentos                                                   | 20 |
| 3.4.1    | Teste KTK – KörperKoordination für kinder                      | 20 |
| 3.5      | Procedimentos do programa de intervenção aquática              | 21 |
| 3.6      | Análise de dados                                               | 22 |
| <b>4</b> | <b>RESULTADOS</b>                                              | 23 |
| <b>5</b> | <b>DISCUSSÃO</b>                                               | 26 |
| <b>6</b> | <b>CONCLUSÃO</b>                                               | 29 |
| <b>7</b> | <b>PONTO DE REFLEXÃO</b>                                       | 30 |
| <b>8</b> | <b>REFERÊNCIAS</b>                                             | 31 |
|          | <b>APÊNDICE 1 – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido</b>  | 35 |
|          | <b>APÊNDICE 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</b> | 37 |
|          | <b>ANEXO 1 – Parecer Consubstanciado do Cep</b>                | 40 |
|          | <b>ANEXO 2 – Ficha de Coleta do Teste KTK</b>                  | 41 |
|          | <b>ANEXO 3 - Programa Aqualn - Jaraqui</b>                     | 42 |

## 1 INTRODUÇÃO

A Constituição Federal Brasileira de 1988 garantiu o direito de escolarização a todos e promulgou o atendimento de pessoas com necessidades educacionais especiais (NEE) na rede regular de ensino, vislumbrando novas diretrizes e bases para a Educação Inclusiva (EI). Esse conceito só se consolidou, com a Declaração de Salamanca (1994) que juntamente com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996) contribuiu para solidificar as políticas de inclusão das crianças com NEE na rede de ensino regular. A EI parte da filosofia de que todas as pessoas podem aprender juntas e fazer parte da vida escolar e comunitária, independentemente de seu talento, deficiência, origem socioeconômica ou cultural, em suma, das diferenças que possam apresentar (STAINBACK e STAINBACK, 1999).

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) passou a considerar, como escolares com necessidades educacionais especiais (NEE), aqueles com deficiências, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Articulando a educação especial ao ensino regular e orientando o atendimento às NEE dessas populações também nesse contexto.

A inclusão não diz somente respeito a colocar as crianças nas escolas regulares, mas mudar as escolas para torná-las mais responsivas às necessidades de todas as crianças; diz respeito a ajudar todos os professores a aceitarem a responsabilidade quanto à aprendizagem de todas as crianças nas suas escolas e prepará-los para ensinarem aquelas crianças que estão atualmente excluídas das escolas por qualquer razão, que não estão beneficiando-se com a escolarização, e não apenas àquelas que são rotuladas com o termo “necessidades educacionais especiais” (MITTLER, 2003), como no caso dos escolares com TDC; disléxicos; disgráficos, e demais transtornos.

A inclusão escolar significa prover todos os alunos de programas apropriados e que potencializem suas habilidades (motoras, cognitivas, afetivas) e em especial, sua coordenação motora, de maneira que possam desenvolver recursos para melhor responderem às demandas diárias e escolares, isto é, assegurar suporte e assistência imprescindíveis para o sucesso da aprendizagem.

Nesse sentido, a literatura nos aponta que diferentes programas de intervenção aquática (PIA) têm sido benéficos para crianças com desenvolvimento atípico (GETZ; HUTZLER; VERMEER; YAROM; UNNITHAN, 2012; JORGIC; DIMITRIJEVIC; ALEKSANDROVIC; OKICIC; MADIC; RADOVANOVIC, 2012; DIMITRIJEVIC; ALEKSANDROVIC; MADIC; OKICIC; RADOVANOVIC; DALY, 2012).

Os estudiosos defendem que os efeitos positivos do PIA são potencializados pelas propriedades específicas desse ambiente, como por exemplo, a viscosidade aliada à pressão hidrostática favorecem o fortalecimento muscular sem danificar os tecidos ou provocar demasiada tensão sobre partes específicas do corpo (FRAGALA-PINKHAM; HALEY; O'NEIL, 2008; GETZ et al., 2012); a pressão hidrostática exercida sobre os vasos sanguíneos provoca aumento da atividade respiratória e circulatória e aumento do tônus muscular tornando as atividades corporais mais eficientes (FRAGALA-PINKHAM; HALEY; O'NEIL 2008; PAN, 2011; GETZ et al., 2012).

Outro ponto relevante envolve os aspectos afetivo e social, pois o meio aquático proporciona, especialmente, sob condições de temperatura agradável (entre 28° e 32°), uma sensação de bem-estar e relaxamento. Por sua vez, o sentimento de autonomia facilitado pela flutuação permite que o indivíduo realize movimentos que normalmente são difíceis de serem executados no ambiente terrestre (GETZ; HUTZLER; VERMEER, 2006; 2007; KELLY; DARRAH, 2005; PAN, 2010), favorecendo sua percepção de competência e eficácia.

A criança com desenvolvimento atípico pode se movimentar e executar atividades no meio aquático com maior liberdade do que no terrestre. A força de resistência da água e sua viscosidade permitem desempenhar diversas atividades aeróbias e de fortalecimento muscular que podem ter carga e intensidade ajustadas para se adequarem às necessidades da criança com desenvolvimento atípico. O reduzido nível de sobrecarga nas articulações e o baixo impacto, podem evitar lesões e tornar o ambiente agradável e atrativo (KELLY; DARRAH, 2005; GETZ; HUTZLER; VERMEER, 2006).

Assim, baseados nos indicativos da literatura do potencial do PIA para crianças com desenvolvimento atípico, intencionamos unir o meio aquático à intervenção motora com base desenvolvimentista (IMD). Desenvolver, manter e refinar habilidades motoras fundamentais potencializando a coordenação motora é imprescindível em todas as idades e níveis de desenvolvimento, em especial em crianças da segunda infância (PAPALIA; OLDS; FELDMAN, 2006).

Crianças que estão na fase de desenvolvimento do padrão motor fundamental devem despende muito tempo explorando, descobrindo e combinando novos movimentos e bem menos tempo com a aplicação das “melhores” maneiras de movimentar-se e no desempenho refinado de atividades. Depois da consciência, a exploração representa o primeiro nível da hierarquia da aquisição, aprendizado de habilidades motoras e melhoria da coordenação motora.

Defendemos que somente por meio da educação as possibilidades de inclusão e de ensino de qualidade às crianças com NEE, em especial, às com desenvolvimento atípico, podem ser asseguradas. Nesse sentido, o presente estudo reveste-se de grande importância científica, social e educacional. Científica, pois, permitirá verificar os possíveis efeitos do PIA na coordenação motora de crianças com desenvolvimento atípico. Social, pois permitirá a inclusão de crianças com diferentes transtornos desenvolvimentais juntamente com crianças de desenvolvimento típico. E, educacional, já que o sucesso no desempenho de tarefas motoras influencia positivamente o desempenho em atividades diárias e escolares, bem como, suas relações sociais.

## **2. OBJETIVO**

### **2.1 Objetivo geral**

Verificar se o programa de intervenção aquática (PIA) baseado na abordagem desenvolvimentista afeta a coordenação motora de crianças com desenvolvimento atípico.

### **2.2 Objetivos específicos**

- a) Testar se o PIA baseado na abordagem desenvolvimentista afeta o equilíbrio dinâmico de crianças com desenvolvimento atípico;
- b) Testar se o PIA baseado na abordagem desenvolvimentista afeta a coordenação intermembros de crianças com desenvolvimento atípico;
- c) Testar se o PIA baseado na abordagem desenvolvimentista afeta a velocidade de coordenação intermembros de crianças com desenvolvimento atípico;
- d) Testar se o PIA baseado na abordagem desenvolvimentista afeta a estruturação espaço-temporal de crianças com desenvolvimento atípico;

### 3. METODOLOGIA

O presente estudo caracterizou-se como uma pesquisa associativa com interferência entre variáveis (VOLPATO, 2013). Teve como variável independente (causa) o PIA baseado na abordagem desenvolvimentista e como variáveis dependentes: (1) equilíbrio dinâmico; (2) coordenação intermembros; (3) velocidade intermembros; (4) estruturação espaço-temporal.

#### 3.1. Questões éticas

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética na Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas, conforme parecer nº 6.228.06 (Anexo 1).

#### 3.2. Delineamento

Verificamos os efeitos do PIA baseado na abordagem desenvolvimentista na coordenação motora de crianças com desenvolvimento atípico. Participaram 13 crianças que foram avaliadas em dois momentos: (1) pré-intervenção e (2) pós-intervenção. A intervenção teve a duração de 6 meses, com total de 46 sessões (aulas). O instrumento de coleta de dados foi o Teste KTK e a análise recorreu aos testes intergrupos de Mann-Whitney (U) e Análise intragrupos de Wilcoxon.

#### 3.3. Amostra

A amostra inicial foi composta por 16 crianças, das quais 3, por não terem atingido 75% de frequência, foram excluídas. A amostra final constitui-se então, com 13 crianças distribuídas em dois grupos: (1) Grupo de desenvolvimento atípico (DAT), sendo 4 do sexo feminino (QUADRO 1); (2) Grupo de desenvolvimento típico (DT), sendo 6 do sexo feminino (QUADRO 1).

Quadro 1: dados de caracterização dos participantes

| Grupos |        | Média | Desvio padrão |
|--------|--------|-------|---------------|
| DAT    | Peso   | 29,7  | 7,6           |
|        | Altura | 1,29  | 0,6           |
|        | Idade  | 8,1   | 1,6           |
| DT     | Peso   | 29,3  | 6,5           |
|        | Altura | 1,32  | 0,12          |
|        | Idade  | 8,2   | 2,0           |

Legenda: DAT: Desenvolvimento atípico; DT: Desenvolvimento típico.

Fonte: Autores.

### 3.3.1 Critérios de inclusão de crianças DAT

- Ser aluno (a) da rede pública de ensino;
- Ter entre 5 e 12 anos de idade;
- Apresentar histórico escolar de comportamentos indicativos de provável desenvolvimento

Atípico;

- Apresentar histórico escolar de dificuldades de aprendizagem;
- Assiduidade de 75% no período de aplicação da intervenção;
- Apresentar o termo de livre consentimento assinado pelos pais ou responsáveis.

### 3.3.2 Critérios de Inclusão de crianças com DT

- Ser aluno (a) da rede pública de ensino;
- Ter entre 5 e 12 anos de idade;
- Apresentar histórico de bom desempenho escolar;
- Assiduidade de 75% no período de aplicação da intervenção;
- Apresentar termo de livre consentimento assinado pelos pais ou responsável legal.

### 3.3.3 Critérios de Exclusão

- Participação em outros programas de intervenção de natureza semelhante;
- Não conseguir locomover-se independentemente.

## 3.4. Instrumentos

### 3.4. 1. Teste KTK – KörperKoordination für Kinder – (Kiphard e Schilling, 1974)

Para medir o nível de coordenação motora grossa será utilizada a bateria de testes de coordenação corporal (Körperkoordinationstest für Kinder - KTK) (Kiphard & Schilling, 1974) que é constituída de quatro tarefas: (1) trave de equilíbrio, (2) saltos monopodais, (3) saltos laterais, e (4) transferência sobre plataformas. Na primeira tarefa, verifica-se principalmente o equilíbrio dinâmico; na segunda, a força dos membros inferiores; na terceira, velocidade; e na quarta, lateralidade e estruturação espaço-temporal.

Este teste pode ser aplicado em crianças de 5 a 14 anos e 11 meses e cada aplicação tem a duração de aproximada de 10/15 minutos. As tarefas propostas pelo teste KTK apresentam confiabilidade de 0.65 a 0.87, e de forma geral a confiabilidade é de 0.90, o que demonstra credibilidade para a sua aplicação (GORLA ET. AL., 2009). O teste KTK é um teste que mede a coordenação motora grossa, tanto em crianças com desenvolvimento típico, quanto em crianças com transtornos motores, e ainda, em crianças com problemas mentais.

O teste KTK utiliza as mesmas tarefas de coordenação para várias idades. Para isso, os conteúdos das tarefas devem apresentar níveis de dificuldades mais complexos conforme os indivíduos são mais velhos. A diferenciação por idades, por exemplo, é alcançada segundo critérios estabelecidos pelo protocolo do teste (KIPHARD et al, 1974).

### 3.5. Procedimentos

O PIA foi constituído de sete níveis organizados hierarquicamente. Na última aula de cada nível acontecia a avaliação, que visava verificar se a criança poderia seguir para o próximo nível. Para cada nível avaliado as crianças recebiam certificados. Paralelamente, as crianças participavam do “Clubinho do Livro”, que consistia na leitura de um livro infantil, após decorridos 30 dias, as crianças apresentavam o conteúdo e trocavam de livro.

No PIA a aula iniciava com a “Conversa Inicial”, depois partíamos para o “Desenvolvimento” e por fim a “Conversa Final”, que era uma roda de conversa para obter o feedback das crianças. Quanto aos níveis, o primeiro era “Sapinhos/Sapinhas”, tendo como conteúdo “Entrada e Saída” era focado na familiarização com o ambiente líquido, ou seja, a criança que não tinha contato com o ambiente aquático, tinha esse nível para perder o medo e começar a ter autonomia.

O segundo era “Ariranhas”, tinha como conteúdo a “Adaptação Sensorial”, tinha como foco a interação com o ambiente e o corpo das crianças para adaptar-se ao ambiente, como deixar a água molhar o rosto e não passar a mão, controlar a respiração. No terceiro era denominado como “Tracajás”, tendo como conteúdo a “Flutuação”, nessa unidade tivemos diversas formas de flutuação com e sem material.

O Quarto nível era o “Poraquê” e seus conteúdos eram “Mergulho”, nesse nível as crianças exploravam os diversos tipos de mergulhos, acentuamos que uma unidade estava ligada a outra, logo, nas atividades propostas. O quinto nível denominado de “Peixe-Boi” e tinha como conteúdo “Deslize/Propulsão”, nessa parte nós refinávamos alguns tipos de entrada na piscina, alguns tipos de mergulho e estimulamos as habilidades motoras no próximo nível. Esse nível auxiliava bastante a locomoção dos alunos no ambiente aquático.

O sexto nível era “Boto Tucuxi” que tinha como conteúdo “Ações de Braços e Pernas”, esse nível consistia em trabalhar os membros inferiores e superiores com e sem auxílio de brinquedos para se locomover na água. Por último, o nível “Boto Cor de Rosa”, que tinha como conteúdo “Nados Rudimentares”. Nessa parte do PIA, as crianças trabalharam a coordenação multimembros em posições de decúbito ventral, dorsal, lateral.

Vale ressaltar, que em todas as unidades propusemos atividades recreativas para estimular ações motoras e cognitivas, visto que, as atividades ficavam mais prazerosas quando os indivíduos interagem entre si, faziam as atividades em grupo e socializam com seus colegas. No final de cada unidade, as crianças passavam por avaliação com base em critérios específicos. As crianças ao cumprirem os critérios avaliativos de determinada unidade eram gratificadas com certificados. Na última unidade, porém, o certificado foi substituído por medalhas. As descrições das unidades estão expostas em imagens no (Anexo 2).

### 3.6 ANÁLISE DOS DADOS

O procedimento de análise teve as seguintes etapas: a normalidade dos dados foi verificada por meio do teste Shapiro-Wilk. Após a inspeção dos dados verificamos se os mesmos apresentaram semelhanças à uma distribuição normal ( $p \leq 0,05$ ).

A análise descritiva foi realizada com base em frequências absoluta e relativa de casos, com valores de média e desvio padrão como medidas de tendência central ou mediana e intervalos interquartis, valores máximos e mínimos. Para as análises inferenciais aplicamos os seguintes testes estatísticos: (a) para a análise intragrupos utilizamos o teste não-paramétrico de Wilcoxon; (b) para a análise intergrupos usamos o teste não-paramétrico U de Mann-Whitney.

Para calcular o tamanho do efeito seguimos as orientações de Cohen (1988), onde considera um efeito de pequena magnitude entre 0 e 0.09, médio entre 0.1 e 0.5, grande a partir de 0.5 até 0.69, e muito grande a partir de 0.7. O nível de significância adotada para as análises mencionadas foi de ( $p \leq 0,08$ ), (FIELD, 2009).

#### 4. RESULTADOS

Nossos resultados basearam-se na análise dos quocientes motores (QM) das tarefas de Equilíbrio à retaguarda (EQ); de Salto Monopedal (SM); de Salto Lateral (SL); e de Transferência Lateral (TL). Os valores da mediana e da amplitude interquartil referente aos quocientes motores das quatro tarefas e do quociente motor geral (QMG) obtidos pelo grupo DAT são apresentados no quadro 2.

Tabela 1: Quocientes motores por tarefa do grupo DAT.

| GRUPO DAT  |             | QM AV1  |                        | QM AV2  |                        |
|------------|-------------|---------|------------------------|---------|------------------------|
|            |             | Mediana | Amplitude interquartil | Mediana | Amplitude interquartil |
| TAREFAS    | <b>QMEQ</b> | 72      | 37                     | 81      | 32                     |
|            | <b>QMSM</b> | 58,5    | 45                     | 66      | 54                     |
|            | <b>QMSL</b> | 61,50   | 56                     | 77,5    | 49                     |
|            | <b>QMTL</b> | 59      | 34                     | 76,5    | 45                     |
| <b>QMG</b> |             | 52,5    | 38                     | 67      | 60                     |

(Legenda: DAT: Desenvolvimento atípico; AV: Avaliação; QMEQ: Quociente motor Equilíbrio; QMSM: Quociente motor Salto monopedal; QMSL: Quociente motor Salto lateral; QMTL: Quociente motor Transferência lateral; QMG: Quociente motor geral).

Fonte: Autores.

Observamos que os valores da mediana das quatro tarefas e do QMG aumentaram da primeira avaliação (AV1) para a segunda avaliação (AV2). No entanto, somente duas tarefas (QMEQ e QMSL) apresentaram diminuição nos valores da amplitude interquartil. No quadro 3, temos expressos os valores representativos do grupo DT.

Tabela 2: Quocientes motores por tarefa do grupo DT.

| GRUPO DT |      | QM AV1  |                        | QM AV2  |                        |
|----------|------|---------|------------------------|---------|------------------------|
|          |      | Mediana | Amplitude interquartil | Mediana | Amplitude interquartil |
| TAREFAS  | QMEQ | 85      | 41                     | 103     | 38                     |
|          | QMSM | 92      | 27                     | 92      | 27                     |
|          | QMSL | 97      | 39                     | 91      | 41                     |
|          | QMTL | 94      | 17                     | 103     | 20                     |
| QMG      |      | 92      | 33                     | 97      | 42                     |

(Legenda: DT: Desenvolvimento típico; AV: Avaliação; QMEQ: Quociente motor Equilíbrio; QMSM: Quociente motor Salto monopedal; QMSL: Quociente motor Salto lateral; QMTL: Quociente motor Transferência lateral; QMG: Quociente motor geral).

Fonte: Autores.

Aqui, é possível notar que duas tarefas (QMEQ e QMTL) e o QMG apresentaram aumento nos valores da mediana. Por outro lado, somente uma tarefa (QMEQ) apresentou queda no valor da amplitude interquartil. Uma tarefa (QMSM) manteve os mesmos valores nas duas avaliações. Vale ressaltar, que essa tarefa apresentou os menores valores para a amplitude interquartil. A seguir, apresentamos os resultados da análise intergrupos (Tabela 1).

Tabela 3: Análise intergrupos de **Mann-Whitney (U)**

| Teste    | Mann-Whitney (U) |         |
|----------|------------------|---------|
|          | Av1              | Av2     |
| DAT x DT | P-Valor          | P-valor |
| QMEQ     | ,352             | ,391    |
| QMSM     | ,153             | ,252    |
| QMSL     | ,019             | ,568    |
| QMTL     | <b>,015*</b>     | ,053    |
| QMG      | ,151             | ,283    |

Legenda: DAT: Desenvolvimento atípico; DT: Desenvolvimento típico; AV: Avaliação; QMEQ: Quociente motor Equilíbrio; QMSM: Quociente motor Salto monopedal; QMSL: Quociente motor Salto lateral; QMTL: Quociente motor Transferência lateral; QMG: Quociente motor geral).

Fonte: Autores.

Os resultados da análise intergrupos (DAT x DT) indicaram diferença significativa em uma tarefa (QMTL) na primeira avaliação. Todas as demais comparações envolvendo a primeira e a segunda avaliações indicaram semelhança na coordenação motora das crianças de ambos os grupos. A tabela 2 nos mostra os resultados da análise intragrupo das crianças de desenvolvimento atípico.

Tabela 4: Teste de Wilcoxon para análise intragrupo de desenvolvimento atípico.

| Teste | Wilcoxon    |         |                   |
|-------|-------------|---------|-------------------|
|       | DAT         |         |                   |
|       | Av 1 x Av 2 |         |                   |
|       | P-Valor     | Score z | Tamanho do efeito |
| QMEQ  | ,042*       | -2,032  | -0,58             |
| QMSM  | ,026*       | -2,226  | -0,64             |
| QMSL  | ,046*       | -1,992  | -0,57             |
| QMTL  | ,043*       | -2,023  | -0,58             |
| QMG   | ,028*       | -2,201  | -0,63             |

Legenda: DAT: Desenvolvimento atípico; AV: Avaliação; QMEQ: Quociente motor Equilíbrio; QMSM: Quociente motor Salto monopedal; QMSL: Quociente motor Salto lateral; QMTL: Quociente motor Transferência lateral; QMG: Quociente motor geral).

Fonte: Autores.

Os resultados revelaram diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) para todas as tarefas e também para o QMG, em outras palavras, o PIA afetou a coordenação motora das crianças de desenvolvimento atípico. Os efeitos causados pelo programa foram de grande magnitude. Podemos afirmar então, que o PIA causou grandes efeitos na coordenação motora dessas crianças. Na tabela 3 temos os resultados da análise intragrupo das crianças de desenvolvimento típico.

Tabela 5: Teste de Wilcoxon para análise intragrupo de desenvolvimento atípico

| Teste | Wilcoxon     |         |                   |
|-------|--------------|---------|-------------------|
|       | DT           |         |                   |
|       | Av 1 x Av 2  |         |                   |
|       | P-Valor      | Score z | Tamanho do efeito |
| QMEQ  | <b>,028*</b> | -2,201  | -0,58             |
| QMSM  | ,271         | -1,101  | -0,29             |
| QMSL  | ,917         | -,105   | -0,02             |
| QMTL  | ,062         | -1,869  | -0,49             |
| QMG   | ,063         | -1,863  | -0,49             |

Legenda: DT: Desenvolvimento típico; AV: Avaliação; QMEQ: Quociente motor Equilíbrio; QMSM: Quociente motor Salto monopedal; QMSL: Quociente motor Salto lateral; QMTL: Quociente motor Transferência lateral; QMG: Quociente motor geral).

Fonte: Autores.

Os resultados mostraram diferença significativa ( $p < 0,05$ ) em uma tarefa (QMEQ) somente, com efeito de grande magnitude. Duas tarefas (QMSM e QMTL) e o QMG apresentaram efeitos de média magnitude, indicando a significância prática do PIA para a coordenação motora.

## 5 DISCUSSÃO

O PIA baseado na abordagem desenvolvimentista afetou significativamente a coordenação motora de crianças do grupo de desenvolvimento atípico. Esses efeitos foram de grande magnitude na variável teórica, representada pelo quociente motor geral e, também, nas variáveis operacionais - equilíbrio à retaguarda; salto monopedal; salto lateral; e transposição lateral - representadas pelos quocientes motores específicos.

Na tarefa de equilíbrio à retaguarda observamos que houve melhora significativa da primeira para a segunda avaliação. Em outras palavras, o PIA afetou positivamente o equilíbrio das crianças com DAT. Nossos resultados corroboram com RODRIGUES (2014) quando afirma que o ambiente aquático melhora o desempenho motor de crianças. Por exemplo, o ato de flutuar em decúbito ventral, realizado no ambiente aquático, pode melhorar o equilíbrio corporal, o controle respiratório, o

controle do tônus muscular voluntário e a propriocepção do indivíduo no ambiente terrestre, IUCKSCH et al, (2020).

No salto monopedal - que mede a coordenação intermembros - também houve considerável melhora nas crianças com DAT. Resultado que fortalece os achados de MILAGRES (2023), embora, os participantes desse estudo fossem crianças de DT e a intervenção tenha sido aplicada em terra. Aqui, percebemos indicativos do potencial de contribuição que o ambiente aquático pode nos oferecer. Pois, a água apresenta uma resistência natural em relação aos movimentos do corpo, desta forma, os exercícios que trabalham os movimentos dos membros inferiores resultam em um fortalecimento muscular devido a resistência aplicada ao movimento que exige mais esforços dos músculos, esses princípios hidrodinâmicos corroboram com o estudo de IUCKSCH et al, (2020), que descreve esse fenômeno como resistência multidimensional aos movimentos.

O PIA também afetou positivamente no salto lateral, isto é, foi capaz de melhorar a velocidade de coordenação intermembros. Outros programas de intervenção (ABURACHID et. al., 2015) também foram capazes de beneficiar a velocidade de coordenação intermembros, contudo, o ambiente utilizado foi o terrestre. Isso nos mostra que o ambiente aquático - ambiente de nossa intervenção - é uma poderosa alternativa na aplicação de programas de intervenção. Os comportamentos motores no ambiente aquático atrelados com os exercícios de natação permitem a exploração da forma tridimensional no ambiente terrestre e exigem maior controle vestibular, proprioceptivo e muscular, tanto nas estabilizações como nas mudanças de posição IUCKSCH et al, (2020).

A partir dos desempenhos na tarefa de transferência lateral, notamos que a estrutura espaço-temporal também foi afetada positivamente pelo PIA. Resultado semelhante ao encontrado por ABURACHID et al., (2015), contudo, salientamos, como no parágrafo anterior, a diferença entre os ambientes de aplicação dos programas de intervenção. No estudo de CAPUTO et al., (2018), mostra que crianças com dificuldades de movimento têm mais sucesso na aquisição de habilidades motoras em um ambiente aquático em relação a um ambiente terrestre devido à fluabilidade da água tendo como consequência à diminuição dos efeitos da gravidade(...), isso permite que o ambiente influencie essa adaptabilidade e aquisição

com menos restrição. Desta forma, é notável que a estrutura espaço temporal seja afetada positivamente.

Nesse sentido, podemos afirmar que o PIA afetou positivamente a coordenação motora de crianças com DAT. Esses efeitos apresentaram significâncias estatística e prática, mostrando que a união entre a abordagem desenvolvimentista e o ambiente aquático foi extremamente positiva para essas crianças. No estudo de IUCKSCH et al, (2020), o ambiente aquático apresenta ganhos nas habilidades motoras quando transferidos para o ambiente terrestre, aquisições essas que norteiam a mobilidade funcional, condicionamento físico e uso dos membros superiores e inferiores, sendo eles cruciais para a melhora da coordenação motora.

Nosso estudo reforça os achados de LOPES (1997), de RODRIGUES (2014), de FERNANDES (2017) sobre os benefícios dos programas de intervenção. Também compactua com REIS (2015), no que diz respeito à abordagem desenvolvimentista, que serviu de base para o PIA, e com CARVALHO (2013) que utilizou o ambiente aquático como lócus de intervenção. Outro fator que apresentou grande importância na aquisição de habilidades aquáticas e comportamentais foi a interação dos responsáveis que acompanhavam as crianças, o estudo de CHU et al. (2012) verificou os efeitos dessa relação dos pares com o comportamento social e das habilidades aquáticas de crianças com desenvolvimento atípico e essa relação melhorou tanto no comportamento como nas habilidades aquáticas.

O ambiente aquático proporciona meios para facilitar o aprendizado e promover a interação social dos praticantes de natação, aspectos que foram evidenciados em diferentes estudos envolvendo crianças com desenvolvimento atípico (TEIXEIRA-ARROYO, 2007; PAN, 2010; PEREIRA, 2020; e FERREIRA, 2021).

Desta forma, julgamos necessário a realização de maior número de pesquisas, que tenham rigor metodológico, e possam fortalecer as evidências científicas, além de promover novas alternativas para a aquisição de habilidades motoras e competências socioemocionais por meio das atividades no ambiente aquático.

## **6. CONCLUSÃO**

Concluimos que o PIA baseado na abordagem desenvolvimentista beneficia positivamente a coordenação motora de crianças com desenvolvimento atípico, provocando efeitos de grande magnitude no equilíbrio, na coordenação intermembros, na velocidade de coordenação e na estruturação espaço-temporal. O PIA mostra-se como um excelente meio de inclusão, pois permite que crianças com DAT convivam, aprendam e compartilhem experiências com crianças de DT.

## **7. PONTOS DE REFLEXÃO**

O programa de intervenção aquática mostrou resultados estatísticos, mas devemos destacar também a melhora nas habilidades motoras dos nados rudimentares que essas crianças no período de seis meses mostraram. Evolução essa, que foi chegando em tempos diferentes nas crianças, ou seja, o processo de aprendizagem motora nas unidades era diferente de indivíduo para indivíduo, entretanto, nas avaliações, todas eram aprovadas.

Além disso, temos também a importância de ser trabalhado essa relação social entre crianças típicas e atípicas, pois a contribuição não fica apenas na piscina, mas também essas atitudes são levadas para casa, para a escola, ou em qualquer lugar que a criança esteja.

Temos também a participação dos responsáveis que nesse processo viu a melhora motora e social, pois algumas crianças tinham medo de se expressar ou falar em público, às vezes até choravam para tentar falar uma palavra. Ao final do programa, a mesma criança que chorava ao tentar falar já estava brincando e fazendo amizades com outros participantes do programa.

Por fim, devemos continuar a luta pela pesquisa e por nossas crianças amazonenses que muito tem a contribuir para a nossa sociedade, e intervenções como essa que procura contribuir para a melhora motora, não só, mas também a melhora cognitiva, social e afetiva. Intervindo no presente e colhendo no futuro pessoas mais criativas, autônomas e mais humanas.

## 8. REFERÊNCIAS

ABURACHID, L. M. C; SILVA, S. R; CLARO, J. N; GRECO, P. J. **O nível de coordenação motora após um programa de treino de futsal**. Revista Brasileira de Futebol e Futsal, São Paulo, v. 7. n.23. p. 25-34. Jan./Fev./Mar./Abril. 2015.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

Brasil. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB 9.394, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, 2008.

CAPUTO, Giovanni et al. Effectiveness of a multisystem aquatic therapy for children with autism spectrum disorders. **Journal of autism and developmental disorders**, v. 48, p. 1945-1956, 2018.

CARVALHO, E. C. **Coordenação Motora em Crianças de 7 a 10 anos na Fase Inicial a Natação**. 2013, 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Gradua o) - Faculdade de Educa o Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

CHU, Chia-Hua; PAN, Chien-Yu. The effect of peer-and sibling-assisted aquatic program on interaction behaviors and aquatic skills of children with autism spectrum disorders and their peers/siblings. **Research in Autism Spectrum Disorders**, v. 6, n. 3, p. 1211-1223, 2012.

DIMITRIJEVIĆ, Lidija et al. The effect of aquatic intervention on the gross motor function and aquatic skills in children with cerebral palsy. **Journal of human kinetics**, v. 32, p. 167, 2012.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: Sobre Princ pios, Políticas e Práticas na área das Necessidades Educativas Especiais, 1994, Salamanca-Espanha. FOUCAULT, Michel. Os Anormais. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

FERNANDES, S. P; MOURA, S. S; SILVA, S. A. **Coordena o motora de escolares do ensino fundamental: Influência de um programa de interven o**. J. Phys. Educ. v. 28, e2842, 2017.

FERREIRA, B. P. G.; PAZ, C. L. DA S. L. TENÓRIO, M. C. C. **Atividades aquáticas e intera o social de crianças autistas**. RBPFOX - Revista Brasileira de Prescri o e Fisiologia do Exercício, v. 14, n. 90, p. 365-371, 9 maio de 2021.

FIELD, A. Descobrimo a Estatística usando o SPSS. 2. Edi o. Penso; 2<sup>a</sup> edi o (23 março 2009).

FRAGALA-PINKHAM, M. A., HALEY, S. M., O-NEIL, M. E. **Group aquatic aerobic exercise for children with disabilities. *Developmental Medicine & Child Neurology***. V.50, n. 11, p.822-827, 2008.

GETZ, M., HUTZLER, Y. & VERMEER, A. **Effects of aquatic interventions in children with neuromotor impairments: A systematic review of the literature. *Clinical Rehabilitation***, 20(11), 927-936, 2006.

GETZ, M., HUTZLER, Y. & VERMEER, A. **The effects of aquatic intervention on perceived physical competence and social acceptance in children with cerebral palsy. *European Journal For Special Needs Education***, 22, 217-228, 2007.

GETZ, M., HUTZLER, Y., VERMEER, A., YAROM, Y. & UNNITHAN, V. **The effect of aquatic and landbased training on metabolic cost of walking and motor performance in children with cerebral palsy: A pilot study. *International Scholarly Research Network – ISRN Rehabilitation***, 1-8, 2012.

GORLA, J. I., ARAÚJO, P. F., & RODRIGUES, J. L. (2009). **Avaliação motora em educação física adaptada**. São Paulo: Phorte.

IUCKSCH, Dielise Debona et al. Decoding the aquatic motor behavior: description and reflection on the functional movement. ***Acta Scientiarum. Health Sciences***, v. 42, p. e47129-e47129, 2020.

JORGIC, Bojan et al. The swimming program effects on the gross motor function, mental adjustment to the aquatic environment, and swimming skills in children with cerebral palsy: A pilot study. ***Specijalna edukacija i rehabilitacija***, v. 11, n. 1, p. 51-66, 2012.

KELLY, M., DARRAH, J. (2005). **Aquatic exercise for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology***, 47 (12), 838-842, 2005.

KIPHARD, E. J., & SCHILLING, V. F. (1974). **Körper-koordinations- test für kinder KTK: manual Von Fridhelm Schilling**. Weinheim: Beltz Test.

LOPES, V. P; MAIA, J. A. R. **Efeitos do ensino do desenvolvimento da capacidade de coordenação corporal em crianças de oito anos de idade**. Rev. paul. Educ. Fís., São Paulo, 11(1):40-48, jan./jun. 1997.

MILAGRES, Esser. **Efeito de um programa estruturado de atividades motoras em crianças de 5 a 11 anos**. [manuscrito] / Monografia (Licenciatura). Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Educação Física. Graduação em Educação Física. Ouro Preto/MG. - 2023.

MITTLER, P. **Educação Inclusiva: Contextos Sociais**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

PAN, C. Y. **Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders***, p. 9-28, 2010.

PAN, C. Y. **The efficacy of na aquatic program on physical fitness and aquatic skills in children with and without autism spectrum disorders.** *Research in Autism Spectrum Disorders*, v. 5, p. 657-65, 2011.

PAPALIA, D., OLDS, S., FELDMAN, R. **Desenvolvimento Humano.** 8ª edição, Porto Alegre: Artmed, 2006.

PEREIRA, T. L. P.; ANTONELLI, P. E.; OLIVEIRA, E. C. de; FERREIRA, R. M. **Avaliação das variáveis comportamentais e habilidades aquáticas de autistas participantes de um programa de natação.** *Conexões*, Campinas, SP, v. 17, p. e019037, 2020.

REIS, WANUZA da SILVA. **Interferência da prática no desempenho coordenativo na educação Infantil.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura) -Universidade Federal de Ouro Preto. Centro Desportivo da Universidade Federal de Ouro Preto. Curso de Educação Física. Ouro Preto/MG . – 2015.

RODRIGUES, M. N; LIMA, S. R. **Atividades motoras aquáticas na coordenação corporal de adolescentes com deficiência intelectual 1.***Rev. Bras. Ciênc. Esporte*, Florianópolis, v. 36, n. 2, p. 369-381, abril/junho 2014.

STAINBACK, S, e STAINBACK, W. **Inclusão um guia para educadores.**; Tradução LOPES, M, F. Reimpressão 2007, Porto Alegre: Artmed, 1999.

TEIXEIRA-ARROYO, Claudia; DE OLIVEIRA, Sandra Regina Garijo. Atividade aquática e a psicomotricidade de crianças com paralisia cerebral. **Motriz. Journal of Physical Education. UNESP**, p. 97-105, 2007.

VOLPATO, G. L. **Ciência: da filosofia à publicação.** 6ª ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

## APÊNDICE 1 – TERMO DE ASSENTIMENTO



Poder Executivo  
Ministério da Educação  
Universidade Federal do Amazonas  
Pró Reitoria de Inovação Tecnológica



Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI

### TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa sobre: **Efeitos da “Intervenção Aquática Desenvolvimentista” na Coordenação Motora de Crianças com Desenvolvimento Atípico**. Esse estudo está sob a responsabilidade do pesquisador responsável **Prof. Dr. Lúcio Fernandes Ferreira**, lotado na Faculdade de Educação Física (FEFF/UFAM), localizada na Av. Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000, bairro: Coroado I, Manaus - AM, CEP: 69077-000. Telefone (92) 98174-6259 e e-mail: [luciofer@gmail.com](mailto:luciofer@gmail.com). Tendo como assistente de pesquisa **Mateus Richard Ribeiro Batista**, acadêmico de Licenciatura em Educação Física, inscrito no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), da Universidade Federal do Amazonas (UFAM, localizado na Av. Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000, bairro: Coroado I, Manaus - AM, CEP: 69077-000. **Com os quais você poderá entrar em contato**, via Laboratório de Estudos em Comportamento Motor e Humano/LECOMH, na faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FEFF), Manaus/AM, pelo telefone: (92) 992791968 e e-mail: [mateusriber28@gmail.com](mailto:mateusriber28@gmail.com).

A pesquisa tem como objetivo geral verificar se o programa de intervenção aquática (PIA) baseado na abordagem desenvolvimentista afeta a coordenação motora de crianças com desenvolvimento atípico e como objetivos específicos: (1) Testar se o PIA baseado na abordagem desenvolvimentista afeta o equilíbrio dinâmico de crianças com desenvolvimento atípico; (2) Testar se o PIA baseado na abordagem desenvolvimentista afeta a coordenação intermembros de crianças com desenvolvimento atípico; (3) Testar se o PIA baseado na abordagem desenvolvimentista afeta a velocidade de coordenação intermembros de crianças com desenvolvimento atípico; (4) Testar se o PIA baseado na abordagem desenvolvimentista afeta a estruturação espaço-temporal de crianças com desenvolvimento atípico. O foco deste estudo é a verificação dos efeitos do PIA baseado na abordagem desenvolvimentista na coordenação motora de crianças com desenvolvimento atípico. Esse estudo será conduzido em uma Instituição de Ensino Superior (IES) situada na cidade de Manaus/Amazonas. O Laboratório de Estudos em Comportamento Motor Humano (LECOMH) e as dependências do Parque Aquático serão o lócus dos estudos e da aplicação do programa de intervenção aquática.

Nosso instrumento de pesquisa é o Teste KTK – Körperkoordination für kinder – (Kiphard e Schilling, 1974), para medir o nível de coordenação motora grossa será utilizada a bateria de testes



Poder Executivo  
Ministério da Educação  
Universidade Federal do Amazonas  
Pró Reitoria de Inovação Tecnológica



Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI

### CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_  
(**nome completo do participante**), fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer em sua pesquisa sobre: **Efeitos da “Intervenção Aquática Desenvolvimentista” na Coordenação Motora de Crianças com Desenvolvimento Atípico**, porque precisa da minha colaboração e compreendi a explicação fornecida por ele. Por isso, eu concordo em participar da pesquisa, sabendo que **não vou ganhar nada e a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar furioso**. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis ou representantes legais. Este documento (Termo de Assentimento) é emitido **em duas vias**, que serão **assinadas em todas as suas páginas, exceto a página com as assinaturas**, e assinadas ao término por mim e pelo pesquisador, **ficando uma via com cada um de nós** (conforme resolução CNS no. 466 de 2012, IV.3.f, IV.5.d).

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante da Pesquisa



Impressão do polegar caso não  
saiba assinar

\_\_\_\_\_  
Assinatura da Pesquisadora Responsável

Manaus/Am, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

## APÊNDICE 2 – TERMO CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Poder Executivo  
Ministério da Educação  
Universidade Federal do Amazonas  
Pró-Reitoria de Inovação Tecnológica  
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI

Protec

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA O RESPONSÁVEL OU REPRESENTANTE LEGAL DO MENOR

O(A) Sr.(a) está sendo convidado a participar e a autorizar seu(sua) filho(a) participar da pesquisa intitulada: “Efeitos da **Intervenção aquática desenvolvimentista na coordenação motora de crianças com desenvolvimento atípico**”. Esse estudo está sob a responsabilidade do pesquisador responsável **Prof. Dr. Lúcio Fernandes Ferreira**, lotado na Faculdade de Educação Física (FEFF/UFAM), localizada na Av. Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000, bairro Coroado I, Manaus/AM, CEP: 69077-000, (92) 98174-6259 e e-mail: [luciofer@gmail.com](mailto:luciofer@gmail.com), tendo como assistente o acadêmico **Mateus Richard Ribeiro Batista**, inscrito no **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI**, da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), localizado na Av. Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000, bairro Coroado I, Manaus/AM, CEP: 69077-000, **com os quais você poderá entrar em contato**, via Laboratório de Estudos em Comportamento Motor Humano/LECOMH, na faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FEFF), Manaus/AM, pelo telefone: (92) 992791968 e e-mail: [mateusriber28@gmail.com](mailto:mateusriber28@gmail.com).

**A pesquisa tem como objetivo geral:** Verificar se o programa de intervenção aquática (PIA) baseado na abordagem desenvolvimentista afeta a coordenação motora de crianças com desenvolvimento atípico, e como objetivos específicos: (1) Testar se o PIA baseado na abordagem desenvolvimentista afeta o equilíbrio dinâmico de crianças com desenvolvimento atípico; (2) Testar se o PIA baseado na abordagem desenvolvimentista afeta a coordenação intermembros de crianças com desenvolvimento atípico; (3) Testar se o PIA baseado na abordagem desenvolvimentista afeta a velocidade de coordenação intermembros de crianças com desenvolvimento atípico; (4) Testar se o PIA baseado na abordagem desenvolvimentista afeta a estruturação espaço-temporal de crianças com desenvolvimento atípico. Esse estudo será conduzido em no Parque Aquático da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal do Amazonas.

Rubricas do responsável ou representante legal do menor

Página 1 de 6



Poder Executivo  
Ministério da Educação  
Universidade Federal do Amazonas  
Pró-Reitoria de Inovação Tecnológica

Protec

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI

### CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_  
\_ (nome completo do responsável ou representante legal), autorizo a participação de meu filho(a) ou do menor pelo qual sou o tutor responsável na pesquisa intitulada: **“Efeitos da Intervenção aquática desenvolvimentista na coordenação motora de crianças com desenvolvimento atípico”**, que será desenvolvida pelo pesquisador responsável **Prof. Dr. Lúcio Fernandes Ferreira**, tendo como assistente de pesquisa o Acadêmico de Licenciatura em Educação Física **Mateus Richard Ribeiro Batista**, inscrito no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI.

Declaro que fui informado quanto ao objetivo geral e objetivos específicos, bem como dos procedimentos metodológicos da pesquisa. Compreendendo a importância deste estudo e do meu consentimento, autorizo a participação do meu filho(a) ou do menor pelo qual sou o tutor responsável (**não terei nenhuma despesa e também não receberei nenhuma remuneração**), sabendo que terei resguardado o meu sigilo e minha **identidade pessoal**, assim como terei a liberdade de desistir de participar da pesquisa em qualquer momento que acreditar ser conveniente.

Este documento (TCLE) será elaborado em **duas vias**, que serão **rubricadas em todas as suas páginas, exceto a página com as assinaturas**, e assinadas ao término pelo(a) Sr.(a) e pelo pesquisador responsável, **ficando uma via com cada uma das partes**.

Página 5 de 6

Rubricas do responsável ou representante legal do menor

\_\_\_\_\_

Rubricas do pesquisador

\_\_\_\_\_



Poder Executivo  
Ministério da Educação  
Universidade Federal do Amazonas  
Pró-Reitoria de Inovação Tecnológica

Protec

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI

Assinatura do(a) Responsável ou Representante Legal do Menor: \_\_\_\_\_

Impressão do polegar caso não saiba assinar



Assinatura do Pesquisador  
Responsável: \_\_\_\_\_

Manaus/Am, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Página 6 de 6

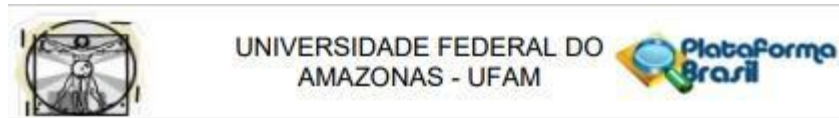
Rubricas do responsável ou representante legal do menor

\_\_\_\_\_

Rubricas do pesquisador

\_\_\_\_\_

## ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP – N. 6.228.068



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** EFEITOS DA \*INTERVENÇÃO AQUÁTICA DESENVOLVIMENTISTA\* NA COORDENAÇÃO MOTORA DE CRIANÇAS COM DESENVOLVIMENTO ATÍPICO

**Pesquisador:** Lúcio Fernandes Ferreira

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 68566423.7.0000.5020

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Amazonas - UFAM

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.228.068

#### Apresentação do Projeto:

Informações retiradas do documento PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1998369.pdf  
01/08/2023 20:01:33:

A Constituição Federal Brasileira de 1988 garantiu o direito de escolarização a todos e promulgou o atendimento de pessoas com necessidades educacionais especiais (NEE) na rede regular de ensino, vislumbrando novas diretrizes e bases para a Educação Inclusiva (EI). Esse conceito só se consolidou, com a Declaração de Salamanca (1994) que juntamente com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996) contribuiu para solidificar as políticas de inclusão das crianças com NEE na rede de ensino regular. A EI parte da filosofia de que todas as pessoas podem aprender juntas e fazer parte da vida escolar e comunitária, independentemente de seu talento, deficiência, origem socioeconômica ou cultural, em suma, das diferenças que possam apresentar (STAINBACK e STAINBACK, 1999). A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) passou a considerar, como escolares com necessidades educacionais especiais (NEE), aqueles com deficiências, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação – nesse universo incluímos também, os que apresentam transtorno do desenvolvimento da coordenação (TDC); os disléxicos; os disgráficos; etc. – articulando a educação especial ao ensino regular e orientando o atendimento às NEE dessas populações também nesse contexto. A inclusão não diz somente respeito a colocar as crianças nas escolas regulares, mas

**Endereço:** Rua Teresina, 4950

**Bairro:** Adianópolis

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**CEP:** 69.057-070

**E-mail:** oep.ufam@gmail.com

## ANEXO 2 – FICHA DE COLETA DE DADOS DO TESTE KTK



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia /FEFF  
Laboratório de Estudos em Comportamento Motor Humano/LECOMH



### FICHA DE COLETA DE DADOS DO TESTE K.T.K

Identificação: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_\_ sexo: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_ Data da Avaliação: \_\_\_\_\_

#### 3. Tarefa Equilíbrio na Trave

| Trave  | 1 | 2 | 3 | Soma |
|--------|---|---|---|------|
| 6,0 cm |   |   |   |      |
| 4,5 cm |   |   |   |      |
| 3,0 cm |   |   |   |      |

Total: \_\_\_\_\_

QM1: \_\_\_\_\_

#### 2. Tarefa Salto Monopedal

| Altura   | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | Soma |
|----------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|
| Direita  |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |
| Esquerda |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |

Total: \_\_\_\_\_ QM2: \_\_\_\_\_

#### 3. Tarefa Salto Lateral

| Saltar 15 segundos | 1 | 2 | Soma |
|--------------------|---|---|------|
|                    |   |   |      |

Total: \_\_\_\_\_ QM3: \_\_\_\_\_

#### 4. Tarefa Transferência de Plataforma

| Deslocamento lateral 20 segundos | 1 | 2 | Soma |
|----------------------------------|---|---|------|
|                                  |   |   |      |

Total: \_\_\_\_\_ QM4: \_\_\_\_\_

Soma de QM1 até QM4: \_\_\_\_\_

Total de QM: \_\_\_\_\_

Classificação: \_\_\_\_\_

Avaliadores: \_\_\_\_\_

Aplicador (a): \_\_\_\_\_

Anotador (a): \_\_\_\_\_

(adaptado de: Gorla & Araújo (2007))

### ANEXO 3 - PROGRAMA AQUAIN-JARAQUI (UNIDADES)

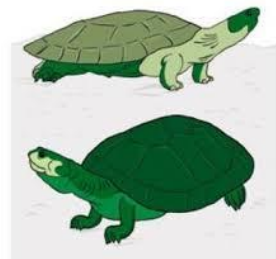
|                                                                                     |                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>1 - Sapinhos/Sapinhas<br/>- Entrada e Saída</p>  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



2 – Ariranhas –  
Adaptação Sensorial



3 – Tracajás –  
Flutuação



4 - Poraquês -  
Mergulho

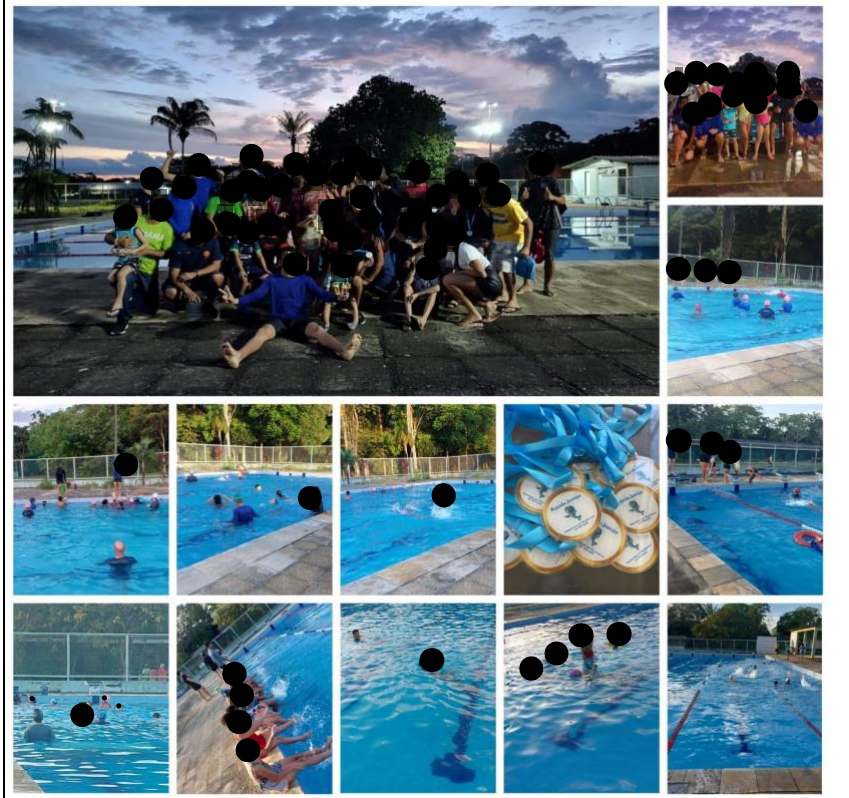
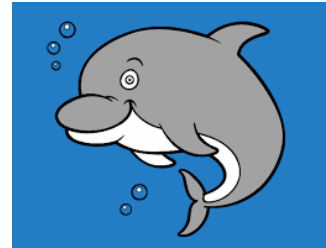


5 - Peixes-Boi –  
Deslize/Propulsão





6 – Botos Tucuxi –  
Ações de Braços e  
Pernas



7 - Botos Cor de Rosa  
– Nados Rudimentares

