



BACMoC

MANUAL DE INSTRUÇÕES PROTOCOLO BACMoC

AVALIAÇÃO DA COORDENAÇÃO MOTORA PARA CADEIRANTES



LABIMH
LABORATÓRIO DE BIOCÊNCIAS
DA MOTRICIDADE HUMANA



INCLUSÃO E
ESPORTE PARALÍMPICO



Estélio Henrique Martin Dantas; Victoria Vieira Abreu; Divaldo Martins de Souza; Cássio Murilo Almeida Lima Júnior

SOBRE O PROTOCOLO

A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019, conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), revelou que aproximadamente 17,3 milhões de brasileiros têm algum tipo de deficiência. Dentre esses, 1,7% da população (3,5 milhões) possuem deficiências motoras, com muitos utilizando cadeiras de rodas para locomoção.

A motricidade impacta significativamente a vida dos cadeirantes, afetando a ambulação, acessibilidade, atividades diárias e trabalho. A avaliação da coordenação motora é essencial para compreender as limitações motoras dessas pessoas. Por isso, nosso grupo desenvolveu e validou a Bateria de Avaliação da Coordenação Motora para Cadeirantes (BACMoC).

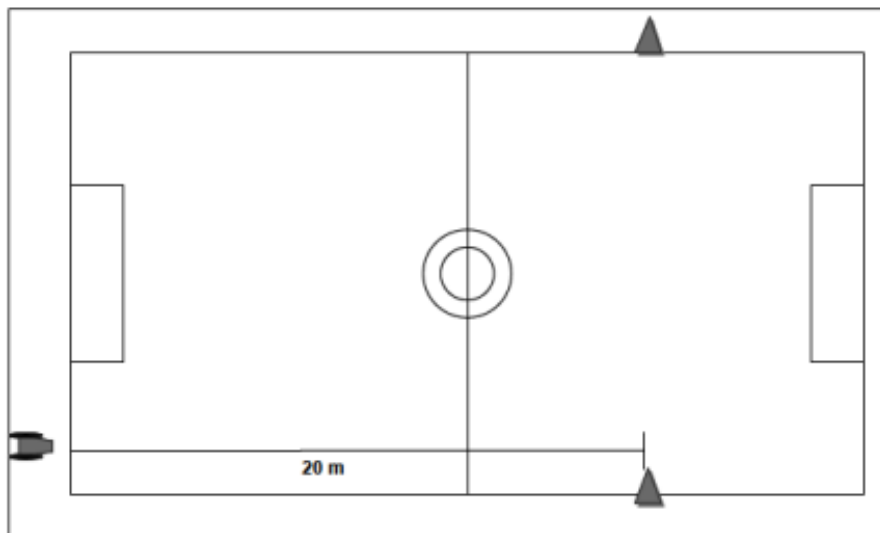
O mesmo é composto por uma bateria de cinco testes avaliando a coordenação motora geral, coordenação motora específica, coordenação motora grossa e coordenação motora fina.

Velocidade de Deslocamento (Gorla et al., 2011)

Objetivo: Mensurar a habilidade de deslocamento em velocidade.

Instruções:

1. Utiliza-se um percurso de 20 metros, com um avaliador que se posiciona ao final do percurso e um auxiliar posicionado no início, o qual dará o sinal para saída do cadeirante.
2. O ponto de referência para o teste é a passagem do par de rodas dianteiras da cadeira; quando ele passa a linha, o auxiliar, que está com o braço elevado, abaixa-o para sinalizar ao avaliador que inicie a contagem do tempo com o cronômetro (único que está com o cronometro)
3. O cadeirante desloca-se em velocidade e, quando passa pela linha final, o cronômetro é parado. O tempo em segundos é computado e apenas são permitidas duas tentativas válidas no teste.

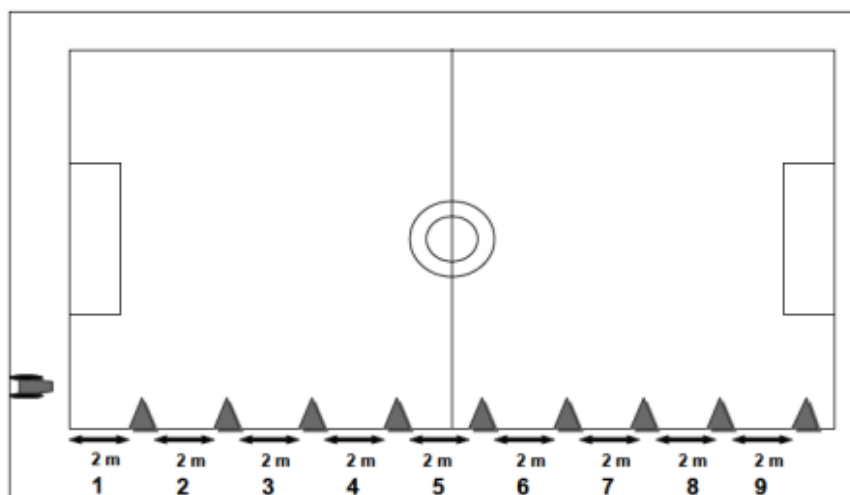


Força Explosiva (Gorla et al., 2011).

Objetivo: Mensurar a habilidade dos cadeirantes em efetuar os passes de longa distância.

Instruções:

1. O participante posicionasse à linha de fundo da quadra e, deve realizar o passe de longa distância com a maior força possível, utilizando o passe realizado durante a situação de jogo.
2. Lateralmente à quadra são demarcados espaços de dois em dois metros com cones que são as zonas de referência para a pontuação do teste.
3. As zonas são enumeradas com escala de razão (1) a partir do número um.
4. A pontuação da zona em que a bola toca ao chão é o resultado da execução.
5. São três execuções em cada uma das duas tentativas.
6. A soma em cada tentativa é o resultado do teste.

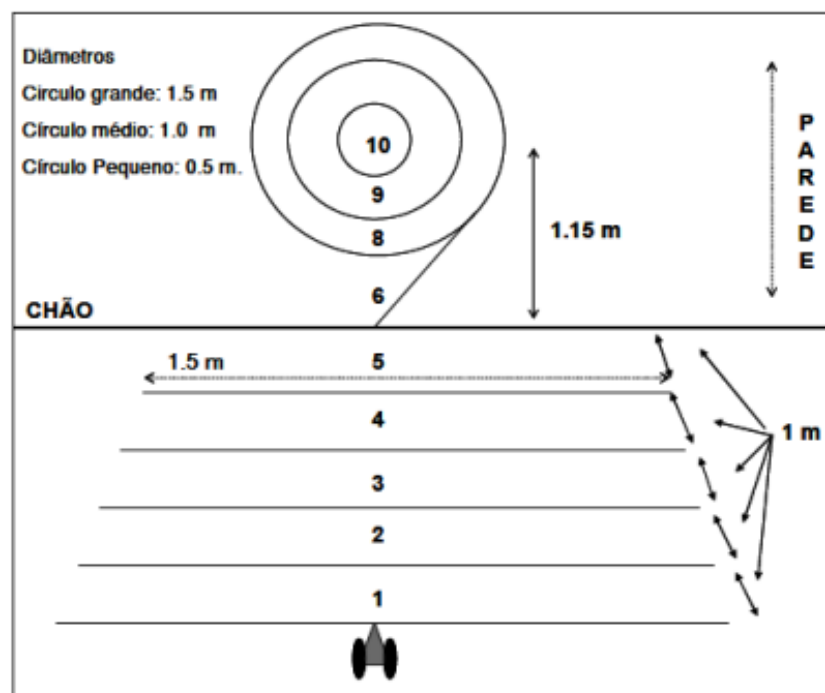


Precisão Óculomanual (Gorla et al., 2011).

Objetivo: Realizar passes (Utilizando bola de basquetebol) até o alvo para quantificar a pontuação.

Instruções:

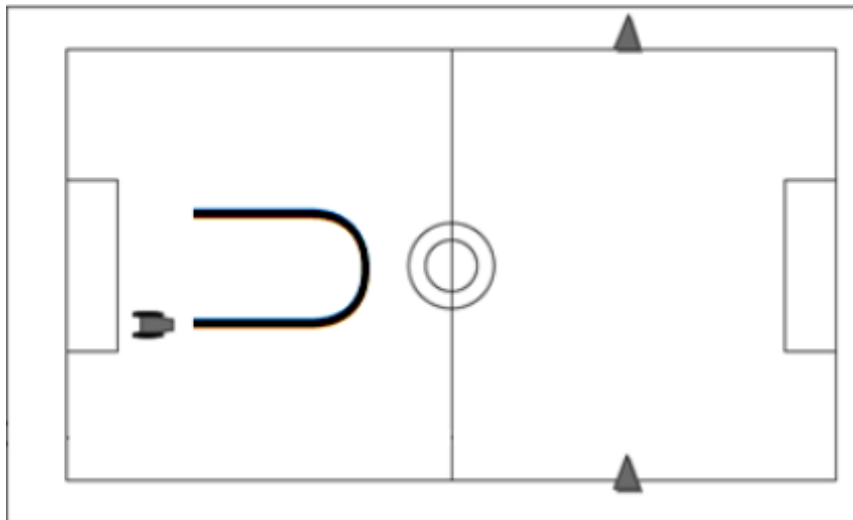
1. Consiste no desenho de um alvo na parede, distante cinco metros do sujeito avaliado.
2. A cada metro, do participante à parede, é passada uma linha, separando espaços cujos valores vão de um ponto na primeira parte (à frente do avaliado), ao centro do alvo (que é de 10 pontos).
3. A altura do alvo em relação ao chão é de 1,15 m.
4. Vale ressaltar que o passe usado pelo cadeirante em quadra deve ser igual ao do teste.
5. Em cada uma das duas tentativas são permitidas três execuções.
6. A soma dos pontos obtidos em cada tentativa é o resultado do teste.



Agilidade (Hollins et al., 2017).

Objetivo: Avaliar a agilidade do participante

Instruções: os cadeirantes devem percorrer através de um circuito com design no formato de U (com 10m) e, ao final, retornar de forma inversa, no menor tempo possível, o que totaliza 20m.



U com 10 metros. Ida e volta 20 metros

Coordenação Motora Fina de Bruininks–Oseretsky (traduzido e validado por Fernandes (2019))

Primeira Atividade: Delinear a linha

Objetivo: Delinear uma linha contínua dentro do percurso

Instruções:

1. O avaliado estando sentado em uma cadeira diante de uma mesa, recebe uma folha de papel branco tamanho 21,00 cm x 14,85 cm, contendo o desenho do percurso e um lápis.
2. A atividade consiste em iniciar e finalizar o percurso com uma linha contínua dentro do espaço delimitado.
3. Não existe tempo estipulado, entretanto deve ser utilizado bom senso.
4. O procedimento de avaliação ocorre mediante a verificação da precisão e continuidade da linha do início ao fim dentro do espaço delimitado.

De acordo com o resultado da tarefa é feita a pontuação seguindo a tabela exposta abaixo:

- (1) Não delimitou a linha contínua através do percurso ou obteve mais de 9 erros.
- (2) Delimitou a linha contínua através do percurso, porém obteve de 6 a 8 erros.
- (3) Delimitou a linha contínua através do percurso, porém obteve de 3 a 5 erros.
- (4) Delimitou a linha contínua através do percurso, porém obteve de 1 a 2 erros ou êxito total



Segunda Atividade: Recortar um Círculo

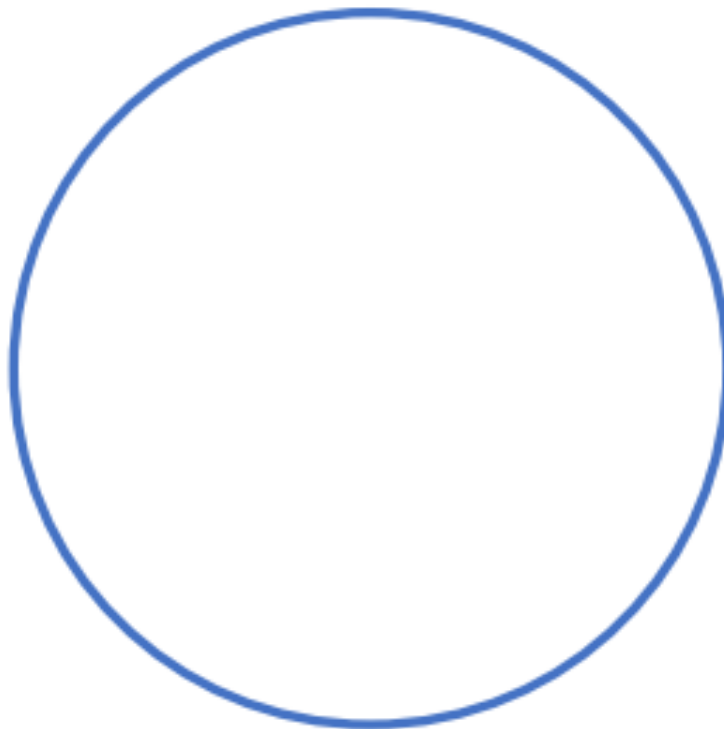
Objetivo: Recortar um círculo com a melhor precisão possível

Instruções: :

1. A ação inicial é posicionar o avaliado sentado em uma cadeira diante de uma mesa, entregar-lhe a folha de papel branco tamanho 21,00 cm x 14,85 cm, contendo o desenho de um círculo com diâmetro de 6 cm e uma tesoura apropriada para a faixa etária.
2. A atividade consiste em cortar o círculo com a melhor precisão possível.
3. Não é necessário marcar o tempo da tarefa, mas é importante racionalidade diante do tempo.
4. A avaliação do procedimento é feito por um julgamento da precisão do corte.

Diante do resultado apresentado pontua-se o avaliado conforme tabela a seguir:

- (1) Não recortou o círculo ou obteve mais de 8 erros.
- (2) Recortou o círculo, porém obteve de 6 a 7 erros.
- (3) Recortou o círculo, porém obteve de 4 a 5 erros.
- (4) Recortou o círculo, porém obteve de 1 a 3 erros ou êxito total.



Índice Geral de Coordenação Motora (IGC)

Os dados possibilitaram estabelecer os critérios para que o avaliado pela BACMoC fosse classificado como **Muito Bom – MB** (os situados no 1º Quartil, cor verde); **Bom – B** (os situados no 2º Quartil, cor azul); **Regular – R** (os situados no 3º Quartil, cor amarela) ou **Insuficiente – I** (os situados no 4º Quartil, na cor vermelha), como descrito nas tabelas a seguir:

Tabela 1 – Coordenação motora fina – delinear a linha (DL)

PARÂMETRO	CÓDIGO	CONCEITO	VALOR
Não recortou o círculo ou obteve mais de 8 erros.	Vermelho	Insuficiente	1
Recortou o círculo, porém obteve de 6 a 7 erros	Laranja	Regular	2
Recortou o círculo, porém obteve de 4 a 5 erros	Azul	Bom	3
Recortou o círculo, porém obteve de 1 a 3 erros ou êxito total	Verde	Muito Bom	4

Tabela 2 – Coordenação motora fina – recortar o círculo (RC)

PARÂMETRO	CÓDIGO	CONCEITO	VALOR
Não recortou o círculo ou obteve mais de 8 erros.	Vermelho	Insuficiente	1
Recortou o círculo, porém obteve de 6 a 7 erros	Laranja	Regular	2
Recortou o círculo, porém obteve de 4 a 5 erros	Azul	Bom	3
Recortou o círculo, porém obteve de 1 a 3 erros ou êxito total	Verde	Muito Bom	4

CMF – Coordenação Motora Fina, obtida através do somatório dos testes de delinear a linha e recortar o círculo

Tabela 3 – Precisão óculomanual (OC)

PARÂMETRO	CÓDIGO	CONCEITO	VALOR
2 - 5 Acertos	Vermelho	Insuficiente	1
5 – 6 Acertos	Laranja	Regular	2
7 – 8 Acertos	Azul	Bom	3
9 – 10 Acertos	Verde	Muito Bom	4

Tabela 4 – Agilidade (tempo em segundos) (A)

PARÂMETRO	CÓDIGO	CONCEITO
> 15,6	Vermelho	Insuficiente
15,5 - 13,1	Laranja	Regular
13 - 10,5	Azul	Bom
< 10,4	Verde	Muito Bom

Tabela 5 – Velocidade (tempo em segundos) (V)

PARÂMETRO	CÓDIGO	CONCEITO
> 11,6	Vermelho	Insuficiente
11,5 - 9,1	Laranja	Regular
9 - 6,6	Azul	Bom
< 6,5	Verde	Muito Bom

Tabela 6 – Força explosiva (Distância a cada 2 metros) (FE)

PARÂMETRO	CÓDIGO	CONCEITO	VALOR
< 3	Vermelho	Insuficiente	1
4 – 5	Laranja	Regular	2
6 – 7	Azul	Bom	3
> 8	Verde	Muito Bom	4

O Índice Geral de Coordenação Motora foi obtido através da equação a seguir:

$$\text{IGC: } \frac{(1,5 \cdot \text{CM} \cdot \text{VD}) + 3,5 \cdot \text{CO} + \text{AG} + (5 \cdot \text{FE})}{5}$$

Onde:

CM – Coordenação Motora Fina, obtida através do somatório dos testes de delinear a linha e recortar o círculo.

CO – Valor obtido da tabela de resultados do teste de coordenação óculo-manual.

AG – Valor obtido da tabela de resultados do teste de agilidade.

VD – Valor obtido da tabela de resultados do teste de velocidade.

FE – Valor obtido da tabela de resultados do teste de força explosiva.

Tabela 7 – Classificação do índice geral de coordenação motora para cadeirantes.

PARÂMETRO	CÓDIGO	CONCEITO
< 16	Vermelho	Insuficiente
23 - 16	Laranja	Regular
24 - 30	Azul	Bom
> 31	Verde	Muito Bom

REFERÊNCIAS

FERNANDES, MCC. **Tradução e adaptação transcultural para uso no Brasil do teste de proficiência motora Bruininks-Oseretsky (BOT 2)**. 2019. 1 recurso online (191 p.). Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, SP, 2019.

GORLA, J. I., COSTA E SILVA, A. D. A., COSTA, L. T., & CAMPOS, L. F. C. C. D. Validação da bateria " Beck" de testes de habilidades para atletas brasileiros de " rugby" em cadeira de rodas. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**. v 25, p 473–486. 2011.

HOLLINS, R. et al. The development and evaluation of a fitness test for wheelchair-based court sports. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 20, p. 28, 2017.

LIMA J, CMA. **CRIAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UMA BATERIA DE AVALIAÇÃO DA COORDENAÇÃO MOTORA PARA CADEIRANTES – BACMoC**. 2022. 72 p. Tese (Mestrado em Saúde E Ambiente) – Universidade Tiradentes , Sergipe, 2022.

LIMA J, CMA et al. RELIABILITY AND OBJECTIVITY OF MOTOR COORDINATION ASSESSMENTS FOR WHEELCHAIR USERS . **Retos**. v 48. p 701-707. 2023.

LIMA J, CMA et al. VALIDITY OF THE MOTOR COORDINATION ASSESSMENT BATTERY FOR WHEELCHAIR USERS. **Retos**. v 47. p 492-497. 2023.