

4 RESULTADOS

A prevalência geral da Síndrome da Fragilidade (SF) entre os idosos elegíveis segundo os critérios de Fried et al. (2001) foi de 22,7%. Desses, 63 idosos frágeis e 214 não-frágeis. A população final do estudo (idosos classificados quanto à SF e que também atenderam aos critérios clínicos, de aceitação, reprodutibilidade e cálculo dos valores espirométricos preditos) foi de 162 (58,5%) idosos, com queda da prevalência da SF para 13,6%, sendo 22 idosos frágeis e 140 não frágeis (Gráfico 1).

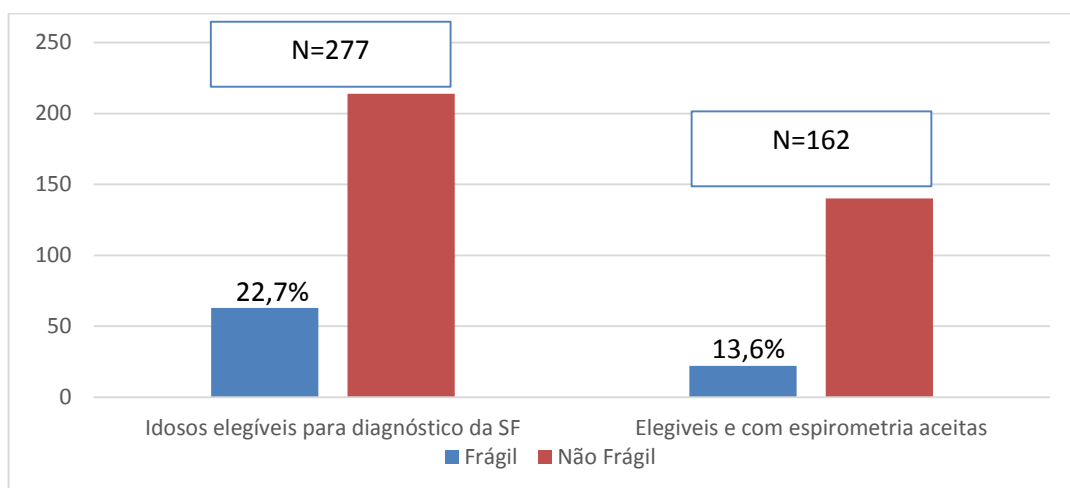


Gráfico 1 – Comparação da prevalência geral da Síndrome da Fragilidade com a prevalência apenas nos idosos que atenderam aos critérios de inclusão espirométricos. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2014.

A média do Mini-exame do Estado Mental adaptado (MEEM) foi de 14,91 pontos ($\pm 2,8$), e 28 (17,3%) idosos obtiveram um escore menor que 13 pontos. Em relação ao grau de instrução escolar, 92 (56,8%) idosos relataram não saber ler nem escrever um recado. A grande maioria dos idosos (46,3%) eram mulatos, 22,8%, brancos, 17,6%, negros, sendo os demais (13,3%), mestiços, indígenas e outros (Tabela1).

A tabela 1 ainda mostra a distribuição dos idosos de acordo com idade, altura e IMC, estratificados por sexo, dados descritivos da VEF1/CVF e dos valores preditos para a população Brasileira para VEF1/CVF. Pode-se observar que os dados antropométricos (idade, altura, IMC), para ambos os sexos, estão dentro da faixa de adequação das equações para cálculo dos valores espirométricos preditos para a população brasileira.

Tabela 1. Análise descritiva das variáveis quantitativas e qualitativas de caracterização da população (Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2014).

Variáveis Quantitativas	Média	Desvio Padrão	Valor mínimo – máximo
Idade			
Feminino	70,7	6,9	60-85
Masculino	71,6	7,1	60-85
Altura (cm)			
Feminino	148,8	5,7	135,0-169,8
Masculino	162,32	7,2	149,0-179,6
IMC (Kg/m²)			
Feminino	28,8	4,1	19,2-36,6
Masculino	24,2	3,6	18,0-36,4
VEF₁/CVF	78,9	10,9	48,0-106
VEF₁/CVF*	99,4259	14,7	31,0-124
Variáveis Qualitativas	%Respostas	Síndrome da Fragilidade	
		Não Frágil	Frágil
MEEM			
≥13	100	114 (87,0%)	17 (13,0%)
< 13		23 (82,1%)	05 (17,9%)
Saber ler e escrever um recado			
Sim	98,1	58 (86,6%)	9 (13,4%)
Não		80 (87,0%)	12 (13%)
Raça/cor autorreferida			
Branco	98,1	34 (91,9%)	3 (8,1%)
Não Branco		103 (84,4%)	19 (15,6%)

IMC= Índice de massa corporal (Kg/m²); MEEM = versão modificada e validada do Mini-exame do Estado Mental (ICAZA, ALBALA, 1999) – escala máxima de 19 pontos; VEF₁/CVF = razão entre o Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo (VEF₁) e Capacidade Vital Forçada (CVF); VEF₁/CVF* = porcentagem do valor previsto normal do VEF₁/CVF para a população brasileira (PEREIRA; SATO; RODRIGUES, 2007).

A tabela 2 mostra a distribuição das variáveis explanatórias e os resultados da análise bruta. A maior parte dos idosos eram do sexo feminino, e 94 (58%) idosos possuíam mais de 70 anos de idade. A prevalência de tabagismo foi baixa, entretanto, somando com os ex-fumantes, pode-se observar que mais da metade da população já fez uso de cigarro em algum momento da vida.

Mais de um terço da população declarou presença de sintoma respiratório, houve baixa prevalência de hospitalização no último ano e mais de 80% dos idosos relataram a presença de uma ou mais doenças crônicas, sendo que, em relação à capacidade funcional, 65,5% dos idosos eram independentes. Mais da metade dos idosos possuíam uma autopercepção de saúde negativa, 63,6% usavam mais de dois medicamentos e apenas 43,8% apresentavam IMC adequado.

Os resultados da análise bruta da associação entre a SF e variáveis explanatórias mostraram que apenas as variáveis sexo e IMC não atingiram significância estatística ($p < 0,20$) para entrarem no modelo múltiplo.

Tabela 2. Associação bruta entre aspectos sociodemográficos, comportamentais, condições de saúde e o diagnóstico de Síndrome de Fragilidade em idosos residentes em comunidade. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2014.

Variáveis	Síndrome da Fragilidade				
	% Respostas	N	%	OR _{Bruta} (IC95%)	p- valor
Sexo	100				0,834
Feminino		85	52,5	1,10 (0,45-2,71)	
Masculino		77	47,5	1	
Grupo etário	100				
60 – 69 anos		68	42,0	1	
70 – 79 anos		72	44,4	1,8 (0,57-5,68)	0,315
≥ 80 anos		22	13,6	7,20 (2,04-25,3)	0,002
Uso de cigarro	98,8				
Nunca fumou		69	43,1	1	
Ex-fumante		76	47,5	2,37 (0,86-6,57)	0,097
Fuma atualmente		15	9,4	0,75 (0,08-6,73)	0,797
Sintomas Respiratórios	92,6				0,061
Não		117	78,0	1	
Sim		33	22,0	2,56 (0,96-6,84)	
Hospitalização no último ano	100				0,015
Nenhuma vez		139	85,8	1	
Uma ou mais vezes		23	14,2	3,61 (1,28-10,20)	
Número de doenças crônicas	93,8				
Nenhuma		20	13,2	1	
Uma		56	36,8	1,45 (0,49-4,286)	0,497
Dois ou mais		76	50,0	2,96 (1,07-8,18)	0,036
Capacidade funcional	99,4				
Independente		107	66,5	1	
Dependente nas AIVD		31	19,3	4,97 (1,64-15,0)	0,005
Dependente nas ABVD e AIVD		23	14,3	6,250 (1,93-20,2)	0,002
Autopercepção de Saúde	100				0,012
Positiva		72	44,4	1	
Negativa		90	55,6	4,25 (1,37-13,2)	
Uso de medicamento	100				0,158
Até um		59	36,4	1	
Dois ou mais		103	63,6	2,13 (744-6,12)	
IMC	100				
Baixo peso		35	21,6	0,79 (0,23-2,71)	0,705
Peso adequado		71	43,8	1	
Sobrepeso		56	34,6	1,02 (0,37-2,77)	0,974

OR= odds ratio; IC= Intervalo de confiança; IMC= Índice de massa corporal.

No modelo final da regressão logística múltipla, apenas as variáveis grupo etário e autopercepção de saúde obtiveram um $p < 0.05$ (Tabela 3), permanecendo como variáveis de ajuste para verificação da associação entre SF e VEF₁/CVF.

Tabela 3. Modelo final da regressão logística múltipla hierarquizada de associação entre aspectos sociodemográficos, condições de saúde e o diagnóstico de Síndrome de Fragilidade em idosos residentes em comunidade. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2014.

Blocos	Variáveis	OR _{ajustada} (IC95%)	p- valor
A	Grupo etário ≥ 80 anos	12,09 (2,29- 63,93)	0,003
C	Autopercepção de Saúde Negativa	6,94 (1,38-34,83)	0,018

OR= *odds ratio*; IC= Intervalo de confiança. Bloco A – Ajustado por: uso de cigarro. Bloco C – Ajustado por: uso de cigarro, sintomas respiratórios, capacidade funcional, uso de medicamentos, Hospitalização no último ano.

Os resultados da análise ajustada (Tabela 4) mostraram que não houve associação entre VEF₁/CVF, percentual do valor predito de VEF₁/CVF com o diagnóstico de Síndrome de Fragilidade.

Tabela 4. Resultado da análise entre VEF₁/CVF, e o percentual do valor predito de VEF₁/CVF com o diagnóstico de Síndrome da Fragilidade em idosos residentes em comunidade. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2014.

Variáveis	Síndrome da Fragilidade		
	OR _{ajustada}	IC 95%	p -valor
VEF ₁ /CVF	0,98	(0,94 -1,02)	0,352
VEF ₁ /CVF (percentual do valor predito)*	0,98	(0,95-1,01)	0,342

OR= *odds ratio*; IC95%= Intervalo de confiança 95%. VEF₁/CVF = razão entre o Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo (VEF₁) e Capacidade Vital Forçada (CVF); VEF₁/CVF (percentual do valor predito) = porcentagem do valor previsto normal para a população brasileira (PEREIRA; SATO; RODRIGUES, 2007).

*Ajustado por: grupo etário e autopercepção de saúde.

5 DISCUSSÃO

Um maior conhecimento da função pulmonar em idosos com o diagnóstico da Síndrome da Fragilidade pode contribuir para estratégias de tratamento e prevenção mais específicas, uma vez que, isoladamente e em conjunto, são fatores determinantes de desfechos adversos, como morte e incapacidade em idosos (VAZ FRAGOSO et al., 2012; ECKEL et al., 2012; PEGORARI; RUAS; PATRIZZI, 2013). Ainda são raros os estudos que avaliaram a coexistência de problemas respiratórios e SF, principalmente estudos populacionais utilizando-se de marcadores únicos de função pulmonar. Assim, este estudo verificou a associação entre a relação VEF_1/CVF e a Síndrome da Fragilidade em idosos residentes em comunidade.

Mesmo sendo um dos marcadores mais práticos da função pulmonar, não foi identificada associação entre VEF_1/CVF e SF. Talvez algumas características da população estudada possam comprometer a capacidade de predição da VEF_1/CVF . Baixa compreensão, baixa capacidade funcional e presença de doenças crônicas, podem impossibilitar uma expiração máxima forçada e longa o suficiente, reduzindo a CVF. Por se tratar de uma relação matemática, a redução da CVF, mesmo frente à uma VEF_1 reduzida pode conferir valores normais de VEF_1/CVF (SWANNEY et al., 2008; GÓLCZEWSKI; LUBIŃSKI; CHCIAŁOWSKI, 2012).

Outra observação importante, é que patologias pulmonares restritivas (caracterizada por baixa CVF) mantém VEF_1/CVF dentro dos valores normais, ou mesmo pode elevar essa relação (SBPT, 2002). Esses distúrbios são menos pesquisados que os obstrutivos, entretanto apresenta uma prevalência de 12,5% a 14,5% em adultos com mais de 40 anos. Estão associados à dispnéia ao esforço, limitação para atividade física e atividades de vida diária, pior estado de saúde e qualidade de vida (MENDONCA et al., 2014) sendo frequentemente incapacitantes para a população idosa (SCARLATA et al., 2012).

Apesar de já está claro na literatura que a relação VEF_1/CVF sofre um declínio importante com a idade (SMOLEJ NARANCIC et al., 2009), e que valores bem preservados dessa relação também confere vantagem de sobrevivência (SBPT, 2002), sua

utilização de forma isolada parece não ser a ideal para caracterizar a função respiratória, mesmo em se tratando de distúrbios obstrutivos. Com o documento publicado pela ATS/ERS em 2005 (MILLER et al., 2005), o diagnóstico de DPOC, que até então era baseado numa $VEF_1/CVF < 70\%$, passou a considerar também os limites inferiores de normalidade e adição de provas de broncodilatação (AKKERMANS et al., 2012).

Avaliando uma coorte (1989-2002) da Cardiovascular Health Study (CHS), com mais de três mil e quinhentos idosos norte-americanos, todos da raça branca, Vaz Fragoso et al. (2012) encontraram forte associação entre problemas respiratórios (limitação de fluxo e padrão restritivo) com o diagnóstico de SF. Não foi utilizada a VEF_1/CVF de maneira isolada e nem como o percentual do predito para a população estudada, o que diferiu do presente estudo.

Para efeito das análises, Vaz Fragoso et al. (2012) categorizaram os idosos a partir do lambda-mu-sigma (LMS) determinando o limite inferior de normalidade para os valores de VEF_1/CVF e CVF como o quinto percentil da distribuição dos escores Z . Essa estratégia possibilita análise conjunta da variabilidade e assimetria em relação aos valores de VEF_1/CVF e CVF preditos. As evidências dessa estratégia ainda são limitadas, no entanto, trata-se de uma alternativa metodológica para avaliar a função respiratória em idosos (VAZ FRAGOSO et al., 2011).

Além de utilizar uma estratégia de análise diferente, foi observado no estudo de Vaz Fragoso et al., (2012) um número considerável de indivíduos incluídos nas análises. Houve uma baixa taxa de incapacidade para realizar a espirometria (11,6%), isso pode ser explicado pelo fato dos autores flexibilizarem os critérios da ATS/ERS (MILLER et al., 2005) de aceitação e reprodutibilidade do exame. Outro aspecto relevante, é que os idosos avaliados possuíam um nível educacional maior do que o encontrado em nosso estudo, e realizaram mais de uma vez o exame espirométrico durante o seguimento da coorte.

Num estudo realizado com 51 idosos não fumantes, cadastrados numa ESF de Uberaba (MG), não foi encontrada associação entre a SF e a relação VEF_1/CVF . A maioria dos idosos eram da raça branca (72%), apenas 5,9% possuíam baixo nível educacional e obtiveram escores elevados no MEEM (25 pontos em média, numa escala máxima de 30). A prevalência de SF foi de 9,8%. Não foram considerados os limites

inferiores de normalidade da CVF, ou seja a relação VEF_1/CVF foi estudada como parâmetro único (PEGORARI; RUAS; PATRIZZI, 2013).

Essas características dos idosos avaliados em diferentes realidades merecem ser destacadas. Conforme os resultados apresentados no presente trabalho, houve uma baixa pontuação no Mini-exame do Estado Mental (MEEM), e a grande maioria dos idosos não sabiam ler ou escrever um recado. Mesmo não sendo condições que contraindiquem a realização da espirometria, já está bem relatado na literatura que são fatores associados a redução nas taxas de aceitação e reprodutibilidade do exame espirométrico (SHERMAN et al., 1993; BELLIA et al., 2000; SBPT, 2002). Baixas pontuações do MEEM e menor grau de escolaridade estão associados a baixa capacidade de compreender os comandos para execução adequada de uma expiração forçada, podendo comprometer a qualidade do exame (BELLIA et al., 2000).

Outra característica importante é que menos de 25% dos idosos pesquisados autodeclararam ser brancos. Aspectos étnicos estão diretamente relacionados aos fluxos e volumes pulmonares, sendo a maioria dos estudos sobre função pulmonar realizados na população branca (SBPT, 2002), assim como os valores de referência espirométricos nacionais (PEREIRA; SATO; RODRIGUES, 2007). Apesar da relação VEF_1/CVF sofrer pequena influência, a maioria dos índices espirométricos são relativamente menores em negros e asiáticos (QUANJER et al., 2012). Mesmo com o viés étnico envolvido, isso não inviabiliza a análise dos valores VEF_1/CVF preditos (QUANJER et al., 2012).

Além dos aspectos étnicos, para comparar valores espirométricos obtidos com os preditos, são necessários ajustes antropométricos e de idade. Os cálculos dos valores espirométricos preditos para a população brasileira não devem ser extrapolados para idades e estaturas além daquelas incluídas nas equações de regressão (PEREIRA; SATO; RODRIGUES, 2007). Nesse sentido, a exclusão de idosos com extremos de idade, estatura e IMC realizada, torna-se necessário, já que as estimativas poderiam não ser fidedignas com a permanência dos mesmos nas análises (SBPT, 2002).

Essas diferentes características populacionais podem ser responsáveis pela grande perda de idosos para atender aos critérios de inclusão (clínicos e técnicos) da espirometria (SBPT, 2002; MILLER et al., 2005). A quantidade de indivíduos que não

conseguiram atingir os critérios de aptidão para realização dos exames, aceitação das curvas espirométricas e que estavam fora dos limites de idade, estatura e IMC foi muito elevado, principalmente considerando outros estudos da área (BELLIA et al., 2000; SMOLEJ NARANCIĆ ET AL., 2009). As perdas foram ainda mais acentuadas na subpopulação de idosos frágeis, isso fez cair consideravelmente a prevalência da SF da população final deste estudo, de 22,7% (população geral) para 13,6% (idosos que atenderam aos critérios de inclusão da espirometria).

Em regiões onde o processo de envelhecimento ocorre em meio à condições sociais menos favoráveis, existe uma alta prevalência da SF, variando de 26,7% a 42,6%, sendo que estudos com idosos europeus apontam taxas de 5,8% a 27,3% (VIEIRA et al., 2013). Num estudo da rede FIBRA (Fragilidade em Idosos Brasileiros) observou-se baixas taxas de SF mesmo em diferentes regiões do país: Poços de Caldas-MG (9,3%); Campinas-SP (7,7%); Belém-PA (10,8%) e Campina Grande-PB (8,9%) (Neri et al., 2013). Num estudo populacional, Sousa et al. (2012) relataram uma prevalência da SF de 17,1% no município de Santa Cruz no Rio Grande do Norte e, em 2011, 23,8% dos idosos de Lafaiete Coutinho-Ba foram diagnosticados com SF de (REIS JÚNIOR et al., 2014).

Essa queda na prevalência de fragilidade apresentada pela população final do presente estudo retrata a dificuldade que idosos residentes em comunidade, principalmente os frágeis, possuem para executar a espirometria. Bellia et al. (2000), num estudo multicêntrico pioneiro, que avaliou aspectos relativos ao controle de qualidade dos exames espirométricos em idosos italianos, encontraram uma taxa de incapacidade na realização de espirometrias de 16,3%. Entretanto, nesse estudo eles não relataram a quantidade de idosos que não atenderam aos critérios clínicos de exclusão para a realização da espirometria, não excluíram extremos de idade, nem altura e nem de IMC. Os idosos italianos estudados possuíam uma boa função cognitiva (média do MME = 26,5 pontos numa escala máxima de 30) e escolaridade.

Smolej Narancić et al. (2009) relataram uma taxa de incapacidade de realizar a espirometria de 22% em idosos croatas, voluntários, saudáveis, não fumantes, e sem sintomas respiratórios. Essa taxa incluiu contra-indicações clínicas para a realização do

exame, como também incapacidade real em atender os critérios de aceitação e reprodutibilidade.

No Brasil ainda são escassos os dados referentes as taxas de aceitação e reprodutibilidade dos exames espirométricos. O maior estudo nacional sobre o tema é o do programa *Respire e Viva* realizado em 2004, envolvendo as cidades de Santos, Porto Alegre, Curitiba, Brasília, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Recife. Esse estudo teve apoio da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT). O processo de seleção da amostra foi realizado através de um ônibus adaptado que foi colocado em praças, pátios de supermercados e centros comerciais de grande circulação. Apenas indivíduos saudáveis, que transitamvavam nesses locais foram recrutados. Dados da taxa de aceitação não foram mencionados (PEREIRA; SATO; RODRIGUES, 2007)

Para a derivação de valores de referência para a função pulmonar devem ser incluídos apenas indivíduos não fumantes e sem sintomas ou doenças cardio-respiratórias (PEREIRA; SATO; RODRIGUES, 2007). Conforme os resultados apresentados, observamos que, entre os idosos pesquisados, houve fumantes, ex-fumantes, relatos de sintomas respiratórios, hospitalização, doenças crônicas, autopercepção de saúde negativa e polifarmácia. Esses fatores podem contribuir diretamente para reduzir as taxas de aceitação e comprometer a qualidade do exame espirométrico (BELLIA et al., 2000).

Outro fator que pode comprometer a qualidade do exame espirométrico é a baixa capacidade funcional, que apresentou uma associação significativa com a SF na fase inicial de modelagem da regressão logística. Houve associação tanto com os idosos categorizados como dependentes somente nas AIVD, quanto os dependentes ABVD e AIVD. Segundo as Diretrizes Nacionais de Provas de Função Pulmonar, existe uma associação direta entre baixa capacidade funcional com maior probabilidade de não aceitação do teste espirométrico (SBPT, 2002). Distâncias mais curtas no teste de caminhada de 6 minutos, problemas locomotores e déficits sensoriais foram apontados como fatores de risco independentes para aceitabilidade mais pobre do exame espirométrico (BELLIA et al., 2000).

Baixa força muscular, velocidade de marcha reduzida, prática de atividade física insuficiente, desnutrição (perda de peso não intencional), baixa resistência (que é

avaliada a partir do questionário de depressão geriátrica), são fatores que compõem a SF e podem influenciar diretamente na capacidade funcional de um indivíduo (THEOU et al., 2015). Dentro desse contexto, Bellia et al. (2000) avaliando idosos que em sua maioria eram independentes (média do Índice de Barthel = 92,5 pontos numa escala máxima de 100), apontaram que depressão e desnutrição também foram determinantes nas falhas do exame espirométrico de idosos.

ECKEL et al., (2012) avaliando uma coorte de 3382 idosos (1989 a 19997), reforça essa discussão, apontando que indivíduos frágeis possuem espirometrias de baixa qualidade e que para a construção do banco de dados houve necessidade de uma flexibilização nos critérios de aceitação e reprodutibilidade da ATS/ERS (MILLER et al., 2005). As manobras expiratórias forçadas podem representar uma grande exigência física, para qual, a maioria dos idosos não estão acostumados, devido a experiência de realização de exames como estes ser limitada nesta população (BELLIA et al., 2000; SMOLEJ NARANCIĆ et al., 2009).

Dentre as limitações, podemos apontar as perdas de idosos na população final do estudo, que pode ser explicada por viés de seleção, já que a maioria dos estudos nacionais e internacionais envolvendo avaliação espirométrica em idosos, não são de base populacional e talvez não representem o universo real de idosos residentes em comunidade.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Já é de conhecimento que a relação VEF_1/CVF sofre declínio com a idade e mesmo sendo um dos marcadores mais práticos da função pulmonar, não foi identificada associação entre a relação VEF_1/CVF com a Síndrome da Fragilidade (SF). Características específicas apresentadas pelos idosos podem conferir valores normais de VEF_1/CVF , interferindo na capacidade de predição desse marcador.

Perspectivas futuras para o estudo de idosos com SF apontam para flexibilização dos critérios de aceitação das espirometrias. Para o atendimento dos atuais critérios são necessários uma boa compreensão, coordenação, e capacidade física para realização de sucessivas manobras expiratórias forçadas. Isso ocasiona dificuldade para incluir idosos frágeis nos estudos, e torna a espirometria um exame de difícil execução nessa população.

REFERÊNCIAS

AAFP. AMERICAN ACADEMY OF FAMILY PHYSICIANS, AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, NATIONAL COUNCIL ON THE AGING. **Nutrition screening e intervention resources for healthcare professionals working with older adults. Nutrition Screening Initiative. Washington: American .** Disponível em: <http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition_nsi_ENU_HTML.htm>. Acesso em: 15 out. 2010.

AKKERMANS, R. P. et al. Lung function decline in relation to diagnostic criteria for airflow obstruction in respiratory symptomatic subjects. **BMC pulmonary medicine**, v. 12, p. 12, jan. 2012.

ALBALA, C. et al. Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 17, n. 5-6, p. 307–322, jun. 2005.

ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 57, n. 2B, p. 421–426, jun. 1999.

ALVARADO, B. E. et al. Life Course Social and Health Conditions Linked to Frailty in Latin American Older Men and Women. **Journal of Gerontology**, v. 63, n. 12, p. 1399–1406, 2008.

BELLIA, V. et al. Quality control of spirometry in the elderly. The SA.R.A. study. **SAIute Respiration nell'Anziano = Respiratory Health in the Elderly. American journal of respiratory and critical care medicine**, v. 161, n. 4 Pt 1, p. 1094–1100, abr. 2000.

BENEDETTI, T. R. B. et al. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 1, p. 11–16, fev. 2007.

BHATT, N. Y.; WOOD, K. L. What defines abnormal lung function in older adults with chronic obstructive pulmonary disease? **Drugs & aging**, v. 25, n. 9, p. 717–28, jan. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância alimentar e nutricional - Sisvan: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde.** Disponível em: <http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/orientacoes_basicas_sisvan.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2015.

BUCHNER, D. M.; WAGNER, E. H. Preventing frail health. **Clinics in geriatric medicine**, v. 8, n. 1, p. 1–17, fev. 1992.

CALDAS, C. P. et al. Rastreamento do risco de perda funcional: uma estratégia fundamental para a organização da Rede de Atenção ao Idoso. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 12, p. 3495–3506, dez. 2013.

CAMPOLINA, A. G. et al. A transição de saúde e as mudanças na expectativa de vida saudável da população idosa: possíveis impactos da prevenção de doenças crônicas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 6, p. 1217–1229, jun. 2013.

ECKEL, S. P. et al. Modification of the association between ambient air pollution and lung function by frailty status among older adults in the Cardiovascular Health Study. **American journal of epidemiology**, v. 176, n. 3, p. 214–23, 1 ago. 2012.

FERRIS, B. G. Epidemiology Standardization Project (American Thoracic Society). **The American review of respiratory disease**, v. 118, n. 6 Pt 2, p. 1–120, dez. 1978.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of psychiatric research**, v. 12, n. 3, p. 189–98, nov. 1975.

FRANCISCO, P. M. S. B. et al. Fatores associados à doença pulmonar em idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 3, p. 428–435, jun. 2006.

FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, v. 56, n. 3, p. M146–56, mar. 2001.

GALE, C. R. et al. Inflammatory markers and incident frailty in men and women: the English Longitudinal Study of Ageing. **Age (Dordrecht, Netherlands)**, v. 35, n. 6, p. 2493–501, dez. 2013.

GÓLCZEWSKI, T.; LUBIŃSKI, W.; CHCIAŁOWSKI, A. A mathematical reason for FEV1/FVC dependence on age. **Respiratory research**, v. 13, p. 57, jan. 2012.

HARDIE, J. A. et al. Risk of over-diagnosis of COPD in asymptomatic elderly never-smokers. **The European respiratory journal**, v. 20, n. 5, p. 1117–22, nov. 2002.

HOEYMANS, N. et al. Measuring functional status: cross-sectional and longitudinal associations between performance and self-report (Zutphen Elderly Study 1990-1993). **Journal of clinical epidemiology**, v. 49, n. 10, p. 1103–10, out. 1996.

HUTCHINSON, J. On the capacity of the lungs, and on the respiratory functions, with a view of establishing a precise and easy method of detecting disease by the spirometer. **Medico-chirurgical transactions**, v. 29, p. 137–252, jan. 1846.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo histórico 2010**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=291870&search=bahia%7Clafaiete-coutinho%7Cinfograficos:-dados-gerais-do-municipio>>. Acesso em: 25 abr. 2015.

ICAZA, M. C, ALBALA, C. Projeto SABE. Minimental state examination (MMSE) del estudio de demencia em Chile: análisis estísticos. 1999.

KATZ, S. et al. STUDIES OF ILLNESS IN THE AGED. THE INDEX OF ADL: A STANDARDIZED MEASURE OF BIOLOGICAL AND PSYCHOSOCIAL FUNCTION. **JAMA**, v. 185, p. 914–9, 21 set. 1963.

LAWTON, M. P.; BRODY, E. M. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. **The Gerontologist**, v. 9, n. 3, p. 179–86, jan. 1969.

MALATESTA, D. et al. Aerobic determinants of the decline in preferred walking speed in healthy, active 65- and 80-year-olds. **Pflügers Archiv : European journal of physiology**, v. 447, n. 6, p. 915–21, mar. 2004.

MEDBØ, A.; MELBYE, H. Lung function testing in the elderly--can we still use FEV1/FVC<70% as a criterion of COPD? **Respiratory medicine**, v. 101, n. 6, p. 1097–105, jun. 2007.

MENDES, A. DA C. G. et al. Assistência pública de saúde no contexto da transição demográfica brasileira: exigências atuais e futuras. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 5, p. 955–964, maio 2012.

MENDONCA, C. T. et al. Physiological mechanisms of dyspnea during exercise with external thoracic restriction: role of increased neural respiratory drive. **Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985)**, v. 116, n. 5, p. 570–81, 1 mar. 2014.

MILLER, M. R. et al. Standardisation of spirometry. **The European respiratory journal**, v. 26, n. 2, p. 319–38, ago. 2005.

MIYAHARA, S. et al. Influences of chronic obstructive pulmonary disease on outcomes of total arch replacement. **The Annals of thoracic surgery**, v. 99, n. 1, p. 72–8, jan. 2015.

NERI, A. L. et al. Metodologia e perfil sociodemográfico, cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 4, p. 778–792, abr. 2013.

PEGORARI, M. S.; RUAS, G.; PATRIZZI, L. J. Relationship between frailty and respiratory function in the community-dwelling elderly. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 17, n. 1, p. 9–16, 2013.

PEREIRA, C. A. DE C.; SATO, T.; RODRIGUES, S. C. Novos valores de referência para espirometria forçada em brasileiros adultos de raça branca. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 33, n. 4, p. 397–406, ago. 2007.

PNUD. **PROGRAMA DAS NACOES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013**. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/lafaiete-coutinho_ba>. Acesso em: 25 abr. 2015.

QUANJER, P. H. et al. Multi-ethnic reference values for spirometry for the 3-95-yr age range: the global lung function 2012 equations. **The European respiratory journal**, v. 40, n. 6, p. 1324–43, dez. 2012.

RAPOSO, L. B. P. DE A. E; BUGALHO, A.; GOMES, M. J. M. Contribution of flow-volume curves to the detection of central airway obstruction. **J Pneumol**, v. 39, n. 4, p. 447–54, jan. 2013.

REIS JÚNIOR, W. M. et al. Pre-frailty and frailty of elderly residents in a municipality with a low Human Development Index. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 22, n. 4, p. 654–661, jul. 2014.

RODRIGUES, M. A. P. et al. Uso de serviços básicos de saúde por idosos portadores de condições crônicas, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 4, p. 604–612, ago. 2009.

SBPT. I CONSENSO BRASILEIRO SOBRE ESPIROMETRIA. **J Pneumol**, v. 22, n. 3, p. 105–64, 1996.

SBPT. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. Diretrizes para testes de função pulmonar. **J Pneumol**, v. 28, n. Suppl 3, p. S1–S238, 2002.

SCARLATA, S. et al. Diagnosis and prognostic value of restrictive ventilatory disorders in the elderly: a systematic review of the literature. **Experimental gerontology**, v. 47, n. 4, p. 281–9, abr. 2012.

SHERMAN, C. B. et al. Cognitive function and spirometry performance in the elderly. **The American review of respiratory disease**, v. 148, n. 1, p. 123–6, jul. 1993.

SMOLEJ NARANCIĆ, N. et al. New reference equations for forced spirometry in elderly persons. **Respiratory medicine**, v. 103, n. 4, p. 621–8, abr. 2009.

SOUSA, A. C. P. DE A. et al. Frailty syndrome and associated factors in community-dwelling elderly in Northeast Brazil. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 54, n. 2, p. e95–e101, jan. 2012.

SWANNEY, M. P. et al. Using the lower limit of normal for the FEV1/FVC ratio reduces the misclassification of airway obstruction. **Thorax**, v. 63, n. 12, p. 1046–51, dez. 2008.

THEOU, O. et al. Modifications to the frailty phenotype criteria : Systematic review of the current literature and investigation of 262 frailty phenotypes in the Survey of Health , Ageing , and Retirement in Europe. **Ageing Research Reviews**, v. 21, p. 78–94, 2015.

TOWNSEND, M. C. et al. Is my lung function really that good? Flow-type spirometer problems that elevate test results. **Chest**, v. 125, n. 5, p. 1902–9, maio 2004.

TRIBESS, S.; OLIVEIRA, R. J. DE. Síndrome da fragilidade biológica em idosos: revisão sistemática. **Revista de Salud Pública**, v. 13, n. 5, p. 853–864, out. 2011.

VASCONCELOS, A. M. N.; GOMES, M. M. F. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 4, p. 539–548, dez. 2012.

VAZ FRAGOSO, C. A et al. Frailty and respiratory impairment in older persons. **The American journal of medicine**, v. 125, n. 1, p. 79–86, jan. 2012.

VAZ FRAGOSO, C. A. et al. Use of lambda-mu-sigma-derived Z score for evaluating respiratory impairment in middle-aged persons. **Respiratory care**, v. 56, n. 11, p. 1771–7, nov. 2011.

VERAS, R. Em busca de uma assistência adequada à saúde do idoso: revisão da literatura e aplicação de um instrumento de detecção precoce e de previsibilidade de agravos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 3, p. 705–715, jun. 2003.

VERAS, R. P. Experiências e tendências internacionais de modelos de cuidado para com o idoso. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 1, p. 231–238, jan. 2012.

VERAS, R. P. et al. Integração e continuidade do cuidado em modelos de rede de atenção à saúde para idosos frágeis. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 2, p. 357–365, abr. 2014.

VICTORA, C. G. et al. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **International journal of epidemiology**, v. 26, n. 1, p. 224–7, fev. 1997.

VIEIRA, R. A. et al. Prevalência de fragilidade e fatores associados em idosos comunitários de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: dados do estudo FIBRA. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 8, p. 1631–1643, ago. 2013.

WALSTON, J. et al. Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities: results from the Cardiovascular Health Study. **Archives of internal medicine**, v. 162, n. 20, p. 2333–41, 11 nov. 2002.

WALSTON, J. et al. Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 54, n. 6, p. 991–1001, jun. 2006.

ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012.

TITULO DA PESQUISA: “ESTADO NUTRICIONAL, COMPORTAMENTOS DE RISCO E CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS IDOSOS DE LAFAIETE COUTINHO/BA”

Prezado(a) Senhor(a):

Gostaríamos de convidá-lo (a) a participar da pesquisa “**ESTADO NUTRICIONAL, COMPORTAMENTOS DE RISCO E CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS IDOSOS DE LAFAIETE COUTINHO/BA**”, realizada em Lafaiete Coutinho-Ba. O objetivo da pesquisa é analisar o estado nutricional dos idosos relacionando-os com características sócio-demográficas, comportamentos de risco e condições de saúde em idosos. A sua participação é muito importante e o Sr(a) poderá colaborar com a pesquisa respondendo um questionário em forma de entrevista com perguntas referentes à sua situação social e demográfica, seus comportamentos de risco à saúde, suas condições de saúde, e permitir que sejam realizados alguns testes físicos e medidas corporais. Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

Os benefícios esperados são que esta investigação possa fornecer informações que servirão de base para a melhoria da atenção a saúde do idoso no município.

Os riscos e desconfortos possíveis são: durante os testes de desempenho físico existe o pequeno risco de o Sr.(a) se desequilibrar e cair, sendo possível também que ocorra um pequeno desconforto muscular 24h após os testes. Este desconforto é comum em indivíduos sedentários e geralmente após 48h não existirá mais. Durante a coleta de sangue poderá ocorrer leve dor ao ser perfurada a pele em seu dedo direito. Para tranquiliza-lo é importante informa-lo que todo o material é descartável e esterilizado, e toda a equipe de pesquisadores é devidamente treinada. É importante destacar que o senhor poderá interromper ou não permitir a qualquer momento a realização dos procedimentos.

Informamos que o(a) senhor(a) não pagará nem será remunerado por sua participação. Caso o(a) senhor(a) tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode nos contatar: Marcos Henrique Fernandes, marcoshenriquefernandes@bol.com.br, Av. José Moreira Sobrinho, S/n, (73) 3528-9610

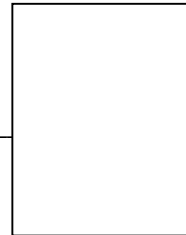
Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida, assinada e entregue ao(a) senhor(a).

Lafaiete Coutinho, ___ de _____ de 201_.

_____, tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa: **ESTADO NUTRICIONAL, COMPORTAMENTOS DE RISCO E CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS IDOSOS DE LAFAIETE COUTINHO/BA.**

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

Data: _____



Eu discuti as questões acima apresentadas com cada participante do estudo.

Pesquisador Responsável:

RG:: _____

ANEXO B - QUESTIONÁRIO DA PESQUISA

SAÚDE DOS IDOSOS DE LAFAIETE COUTINHO (BA), 2014.

Número do Questionário |__|__|__|

Nome do Entrevistador: _____.

Nome do entrevistado: _____.
Sexo: () M () F
Endereço completo / telefone: _____ _____.
Número de pessoas entrevistadas no mesmo domicílio: ()

Visita	1	2	3
Data	DIA __ __ MÊS __ __	DIA __ __ MÊS __ __	DIA __ __ MÊS __ __
Ano	__ __ __ __	__ __ __ __	__ __ __ __

HORA DE INÍCIO	__ __ __ __	__ __ __ __	__ __ __ __
HORA DE TÉRMINO	__ __ __ __	__ __ __ __	__ __ __ __
DURAÇÃO	__ __ __	__ __ __	__ __ __
RESULTADO*	__ __	__ __	__ __

* Códigos de Resultados:

01 Entrevista completa; **02** Entrevista completa com informante substituto; **03** Entrevista completa com informante auxiliar; **04** Entrevista incompleta (anote em observações); **05** Entrevista adiada; **06** Ausente temporário; **07** Nunca encontrou a pessoa; **08** Recusou-se; **09** Incapacitado e sem informante; **10** Outros (anote em observações)_____.

Minha participação é voluntária, recebi e assinei o termo de consentimento livre e esclarecido:

_____ (assinatura)