

CAPITULO IV

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Ao longo deste capítulo, serão apresentados os resultados obtidos bem como a sua discussão, após o tratamento estatístico das variáveis envolvidas no estudo.

É nossa intenção comparar as várias variáveis da condição física funcional com um estudo realizado por Rikli & Jones (1999), de forma a caracterizar o nível físico da amostra. Seguidamente, serão estabelecidas associações entre as mesmas variáveis da condição física com os níveis da PCR sanguínea obtidos.

Estas situações estarão enquadradas nos vários subgrupos, constituídos pelas idades e sexo dos indivíduos.

Após a apresentação dos resultados alcançados neste trabalho, é fundamental estabelecer um raciocínio, uma ligação prática entre a literatura consultada e os mesmos, analisando as possíveis relações que se poderão estabelecer, para posteriormente servir como mais um documento com informações acerca desta população tão especial que são os idosos.

4.1. Análise dos Parâmetros da Condição Física Funcional

Rikli & Jones (1999, 2001) apresentaram, no seu estudo com uma população idosa, uma escala normativa de resultados nos diferentes testes de condição física. Será através dessa escala que vamos analisar os resultados dos parâmetros da condição física obtidos no nosso estudo.

Apenas o IMC será analisado segundo a escala apresentada no capítulo da Revisão de Literatura, que é a mais utilizada para uma população idosa e que foi também utilizada por Rikli & Jones (1999) no seu estudo.

Tabela IV-1. Média e Desvio Padrão para parâmetros da Condição Física Funcional das Mulheres e respectiva comparação com os valores da escala normativa apresentada por Rikli & Jones (1999b);

Subgrupo	Parâmetros avaliados da Condição Física Funcional			
	F. inf	F. sup	Fl. inf	Fl. sup
65 – 74 anos	13.9 ± 3.5	16.4 ± 3.7	-2.3 ± 15.6	-16.2 ± 10.1
Rikli & Jones (1999b)	10 – 16	12 – 18	-1.0 – +4.5	-4.0 – +1.5
75 – 84 anos	11.9 ± 3.5	14.3 ± 3.3	-10.1 ± 12.4	-21.4 ± 11.1
Rikli & Jones (1999b)	9 – 15	10 – 17	-2.0 – +3.5	-5.5 – +0.5
≥ 85 anos	9.8 ± 3.1	12.2 ± 3.1	-.45 ± 5.1	-20.8 ± 7.9
Rikli & Jones (1999b)	4 – 13	8 – 15	-4.5 – +2.5	-8.0 – +1.0
Total	12.1 ± 3.7	14.5 ± 3.7	-5.3 ± 13.0	-19.5 ± 10.3

Analisando a tabela **IV-1**, que diz respeito apenas ao sexo feminino, podemos verificar que os valores encontrados, tanto na força inferior como superior, estão dentro da escala apresentada por Rikli & Jones (1999, 2001). Esta escala apresenta resultados que correspondem ao intervalo entre os percentis 25 e 75. Assim, valores acima são considerados superiores à média, correspondendo a uma boa condição física funcional, e valores abaixo são inferiores à média, isto é, em risco de perder a independência funcional.

O mesmo não se verifica para o parâmetro da flexibilidade. Em relação à flexibilidade inferior, tanto o subgrupo dos 65 – 74 anos (-2.3), como o dos 75 – 84 anos (-10.1) apresentam valores bastante abaixo do mínimo apresentado por Rikli & Jones (1999, 2001) para valores normais de condição física. Os resultados da flexibilidade superior apresentam ainda maior discrepância em relação à escala apresentada por Rikli & Jones (1999, 2001), sendo muito baixos em todos os subgrupos. Estes valores apresentados na flexibilidade podem colocar em risco a independência funcional dos idosos, uma vez que são muito baixos se comparados com escala apresentada por Rikli & Jones (1999, 2001).

Tabela IV-2. Média e Desvio Padrão para parâmetros da Condição Física Funcional e PCR das Mulheres e respectiva comparação com os valores da escala normativa apresentada por Rikli & Jones (1999b);

Subgrupo	Parâmetros avaliados da Condição Física Funcional			
	IMC	V.A.E	Res. aer.	PCR
65 – 74 anos	31.3 ± 5.1	6.3 ± 2.1	429.4 ± 71.4	.59 ± .44
Rikli & Jones (1999b)	-	7.1 – 4.8	439 – 581	-
75 – 84 anos	31.1 ± 3.4	8.9 ± 3.3	347.1 ± 74.9	.55 ± .57
Rikli & Jones (1999b)	-	8.7 – 5.2	352 – 535	-
≥ 85 anos	26.6 ± 4.0	11.4 ± 3.6	273.0 ± 84.6	.43 ± .27
Rikli & Jones (1999b)	-	11.5 – 6.2	251 – 466	-
Total	30.3 ± 4.6	8.6 ± 3.5	358.6 ± 94.9	.53 ± .47

Observando a tabela **IV-2**, no que diz respeito à componente velocidade, agilidade e equilíbrio, os três subgrupos de mulheres apresentam valores muito próximos do maior valor (em segundos) da escala de Rikli e Jones (1999, 2001), sendo que os subgrupos 75 – 84 anos e ≥ 85 anos demoram ainda mais tempo que o tempo máximo da referida escala.

Relativamente ao parâmetro da resistência aeróbia, mais uma vez, os resultados estão muito próximos das distâncias mínimas apresentadas na escala normativa acima referida, sendo apenas ultrapassada pelo subgrupo ≥ 85 anos.

Comparando os valores de IMC com a escala referida na Revisão de Literatura, podemos verificar que o subgrupo 65 – 74 anos (31.3 kg/m²) e o subgrupo 75 – 84 anos (31.1 kg/m²) apresenta peso acima do normal, associado ao aumento do risco de doenças e falta de mobilidade (American College of Sports Medicine, 1998; Evans & Rosenberg, 1991; Galanos *et al.*, 1994; Harris *et al.*, 1989; Losonczy *et al.*, 1995; Shephard, 1997). O subgrupo ≥ 85 (26.6 kg/m²) anos encontra-se no limite da zona saudável.

Os níveis de PCR obtidos estão dentro dos parâmetros normais, sendo que os valores de risco para doenças serão valores superiores a 1.0 mg/dL. Ridker (1997, 1998, 2000) revelou que a concentração no plasma da PCR podia prever o risco de casos

coronários. No entanto, os baixos valores apresentados sustentam a afirmação de Burke *et al* (2001), segundo o qual os baixos níveis de PCR estão associados à redução e doenças cardiovasculares.

Estes valores obtidos, principalmente baixos nos parâmetros da flexibilidade, V.A.E., e resistência aeróbia indicam um baixo nível de condição física da amostra feminina do presente trabalho, o que resultará de um estilo de vida sedentário.

Tabela IV-3. Média e Desvio Padrão para parâmetros da Condição Física Funcional dos Homens e respectiva comparação com os valores da escala normativa apresentada por Rikli & Jones (1999b);

Subgrupo	Parâmetros avaliados da Condição Física Funcional			
	F. inf	F. sup	Fl. inf	Fl. sup
65 – 74 anos	14.1 ± 3.7	16.3 ± 4.0	-12.3 ± 10.6	-30.7 ± 16.3
Rikli & Jones (1999b)	12 – 18	14 – 21	-3.0 – +3.0	-8.0 – -1.0
75 – 84 anos	12.5 ± 4.2	15.2 ± 3.1	-21.5 ± 15.4	-26.8 ± 12.3
Rikli & Jones (1999b)	10 – 17	13 – 19	-5.5 – +2.0	-9.5 – -2.0
≥ 85 anos	7.3 ± .58	10.7 ± 3.5	-29.0 ± 3.6	-36.8 ± 13.2
Rikli & Jones (1999b)	7 – 14	10 – 17	-6.5 – +0.5	-10.5 – -3.0
Total	12.8 ± 4.1	15.4 ± 3.8	-17.9 ± 13.7	-29.3 ± 14.2

Através da tabela **IV-3**, que se refere ao sexo masculino, podemos verificar resultados muito parecidos com os observados para o sexo feminino.

Mais uma vez, são os valores da força os únicos que se encontram dentro da escala apresentada por Rikli & Jones (1999, 2001), no entanto, estes valores encontram-se próximos dos mínimos apresentados na referida escala, nomeadamente, no subgrupo de ≥ 85 anos.

No que diz respeito à flexibilidade, tanto a inferior como a superior apresentam valores muito baixos relativamente à escala apresentada por Rikli & Jones (1999, 2001).

Assim como observado nas mulheres, estes valores apresentados na flexibilidade para os homens podem colocar em risco a independência funcional dos idosos.

Tabela IV-4. Média e Desvio Padrão para parâmetros da Condição Física Funcional e PCR dos Homens e respectiva comparação com os valores da escala normativa apresentada por Rikli & Jones (1999b);

Subgrupo	Parâmetros avaliados da Condição Física Funcional			
	IMC	V.A.E	Res. aer.	PCR
65 – 74 anos	28.1 ± 4.4	7.2 ± 2.9	426.4 ± 115.0	.64 ± .76
Rikli & Jones (1999b)	-	6.2 – 4.3	498 – 640	-
75 – 84 anos	28.2 ± 3.0	7.3 ± 2.4	413.5 ± 88.8	.87 ± 1.08
Rikli & Jones (1999b)	-	7.6 – 4.6	407 – 585	-
≥ 85 anos	28.4 ± 3.1	18.6 ± 2.5	234.0 ± 26.2	.82 ± .90
Rikli & Jones (1999b)	-	10.0 – 5.5	279 – 521	-
Total	28.5 ± 3.6	8.1 ± 4.0	405.8 ± 109.3	.77 ± .92

Analisando a tabela **IV-4**, os valores do parâmetro V.A.E. diferem consoante o subgrupo de homens. No subgrupo de 65 – 74 anos, o tempo médio realizado pelos indivíduos está acima, mas muito próximo, do estipulado na escala de Rikli & Jones (1999, 2001). Já no subgrupo de 75 – 84 anos o valor encontra-se dentro da referida escala mas muito próximo do limite máximo de tempo. No subgrupo de ≥ 85 anos o valor encontra-se muito acima (cerca de 8 segundos) dos valores apresentados na escala normativa. Estes valores, que se podem considerar abaixo do percentil 25 (principalmente o subgrupo ≥ 85 anos), podem colocar em risco a independência funcional dos idosos.

No que se refere ao parâmetro da resistência aeróbia, à exceção do subgrupo de 75 – 84 anos, os resultados são significativamente inferiores aos apresentados na tabela normativa. Apesar de muito próximo do valor mínimo, o subgrupo de 75 – 84 anos é o único que se encontra dentro da escala normativa apresentada por Rikli & Jones (1999, 2001).

Relativamente ao IMC, podemos observar que todos os grupos apresentam valores muito próximos de 28 kg/m² que, de acordo com a escala utilizada por American College of Sports Medicine, 1998; Evans & Rosenberg, 1991; Galanos *et al.*,

1994; Harris *et al.*, 1989; Losonczy *et al.*, 1995; Shephard, 1997, já representa peso acima do normal, associado ao aumento do risco de doenças e falta de mobilidade.

Os níveis de PCR obtidos, apesar de mais elevados que no sexo feminino, estão dentro dos parâmetros normais (sendo que o risco de doenças serão valores superiores a 1.0 mg/dL).

Estes valores obtidos indicam um baixo nível de condição física da amostra masculina do presente trabalho, o que resultará de um estilo de vida sedentário.

Conjugando os resultados da amostra feminina e da amostra masculina, podemos afirmar que o nível de condição física dos indivíduos é baixo, resultado de um estilo de vida sedentário.

Relativamente aos valores de PCR observados, podemos constatar que estão dentro dos desejáveis. De uma amostra de 114 indivíduos, apenas 17 apresentam valores superiores a 1.0 mg/dL. Muito possivelmente, como a maioria dos idosos pertence a Centros Sociais, estão a ser medicados ou a realizar alguma terapia para que os seus níveis bioquímicos apresentem valores dentro dos parâmetros normais.

4.2. Análise da correlação entre os parâmetros da Condição Física Funcional e os níveis de PCR no sangue

Nas tabelas seguintes, estão apresentadas as correlações entre os parâmetros da condição física e a PCR. Estas tabelas estão organizadas, primeiro no género, e por último nos subgrupos de cada género, de forma a conseguirmos compreender de forma rápida e sucinta os resultados obtidos.

Tabela IV-5. Correlação entre os vários parâmetros da Condição Física Funcional e os níveis de PCR

	Totais	
	Mulheres	Homens
IMC – PCR	$r=0.23; P=0.06$	$r=-0.02; P=0.89$
F. inf – PCR	$r=0.05; P=0.73$	$r=-0.09; P=0.60$
F. sup – PCR	$r=0.08; P=0.54$	$r=-0.19; P=0.25$

(Continuação)

Fl. inf – PCR	$r = 0.05; P = 0.74$	$r = -0.24; P = 0.15$
Fl. sup – PCR	$r = 0.16; P = 0.24$	$r = -0.02; P = 0.90$
V.A.E. – PCR	$r = -0.10; P = 0.45$	$r = 0.12; P = 0.48$
Res. aer. – PCR	$r = 0.12; P = 0.39$	$r = -0.13; P = 0.42$

* Correlação é significativa para $P \leq 0.05$

Através da análise da tabela **IV-5**, podemos observar que, tanto no sexo feminino como no masculino, não existem relações estatisticamente significativas entre os vários parâmetros da condição física com a PCR.

Reportando-nos aos parâmetros da condição física mais estudados e relacionados com a PCR na literatura, encontramos alguns resultados que não estão de acordo com os disponíveis na Revisão de Literatura.

No que diz respeito à relação da PCR com o IMC, tanto Okita (2004) e Stauffer (2004) com estudos em mulheres, como Church (2002) para homens chegaram a uma relação directa entre estas duas variáveis, o que não se sucedeu neste estudo.

Relativamente ao parâmetro da resistência aeróbia, LaMonte et al. (2002) e Church (2002) demonstraram uma relação inversa com os níveis de PCR no sangue, não se sucedendo com este estudo.

Se relativamente à resistência aeróbia os estudos não foram realizados com populações idosas, colocando-se a hipótese de que o comportamento deste parâmetro é diferente em idades mais avançadas, o mesmo não se pode afirmar do IMC.

Tomando em consideração que quanto maior o nível de condição física, maior é a actividade física praticada por um indivíduo, os resultados encontrados estão apenas de acordo com os apresentados por Smith *et al.* (1999) e Rawson *et al.* (2003), que não encontraram relação entre a actividade física e os níveis de PCR no plasma sanguíneo. Este último autor referido apenas encontrou resultados significativos para o parâmetro IMC, relativamente à PCR. Neste estudo, o grupo das mulheres apresenta uma correlação do IMC com a PCR que é quase significativa.

Assim, os resultados encontrados sugerem que os níveis de PCR no sangue dos idosos não são alterados com o nível de condição ou actividade física de cada indivíduo.

Tabela IV-6. Correlação entre os vários parâmetros da Condição Física Funcional e os níveis de PCR nos Subgrupos de Mulheres

	Mulheres		
	65 – 74 anos	75 – 84 anos	≥ 85 anos
IMC – PCR	$r = 0.25; P = 0.26$	$r = 0.23; P = 0.22$	$r = 0.05; P = 0.87$
F. inf – PCR	$r = -0.49; P = 0.04^*$	$r = 0.18; P = 0.39$	$r = 0.55; P = 0.06$
F. sup – PCR	$r = -0.43; P = 0.06$	$r = 0.20; P = 0.35$	$r = 0.66; P = 0.02^*$
Fl. inf – PCR	$r = -0.07; P = 0.76$	$r = 0.20; P = 0.33$	$r = -0.03; P = 0.92$
Fl. sup – PCR	$r = 0.26; P = 0.28$	$r = 0.18; P = 0.40$	$r = 0.06; P = 0.84$
V.A.E. – PCR	$r = -0.01; P = 0.98$	$r = -0.14; P = 0.51$	$r = -0.19; P = 0.53$
Res. aer. – PCR	$r = -0.04; P = 0.87$	$r = 0.20; P = 0.34$	$r = 0.31; P = 0.31$

* Correlação é significativa para $P \leq 0.05$

Observando a tabela **IV-6**, que se refere aos resultados discriminados pelos subgrupos de mulheres, podemos verificar que as correlações existentes entre a PCR são apenas com o parâmetro força da condição física.

Relativamente ao IMC e à resistência aeróbia, mesmo discriminado por subgrupos, os resultados continuam a não estar de acordo com a Revisão de Literatura, onde não foram encontradas relações estatisticamente significativas entre estes dois parâmetros da condição física e os níveis de PCR no sangue.

O mesmo sucedeu com os parâmetros flexibilidade (superior e inferior) e V.A.E., onde não foram encontradas quaisquer relações entre os níveis de PCR no sangue. No entanto, devido à falta de literatura existente sobre estes parâmetros, apenas podemos afirmar que não existe relação entre eles.

No que diz respeito ao parâmetro força, encontraram-se resultados contraditórios. Se na força inferior a sua relação entre os níveis de PCR no sangue é inversamente proporcional no subgrupo dos 65 – 74 anos ($P \leq 0.05$), já na força superior e no subgrupo ≥ 85 anos a relação é directamente proporcional ($P \leq 0.05$).

Fentem & Bassey (1994) Morgan *et al.* (1995), citados por Marques (1996), sugerem que a deterioração da força que acompanha a idade avançada poderá ser devida mais aos níveis baixos de actividade física do que aos efeitos da idade. Takeshima *et al.* (2002) e Marques (1999) afirmam também que programas de actividade física

melhoram significativamente o parâmetro da força muscular. Assim, partindo do pressuposto que valores reduzidos de força estão associados a uma ausência de actividade física, os resultados encontrados estão de acordo com Taaffe et al. (2000), Geffken et al (2001), Wannamethee et al (2002) e Colbert et al (2004), que em populações idosas demonstram uma relação inversa entre o nível físico e os níveis de PCR no sangue.

A relação directa entre o parâmetro da força superior e a PCR não está descrita em nenhum documento da literatura, pelo que análises à mesma serão sempre hipóteses.

No entanto, os restantes resultados encontrados para os subgrupos de mulheres estão de acordo com os apresentados por Smith *et al.* (1999) e Rawson *et al.* (2003), que não encontraram relação entre a actividade física, ou nenhum parâmetro da condição física, e os níveis de PCR no plasma sanguíneo.

Tabela IV-7. Correlação entre os vários parâmetros da Condição Física e os níveis de PCR nos Subgrupos de Homens

	Homens		
	65 – 74 anos	75 – 84 anos	≥ 85 anos
IMC – PCR	$r = 0.02; P = 0.93$	$r = -0.01; P = 0.97$	$r = -0.69; P = 0.31$
F. inf – PCR	$r = 0.04; P = 0.87$	$r = -0.17; P = 0.52$	$r = 1.00; P = 0.003^*$
F. sup – PCR	$r = -0.02; P = 0.93$	$r = -0.22; P = 0.39$	$r = -0.91; P = 0.28$
Fl. inf – PCR	$r = 0.01; P = 0.96$	$r = -0.41; P = 0.10$	$r = -0.24; P = 0.85$
Fl. sup – PCR	$r = 0.17; P = 0.51$	$r = -0.12; P = 0.64$	$r = -0.86; P = 0.34$
V.A.E. – PCR	$r = -0.11; P = 0.66$	$r = 0.15; P = 0.58$	$r = 0.93; P = 0.24$
Res. aer. – PCR	$r = -0.07; P = 0.78$	$r = -0.11; P = 0.67$	$r = -0.99; P = 0.08$

* Correlação é significativa para $P \leq 0.05$

Relativamente à tabela **IV-7**, referente aos resultados discriminados pelo grupo de homens, os resultados não são muito diferentes dos apresentados na tabela anterior para as mulheres.

Assim, apenas existe uma relação estatisticamente significativa com os níveis de PCR, que é a força inferior para o subgrupo ≥ 85 anos ($P \leq 0.05$), sendo uma relação directa. No entanto, como referido para o sexo feminino (força superior), a relação

directa entre o parâmetro da força inferior e a PCR não está descrita em nenhum documento da literatura, pelo que análises à mesma serão sempre hipóteses.

Mais uma vez, e reportando-nos às variáveis mais estudadas no contexto deste trabalho, os resultados dos parâmetros do IMC e da resistência aeróbia, mesmo discriminado por subgrupos, continuam a não estar de acordo com a Revisão de Literatura, pois não foram encontradas relações estatisticamente significativas entre estes dois parâmetros da condição física e os níveis de PCR no sangue.

Como mostrado na tabela anterior, os restantes resultados encontrados para os subgrupos do sexo masculino estão de acordo com os apresentados por Smith *et al.* (1999) e Rawson *et al.* (2003), que não encontraram relação entre a actividade física, representada pelos vários parâmetros da condição física, e os níveis de PCR no plasma sanguíneo.

4.3. Comparação da Condição Física Funcional e PCR a partir do IMC

Como o parâmetro IMC é aquele que mais se associa à PCR na Revisão de Literatura, pretendemos aprofundar a sua análise. Assim, dividimos os indivíduos consoante o seu IMC, em 3 subgrupos: (1) 18.5 kg/m² – 24.9 kg/m²; (2) 25.0 kg/m² – 29.9 kg/m²; (3) ≥ 30 kg/m².

Após esta divisão, realizamos uma comparação entre os 3 subgrupos da amostra com as variáveis da condição física funcional e PCR, pretendendo aprofundar as potenciais relações existentes (principalmente entre a PCR e IMC).

Tabela IV-8. Comparação entre os 3 subgrupos da amostra (IMC – (1) 18.5 kg/m² – 24.9 kg/m²; (2) 25.0 kg/m² – 29.9 kg/m²; (3) ≥ 30 kg/m² a partir duma ANOVA One Way para os parâmetros da Condição Física Funcional e PCR

	<i>F</i>	<i>P</i>
F. inf	0.301	0.741
F. sup	0.669	0.515
Fl. inf	0.515	0.599
Fl. sup	0.786	0.459
V.A.E	1.416	0.248
Res. aer.	1.887	0.157
PCR	0.652	0.523

* Correlação é significativa para $P \leq 0.05$

Analisando a tabela **IV-8**, podemos observar que não existe relação entre os diferentes subgrupos do IMC em nenhum dos parâmetros da condição física funcional e a PCR.

Mais uma vez, a associação entre a PCR e o IMC não existe, contrariando Okita (2004), Stauffer (2003) e Church (2002), que chegaram a uma relação directa entre estas duas variáveis.

