

**USO DA ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DO ACSM ELABORADO NO EXCEL®**Nelson Kautzner Marques Junior<sup>1</sup>**RESUMO**

O *American College of Sports Medicine* (ACSM) recomenda o uso do questionário da estratificação de risco da doença cardiovascular com o intuito da pessoa iniciar o esporte e a atividade física com segurança. Esse instrumento é de baixo custo financeiro, sendo indicado a sua aplicação porque ele fornece uma visão geral do praticante do esporte e da atividade física. O objetivo do artigo foi de ensinar como usar a estratificação de risco do ACSM no Excel®. A revisão ensinou passo a passo como o professor deve utilizar essa ferramenta. Em conclusão, a estratificação de risco do ACSM no Excel® é uma excelente ferramenta para os profissionais do esporte e da atividade física.

**Palavras-chave:** Esporte. Coração. Miocárdio. Saúde.

**ABSTRACT**

Use of the ACSM risk stratification elaborate in the Excel®

The American College of Sports Medicine (ACSM) recommends using the risk stratification questionnaire for cardiovascular disease in order to initiate sport and physical activity safely. This instrument is of low financial cost, and its application is indicated because it provides an overview of the practitioner of the sport and of the physical activity. The objective of the article was to teach how to use ACSM risk stratification in the Excel®. The review taught step by step how the teacher should use this tool. In conclusion, ACSM risk stratification in the Excel® is an excellent tool for sports and physical activity professionals.

**Key Words:** Sports. Heart. Myocardium. Health.

1-Mestre em Ciência da Motricidade Humana pela UCB do RJ, Brasil.

E-mail dos autores:  
nk-junior@uol.com.br

**INTRODUÇÃO**

O esporte e a atividade física causam diversos benefícios psicossociais e fisiológicos para o praticante. O exercício com carga moderada com predomínio no metabolismo aeróbio melhora o funcionamento cerebral (protege contra a depressão, previne o declínio cerebral relacionado com o aumento da idade, reduz o risco da doença de Alzheimer etc) (Cotman e colaboradores, 2012).

O trabalho aeróbio costuma ser um eficaz exercício para reduzir o percentual de gordura (Bouchard, 2003).

Enquanto o treino de força causa uma diminuição na massa corporal magra, previne e/ou reduz as chances de osteoporose (Balsamo e Simão, 2005; Simão, 2004), retarda a diminuição das fibras de contração rápida (Powers e Howley, 2000).

As pessoas que mantem fisicamente ativas adoecem menos (Simão, 2003). Isso foi comprovado por

Rider e colaboradores (2016) se consideramos o ato sexual como uma atividade física. Nesse exercício os homens de 20 a 49 anos que ejaculam com frequência durante a tarefa sexual diminuem o risco de câncer de próstata – a prática do sexo regular é um indicador eficiente no combate ao câncer.

Durante a atividade sexual a frequência cardíaca fica entre 120 a 140 batimentos por minuto (bpm) e o custo energético dessa tarefa é de 4 a 5 MET (múltiplo da taxa metabólica em repouso ou em exercício, sendo uma atividade leve) (Hespanha, 2004).

Esses valores da FC em bpm são classificados como um esforço leve (Marques Junior, 2004) e sendo de uma atividade predominantemente aeróbia (Zakharov, 1992).

O treino físico e/ou o esporte possuem um efeito protetor para o sistema cardiovascular porque diminuem as chances do indivíduo ter algum problema no miocárdio (Caspersen e Heath, 1994; Pollock e Wilmore, 1993). Então, pode-se concluir que o esporte e

a atividade física causam diversos benefícios para o exercitante da tarefa (Ghorayeb e Dioguardi, 2007; Wilmore e Costill, 2001).

O *American College of Sports Medicine* (ACSM) recomenda o uso do questionário da estratificação de risco da doença cardiovascular com o intuito da pessoa iniciar o esporte e a atividade física com segurança (McArdle, Katch e Katch, 2011).

Esse instrumento é de baixo custo financeiro, sendo indicado a sua aplicação porque ele fornece uma visão geral do praticante do esporte e da atividade física (Carpenter, 2002; Pompeu, 2004).

Entretanto, quando o profissional da saúde e da atividade física realiza vários testes cineantropométricos para avaliar o praticante do esporte e da atividade física, entre eles se encontra o questionário da estratificação de risco do ACSM, ele fica muito atribulado para efetuar diversas avaliações (Kiss, 2003; Marques Junior, 2010, 2015; Padilla, Lozada e Torres, 2018).

Então, para esse problema minimizar é necessário a criação de uma ferramenta no Excel® para agilizar esse trabalho (Padilla e colaboradores, 2018), ou seja, a elaboração da estratificação de risco do ACSM nesse programa do computador tende a reduzir o tempo da avaliação.

Existe algum equipamento elaborado no Excel® para coletar a estratificação de risco do ACSM?

A literatura científica de cineantropometria não tem informação (Denadai, 2000; Marques Junior, 2018; Matsudo, 1998). Então, o objetivo do artigo foi de ensinar como usar a estratificação de risco do ACSM no Excel®.

**INFORMAÇÕES PARA O USO DA ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DO ACSM ELABORADO NO EXCEL®**

As perguntas dessa ferramenta elaborada no Excel® são extraídas do ACSM (2010) e tem o intuito de tornar mais rápido essa avaliação sobre o risco cardiovascular.

Clique para abrir o programa conforme a figura 1 apresenta.

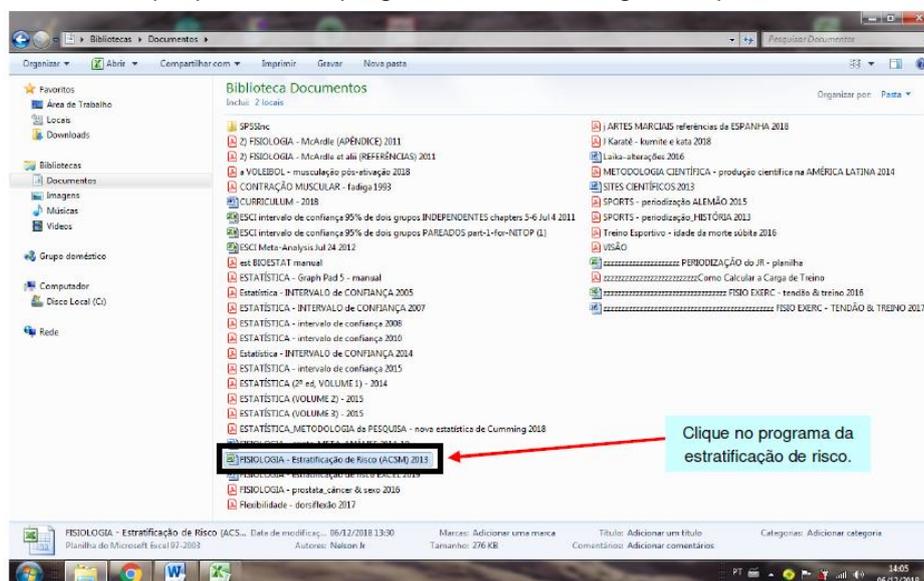


Figura 1 - Abrindo o programa no Excel® da estratificação de risco do ACSM.

O avaliador deve escrever seu nome, do testado e a data dessa coleta de dados no espaço em branco.



Figura 2 - Início do uso da estratificação de risco do ACSM no Excel®.

Agora o testado precisa responder as perguntas dos fatores de risco cardiovascular. Caso o avaliado tenha o que foi perguntado merece digitar 1 (um) e se não possuir deve digitar 0 (zero). Os números que são inseridos

ao lado da pergunta vão ser somados e no resultado final você vai saber o seu fator de risco cardiovascular. A figura 3 e 4 ilustra essas explicações.

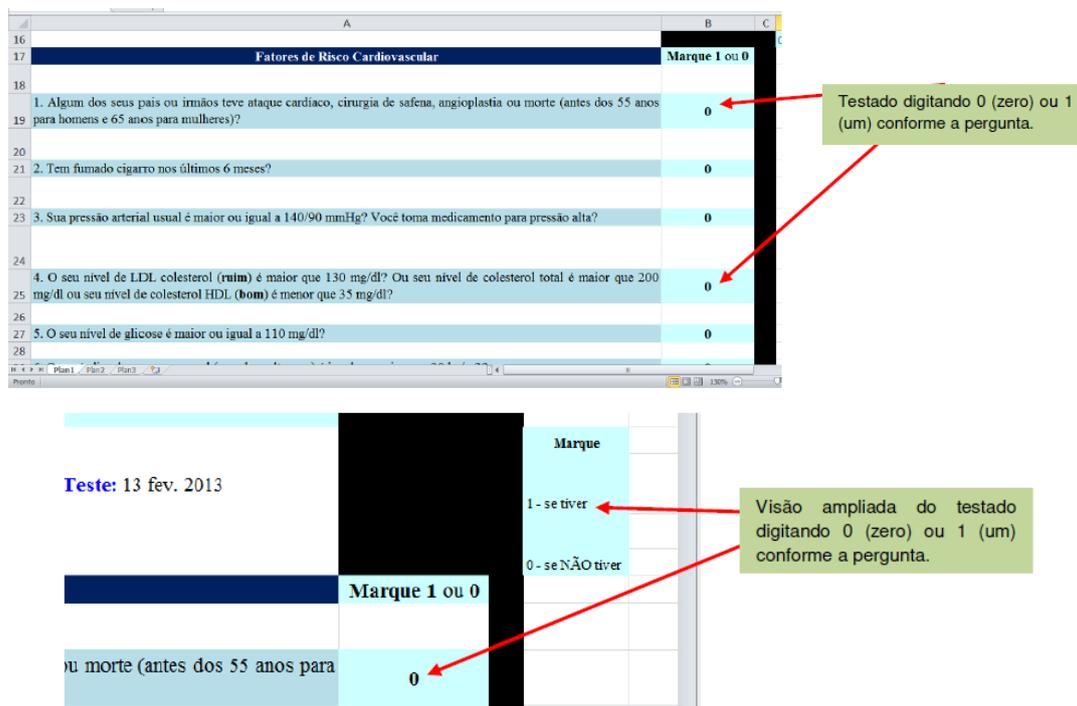


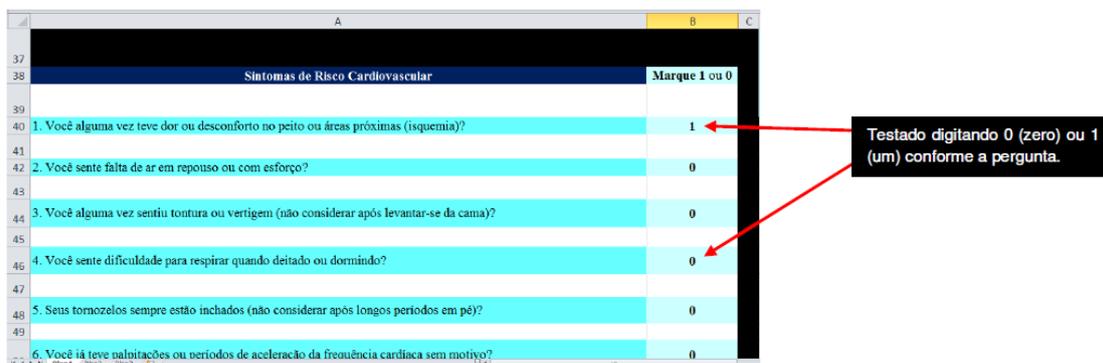
Figura 3 - Avaliado digitando os valores do risco cardiovascular.

A	B	C
79		
80 <b>Resultado Final de cada Item</b>		
81		
82 <b>RESULTADO</b> dos Fatores de Risco =		<b>1</b>
83		
84 <b>Fatores de Risco: 2 ou mais</b> classificam o indivíduo na categoria de <b>moderado risco</b> - merecendo consultar o médico.		
85		

Figura 4 - Resultado final dos fatores de risco cardiovascular no Excel®.

Após digitar 0 a 1 dos fatores de risco cardiovascular, você deve fazer o mesmo em

sintomas de risco cardiovascular e em outros. A figura 5 ilustra essas explicações.



	A	B	C
60			
61	<b>Outros</b>	<b>Marque 1 ou 0</b>	
62			
63	1. Você é homem com mais de 45 anos ou é mulher com mais de 55 anos?	1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           Testado digitando 0 (zero) ou 1 (um) conforme a pergunta.         </div>
64	2. Você tem alguma doença - doença cardíaca, doença vascular periférica, doença vascular cerebral, doença pulmonar obstrutiva crônica, asma, doença intersticial pulmonar, fibrose cística, diabetes melitus, desordens de tireóide, doença renal ou hepática?	0	
65	3. Você tem qualquer problema ósseo ou articular como artrite ou uma lesão que pode piorar com o exercício?	0	
66	4. Você está com um resfriado ou qualquer outra infecção?	0	
67	5. Você está grávida?	0	
68	6. Você tem qualquer outro problema que possa dificultar o exercício extenuante?	0	
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			

**Figura 5** - Testado digitando os sintomas de risco cardiovascular e de outros no Excel®.

Após digitar os valores em sintomas de risco e em outros, verifique o resultado final de cada item. A figura 6 apresenta isso.

Após preencher cada item com 0 (zero) ou 1 (um) e obter o resultado de cada item

automaticamente, você determina o resultado final da estratificação de risco do ACSM conforme as informações apresentadas no resultado final e na classificação final do risco cardiovascular. A figura 7 e 8 ilustram essas explicações.

	A	B	C
85			
86			
87			
88	<b>RESULTADO</b> dos Sintomas de Risco =	<b>2</b>	
89			
90	Sintomas de Risco: <b>1 ou mais</b> classifica a pessoa na categoria de <b>alto risco</b> .		
91			
92			
93			
94	<b>RESULTADO</b> dos Outros =	<b>1</b>	
95			
96	Outros: Homens com mais de 45 anos e mulheres com mais de 55 anos classificam como <b>moderado risco</b> .		
97	Outros: Qualquer uma destas doenças (doença cardíaca, doença vascular periférica, doença vascular cerebral, doença pulmonar obstrutiva crônica, asma, doença intersticial pulmonar, fibrose cística, diabetes melitus, desordens de tireóide, doença renal ou hepática) classifica o indivíduo como <b>alto risco</b> .		
98	Outros: Problema <b>ósseo</b> ou <b>articular</b> como artrite ou uma <b>lesão</b> que pode piorar com o exercício classifica o indivíduo com <b>moderado a alto risco</b> .		
99			
100			

**Figura 6** - Resultado final dos sintomas de risco cardiovascular e de outros no Excel®.

Resultado Final de cada Item	
80	
81	
82	<b>RESULTADO dos Fatores de Risco = 1</b>
83	
84	Fatores de Risco: <b>2 ou mais</b> classificam o indivíduo na categoria de <b>moderado risco</b> - merecendo consultar o médico.
85	
86	<b>FATOR de RISCO (resultado) = baixo risco (1 fator)</b>
87	
88	
89	
90	<b>RESULTADO dos Sintomas de Risco = 2</b>
91	
92	Sintomas de Risco: <b>1 ou mais</b> classifica a pessoa na categoria de <b>alto risco</b> - merecendo consultar o médico.
93	
94	<b>SINTOMA de RISCO (resultado) = alto risco (2 fatores)</b>
95	
96	
97	
98	<b>RESULTADO dos Outros = 1</b>
99	
100	Outros: Homens com mais de 45 anos e mulheres com mais de 55 anos classificam como <b>moderado risco</b> .
101	
102	Outros: <b>Qualquer uma destas doenças</b> (doença cardíaca, doença vascular periférica, doença vascular cerebral, doença pulmonar obstrutiva crônica, asma, doença intersticial pulmonar, fibrose cística, diabetes melitus, desordens de tireóide, doença renal ou hepática) classifica o indivíduo como <b>alto risco</b> .
103	Outros: Problema <b>ósseo</b> ou <b>articular</b> como artrite ou uma <b>lesão</b> que pode piorar com o exercício classifica o indivíduo com <b>moderado a alto risco</b> .
104	
105	
106	
107	<b>OUTROS (resultado) = moderado risco (1 fator)</b>

Figura 7 - Resultado final de cada item.

Classificação Final do Risco Cardiovascular		
109		
110	Nome do Testado: Flavia dos Santos	
111		
112	Nível do Risco (baixo, moderado e alto): <b>alto</b>	
113		
114	<b>Baixo Risco:</b> são <b>indivíduos jovens</b> (homens menos de 45 anos e mulheres com menos de 55 anos) com <b>um fator de risco</b> de doença arterial coronariana podendo fazer teste máximo e atividade física máxima a fraca.	
115		
116	<b>Moderado Risco:</b> são <b>pessoas mais velhas</b> (homens com 45 anos ou mais e mulheres com 55 anos ou mais), tendo <b>dois ou mais fatores de risco</b> para doença arterial coronariana. É recomendado para esse avaliado um teste submáximo com acompanhamento médico e atividade física moderada.	
117		
118		
119		

Figura 8 - Resultado final do risco cardiovascular do ACSM.

O avaliado possui 2 fatores de sintomas de risco, sendo um alto risco cardiovascular porque o testado já teve desconforto no peito e o médico identificou sopro no coração.

Também foi detectado 1 fator de risco (não realiza 30 minutos de exercício – baixo risco) e 1 fator de outros (mulher com mais de 55 anos - moderado risco).

Então, o resultado é de alto risco porque Flavia dos Santos (nome fictício)

possui dois sintomas de doenças cardiovasculares (Carpenter, 2002).

Merecendo um exame médico minucioso e teste de esforço submáximo ou máximo para depois o médico poder liberar ou não para o treino físico (ACSM, 2010). A figura 8 apresenta esse resultado.

O uso do Excel® como ferramenta facilita o trabalho do profissional de Educação Física (Marques Junior e Pereira, 2013).

Utilizar o Excel® na estratificação de risco do ACSM permite que a avaliação seja

pessoalmente ou não, através do envio do material por e-mail para o testado e depois essa ferramenta é encaminhada novamente para o professor que deverá fornecer o resultado final do risco cardiovascular do avaliado.

## CONCLUSÃO

A estratificação de risco do ACSM referente ao problema cardiovascular é uma ferramenta eficaz porque torna mais veloz essa avaliação e possibilita ao professor atarefado uma economia do tempo e proporciona maior possibilidade de aplicar outros testes cineantropométricos logo após essa coleta de dados.

Em conclusão, a estratificação de risco do ACSM no Excel® é uma excelente ferramenta para os profissionais do esporte e da atividade física.

## REFERÊNCIAS

- 1-American College of Sports Medicine. Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara. 2010.
- 2-Balsamo, S.; Simão, R. Treinamento de força: para osteoporose, fibromialgia, diabetes tipo 2, artrite reumatoide e envelhecimento. Phorte. 2005.
- 3-Bouchard, C. Atividade física e obesidade. Manole. 2003.
- 4-Carpenter, C. Treinamento cardiorrespiratório. Rio de Janeiro: Sprint. 2002. p. 60.
- 5-Caspersen, C.; Heath, G. O conceito de fator de risco para a doença coronária. In: ACSM (Org.). Prova de esforço e prescrição de exercício. Rio de Janeiro: Revinter. 1994.
- 6-Cotman, C.; Berchtold, N.; Adlard, P.; Perreau, V. O exercício e o cérebro. In: Mooren, F.; Völker, K. (Org.). Fisiologia do exercício molecular e celular. São Paulo: Santos. 2012. p. 331-341.
- 7-Denadai, B. Avaliação aeróbia: determinação indireta da resposta do lactato sanguíneo. Rio Claro. Motrix. 2000.
- 8-Ghorayeb, N.; Dioguardi, G. Tratado de cardiologia do exercício e do esporte. São Paulo: Atheneu. 2007.
- 9-Hespanha, R. Ergometria. Rio de Janeiro: Rubio. 2004. p. 438-440.
- 10-Kiss, M. Esporte e exercício: avaliação e prescrição. São Paulo: Roca. 2003.
- 11-Lopes, R.; Guimarães, H. Avaliação clínica do paciente hipertenso. SBM. Vol. 1. Num. 1. p. 10-13. 2006.
- 12-Marques Junior, N. Seleção de testes para o jogador de voleibol. Rev Mov. Vol. 11. Num. 16. p. 169-206. 2010.
- 13-Marques Junior, N. Solicitação metabólica no futebol profissional masculino e o treinamento cardiorrespiratório. Rev Corpoconsciência. Vol. -. Num. -. p. 25-58. 2004.
- 14-Marques Junior, N. Referência de teste antropométrico e de teste físico para o atleta masculino do futebol e do futsal. Rev Bras Prescr Físio Exerc. Vol. 9. Num. 53. p. 342-370.2015.
- 15-Marques Junior, N. Alcance do ataque e do bloqueio conforme a posição do jogador do voleibol máster. Olimpia. Vol. 15. Num. 49. p. 117-131. 2018.
- 16- Marques Junior, N.; Pereira, T. Ajuste da curva monoexponencial da cinética do VO<sub>2</sub>: um estudo com Excel®. Lecturas: Educ Fis Dep. Vol. 18. Num. 180. p. 1-21. 2013.
- 17-Matsudo, V. Testes em ciências do esporte. 6ª edição. São Caetano do Sul. 1998.
- 18-McArdle, W.; Katch, F.; Katch, V. Fisiologia do exercício: nutrição, energia e desempenho humano. 7ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara. 2011. p. 921-923.
- 19-Negrão, C.; Barretto, A. Cardiologia do exercício. 3ª edição. Manole. 2010. p. 32-33.
- 20-Nieman, D. Exercício e saúde. São Paulo: Manole. 1999.
- 21-Nogales, O.; Reyes, F.; Pérez, E. Cuando ganar importa más que la vida: acciones preventivas ante-ataque cardíaco súbito en

deportista. Rev Observatorio Dep. Vol. 2. Num. 2. p. 113-131. 2016.

22-Padilla, J.; Lozada, J.; Torres, Y. Normas de referencia para la evaluación del consumo máximo de oxígeno en deportistas jóvenes. Rev Con-Ciencias Dep. Vol. 1. Num. 1. p. 65-81. 2018.

23-Padilla, J.; Lozada, J.; Torres, Y.; Jiménez, L.; Russo, C. Herramienta informática para el análisis de las pruebas de aptitud física y antropométrica en el contexto escolar venezolano. Rev Con-Ciencias Dep. Vol. 1. Num. 1. p. 94-111. 2018.

24-Pollock, M.; Wilmore, J. Exercícios na saúde e na doença. 2ª edição. Rio de Janeiro: Medsi. 1993. p. 3-45.

25-Pompeu, F. Manual de cineantropometria. Rio de Janeiro. Sprint. 2004. p. 141.

26-Powers, S.; Howley, E. Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 3ª edição. São Paulo. Manole. 2000.

27-Rider, J.; Wilson, K.; Sinnott, J.; Kelly, R.; Mucci, L.; Giovannucci, E. Ejaculation frequency and risk of prostate cancer: updated results with an additional decade of follow-up. Eur Urology. Vol. 70. Num. 6. p. 974-982. 2016.

28-Simão, R. Fundamentos fisiológicos para o treinamento de força e potência. São Paulo: Phorte. 2003.

29-Simão, R. Fisiologia e prescrição de exercícios para grupos especiais. São Paulo. Phorte. 2004.

30-Wilmore, J.; Costill, D. Fisiologia do esporte e do exercício. 2ª edição. São Paulo. Manole. 2001.

Recebido para publicação 06/12/2018  
Aceito em 16/04/2019