

# IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

## ASSOCIAÇÃO ENTRE ASPECTOS NUTRICIONAIS E DESEMPENHO MOTOR DE CRIANÇAS PRÉ ESCOLARES: UMA PERSPECTIVA DE REDES BAYESIANAS

Ana Lidia Pereira Borges<sup>1</sup>, Janielle de Oliveira Albuquerque<sup>2</sup>, Luiz Pedro da Silva Filho<sup>3</sup>, Marilia Neri Calixto<sup>4</sup>, Syang Vitória de Santana Souza<sup>5</sup>  
Geysa Cachate Araújo de Mendonça<sup>6</sup>, Hudday Mendes da Silva<sup>7</sup>

**Resumo:** Desempenho motor indica a capacidade física e funcional, enquanto o estado nutricional se refere à nutrição. Este estudo teve como objetivo associar o estado nutricional ao desempenho motor em crianças pré-escolares. Participaram 50 crianças com média de  $4,54 \pm 0,5$  anos, de duas escolas em Juazeiro do Norte. O estado nutricional foi avaliado por medidas de estatura e peso, e o desempenho motor pelo Test of Gross Motor Development. A análise incluiu estatística descritiva e redes bayesianas. Os dados mostraram médias de 19,0 kg para peso, 109,9 cm para estatura, IMC de  $15,7 \text{ kg/m}^2$ , circunferência abdominal de 53,1 cm, circunferência do quadril de 59,8 cm e RCQ de 0,88, com escores de locomoção de 26,9 e controle de objetos de 23,1. As análises de rede revelaram que a circunferência do quadril apresentou a maior correlação com o controle de objetos, seguida pela estatura em locomoção, destacando a circunferência do quadril, abdominal e o IMC como as variáveis mais influentes. Conclui-se que intervenções nas habilidades motoras podem aprimorar as variáveis nutricionais; no entanto, a influência isolada dessas variáveis no desempenho motor permanece incerta.

**Palavras-chave:** Desempenho Motor. Estado Nutricional. Crianças.

### 1. Introdução

O desempenho motor é um indicador crucial da capacidade física e funcional dos indivíduos, refletindo a eficácia com que os movimentos são realizados. Este desempenho está intimamente relacionado à aptidão físico-motora, que abrange componentes como força, resistência, flexibilidade e coordenação (Vallence et al., 2019). O estado nutricional desempenha um papel fundamental na otimização do desempenho motor, uma vez que uma nutrição adequada fornece os nutrientes e a energia essenciais para a execução de atividades físicas.

Ademais, o aspecto nutricional refere-se ao estado de nutrição de um indivíduo, envolvendo a ingestão, absorção e utilização de nutrientes essenciais para o crescimento, desenvolvimento e manutenção da saúde. Isso inclui a análise da qualidade e quantidade dos alimentos consumidos, a adequação das dietas em relação às necessidades fisiológicas e a relação entre a nutrição e o desempenho funcional do corpo. Conforme a literatura, a avaliação do estado

---

<sup>1</sup> Universidade Regional do Cariri, email: lidia.borges@urca.br

# IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

nutricional pode envolver medidas antropométricas, como peso, altura e índice de massa corporal (IMC), além de análises bioquímicas e dietéticas. O objetivo é identificar deficiências ou excessos nutricionais que possam afetar a saúde e a capacidade funcional dos indivíduos (Gibson, 2005).

Nesse contexto, Berleze, Haeffner e Valentini (2007) demonstraram que crianças obesas apresentaram atrasos no desempenho motor, com padrões não maduros em diversas habilidades motoras fundamentais (HMF) e desempenho inferior em comparação aos pares não obesos. Isso evidencia a necessidade de associar o estado nutricional ao desempenho motor, pois um estado nutricional inadequado pode comprometer a capacidade física, prejudicando não apenas a execução de habilidades motoras, mas também o desenvolvimento global do indivíduo.

### 2. Objetivo

Associar o estado nutricional com o desempenho motor em crianças com idade pré-escolares.

### 3. Metodologia

A pesquisa é classificada como aplicada, adotando uma abordagem quali-quantitativa, de natureza exploratória e transversal. Participaram 50 crianças, de ambos os sexos, com média de idade de  $4,54 \pm 0,5$  anos, provenientes de duas escolas de ensino infantil em Juazeiro do Norte – CE. A amostragem foi não probabilística, por conveniência, seguindo critérios previamente estabelecidos. O estudo focou em aspectos relacionados ao estado nutricional, avaliado por meio de métodos antropométricos que incluem a medição de parâmetros físicos. As medidas coletadas abarcavam: massa corporal (em quilogramas), estatura (em metros), índice de massa corporal (IMC), razão cintura-quadril (RCQ) e circunferências abdominal (Cabd) e do quadril (Cquadril).

O desempenho motor foi avaliado através do *Test of Gross Motor Development* (TGMD-3) Ulrich (2013), validado para o Brasil por Valentini, Zanella e Webster, (2017). O TGMD-3 é um teste que avalia a competência nas Habilidades Motoras Fundamentais de crianças de 3 anos completos a 10 anos e 11 meses, e é composto por dois subtestes: de habilidades de locomoção e controle de objeto. Para análise, utilizou-se estatística descritiva com média, desvio padrão, mínimo e máximo, além de distribuição de frequência. Para compreender as associações utilizou-se da análise de redes bayesianas, com estimados para centralidade GCGM.

### 4. Resultados

# IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

A seguir, são apresentados os dados descritivos das variáveis relacionadas à antropometria e ao desempenho motor, coletados em uma amostra de 50 indivíduos. A Tabela 01 fornece uma análise descritiva com base na média, desvio padrão, valores mínimos e máximo.

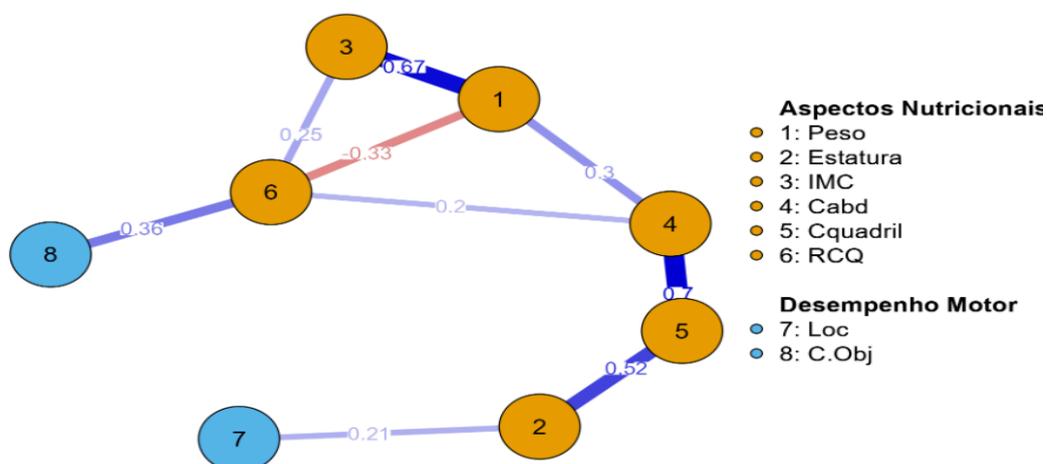
**Tabela 01.** Análise descritiva a partir de média, desvio padrão, mínimo e máximo das variáveis dos aspectos nutricionais e desempenho motor (n=50).

	Peso	Estatura	IMC	Cabd	Cquadril	RCQ	Loc	C.Obj
Válidos	50	50	50	50	50	50	50	50
Média	19.028	109.914	15.703	53.198	59.868	0.888	26.900	23.140
Desvio Padrão	3.391	4.831	2.270	5.359	5.069	0.041	8.560	8.905
Mínimo	14.100	100.000	11.400	43.000	51.000	0.820	0.000	0.000
Máximo	29.900	121.000	23.400	72.000	73.500	1.010	41.000	41.000

Com base nos resultados obtidos, os valores médios encontrados foram: peso de  $19,0 \pm 3,4$  kg, estatura de  $109,9 \pm 4,8$  cm, IMC de  $15,7 \pm 2,2$  kg/m<sup>2</sup>, circunferência abdominal de  $53,1 \pm 5,3$  cm, circunferência do quadril de  $59,8 \pm 5,0$  cm, e a razão cintura-quadril (RCQ) de  $0,88 \pm 0,04$ . Os escores médios para habilidades de locomoção foram de  $26,9 \pm 8,5$ , enquanto para habilidades de controle de objetos o valor médio foi de  $23,1 \pm 8,9$ .

Além da análise descritiva, os dados permitiram a construção de uma rede bayesiana de associações entre variáveis relacionadas ao estado nutricional (peso, estatura, IMC, RCQ, circunferência abdominal e do quadril) e variáveis de desempenho motor (locomoção e controle de objetos), conforme representado na imagem abaixo.

**Imagem 1:** Rede de Correlações entre Aspecto Nutricional e Desempenho Motor



# IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

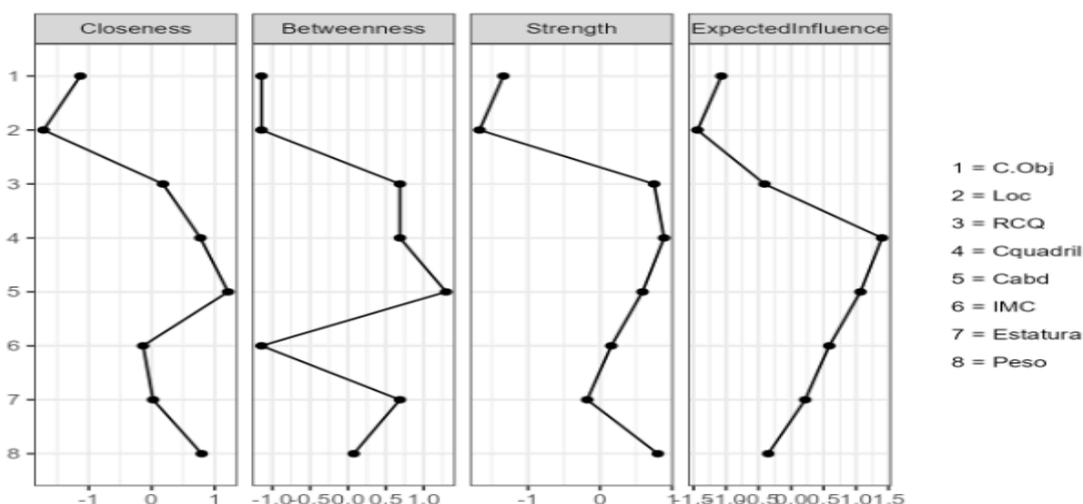
04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

Adicionalmente, foi gerada uma tabela de centralidade para identificar as variáveis mais influentes nessa rede de associações, disponibilizada a seguir:

**Tabela 02:** Centralidade das Variáveis Nutricionais e de Desempenho Motor na Rede Bayesiana"



A Análise da estrutura de redes revelou uma associação entre as variáveis nutricionais e o desempenho motor. A razão cintura-quadril apresentou a maior correlação (0,360) com as habilidades de controle de objetos, enquanto a estatura teve maior associação (0,210) com as habilidades de locomoção. Além disso, com base na análise de centralidade da rede, as variáveis circunferência do quadril, circunferência abdominal e IMC foram identificadas como as mais influentes dentro da rede de associações.

No mais, observamos a partir da centralidade de rede, que as variáveis de circunferência de quadril, circunferência de abdome e IMC são as variáveis mais influentes na rede.

### 5. Conclusão

Com base nos resultados, observamos que uma intervenção focada nas habilidades motoras de locomoção e controle de objetos pode impactar positivamente as variáveis nutricionais. No entanto, ainda não está claro se as variáveis nutricionais, por si só, exercem influência significativa sobre o desempenho motor.

# IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

### 6. Agradecimentos

Gostaria de expressar minha sincera gratidão pela bolsa de pesquisa PIBIC-FECOP nº 02/2024, que foi fundamental para a realização deste projeto na Universidade Regional do Cariri (URCA), além do suporte e infraestrutura oferecidos pelo Núcleo de Pesquisa em Atividade Física, Esporte e Saúde (NUPAFES), que tornaram este trabalho possível. Sou imensamente grato aos meus co-autores e colegas de laboratório, cujas valiosas contribuições foram essenciais para o desenvolvimento desta pesquisa. Agradeço também ao orientador Hudday Mendes da Silva, foi crucial para o sucesso desta pesquisa. Por fim, agradeço a todos que participaram dessa jornada, pois cada troca de ideias e colaboração enriqueceu significativamente nosso trabalho.

### 7. Referências.

BERLEZE, A.; HAEFFNER, L.; VALENTINI, N. Desempenho motor de crianças obesas: uma investigação do processo e produto de habilidades motoras fundamentais. 2007.

GIBSON, R. S. *Principles of nutritional assessment*. Londres, England: Oxford University Press, 2005.

ULRIH, Dale A. The test of gross motor development-3 (TGMD-3): administration, scoring, and international norms. *Spor Bilimleri Dergisi*, v. 24, n. 2, p. 27-33, 2013.

VALENTINI, N. C.; ZANELLA, L. W.; WEBSTER, E. K. Test of Gross Motor Development. 3. ed. Establishing content and construct validity for Brazilian children. *Journal of Motor Learning and Development*, v. 5, n. 1, p. 15-28, 2017.

VALLENCE, A-MAREE et al. O desempenho motor infantil é aumentado pela participação no esporte organizado: o Estudo CHAMPS-DK. *Relatórios Científicos*, v. 9, n. 1, p. 18920, 2019. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-019-54879-4>. Acesso em: 13 out. 2024.