

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE, SOCIEDADES  
E ENDEMIAS DA AMAZÔNIA

LAILA LIRA GUIMARÃES ROCCO

DESEMPENHO FÍSICO EM IDOSOS RESIDENTES EM MUNICÍPIO  
DA AMAZÔNIA BRASILEIRA: FATORES ASSOCIADOS E RASTREIO  
DA SÍNDROME DA FRAGILIDADE.

MANAUS  
2019

LAILA LIRA GUIMARÃES ROCCO

DESEMPENHO FÍSICO EM IDOSOS RESIDENTES EM MUNICÍPIO  
DA AMAZÔNIA BRASILEIRA: FATORES ASSOCIADOS E RASTREIO  
DA SÍNDROME DA FRAGILIDADE.

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de mestre no Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedades e Endemias da Amazônia (PPGSSEA), da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Tiótrefis Gomes Fernandes

MANAUS  
2019

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

R671d Rocco, Laila Lira Guimarães  
Desempenho físico em idosos residentes em município da  
Amazônia brasileira: fatores associados e rastreio da Síndrome da  
Fragilidade / Laila Lira Guimarães Rocco . 2019  
98 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Tiótrefis Gomes Fernandes  
Dissertação (Mestrado em Saúde, Sociedade e Endemias na  
Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. envelhecimento. 2. desempenho físico. 3. fragilidade. 4. idosos.  
5. Amazônia. I. Fernandes, Tiótrefis Gomes. II. Universidade  
Federal do Amazonas III. Título

LAILA LIRA GUIMARÃES ROCCO

DESEMPENHO FÍSICO EM IDOSOS RESIDENTES EM MUNICÍPIO  
DA AMAZÔNIA BRASILEIRA: FATORES ASSOCIADOS E RASTREIO  
DA SÍNDROME DA FRAGILIDADE.

Dissertação apresentada como requisito para  
obtenção do título de mestre no Programa de  
Pós-Graduação em Saúde, Sociedades e  
Endemias da Amazônia (PPGSSEA), da  
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da  
Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

Aprovada em 12 de setembro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Tiótrefis Gomes Fernandes, Presidente  
Universidade Federal do Amazonas

Prof.<sup>a</sup> Dra. Inês Amanda Streit, Membro  
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Renato Campos Freire Junior, Membro  
Universidade Federal do Amazonas



A Deus,  
O autor da vida,  
amigo de todas as horas  
Que permite a realização dos sonhos  
Mais impensáveis.

## AGRADECIMENTOS

A Deus pela força e sabedoria dadas para o bom êxito nesta jornada. A Ele seja toda a honra e toda a glória.

Ao meu orientador, Doutor Tiótreffis Gomes Fernandes. Tió, poucos tem o privilégio de ser orientados por alguém que, apesar de ser um grande amigo, não abre mão da ética e compromisso com a formação científica dos que lhe são confiados. Sua competência e dedicação são admiráveis. Obrigada por toda a paciência, empenho e tempo investido para que eu chegasse até aqui e pelas correções dadas, sem nunca me desmotivar.

À minha família que sempre esteve tão presente me apoiando, minha mãe e, em especial, ao meu marido Ricardo Rocco, que sempre acreditou em mim, me incentivou e, mesmo nos momentos mais difíceis, não mediu esforços para que este sonho se tornasse real. Ricardo, você é o melhor parceiro de vida que poderia ter; essa vitória também é sua. Davi, filho, obrigada por me inspirar. Mesmo antes de nascer você já faz parte disso.

Aos amigos que, de forma direta e indireta, estiveram ao meu lado. Sou grata à força e orações que recebi de vocês, em especial da Anny Fernandes, amiga mais chegada que irmã, que me incentivou a continuar quando pensei em desistir.

Aos colegas e amigos que fiz nesse período de mestrado. Alguns, como o Jonathas Gonçalves, caminharam mais próximo e foram suporte essencial em vários momentos.

À coordenação do PPGSSEA, na pessoa da professora Doutora Kelly de Jesus Allen Graça e aos demais professores. Obrigada por todo empenho e dedicação. Vocês foram essenciais neste processo.

E, finalmente, a todos aqueles que me antecederam neste estudo e viabilizaram a realização do ESFRIA Coari, permitindo que hoje eu pudesse participar da colheita de frutos deste trabalho.

## RESUMO

**Introdução:** Um bom desempenho físico é essencial para um envelhecimento com qualidade de vida. A utilização de instrumentos simples como o Short Physical Performance Battery (SPPB) pode ser útil na identificação de fatores associados ao baixo desempenho físico e no rastreamento da fragilidade em idosos. Contudo, há necessidade de validação do instrumento para populações distintas, vez que o ambiente parece influenciar na variação dos pontos de corte e medidas de validade do teste. **Objetivo:** Identificar fatores associados ao baixo desempenho físico e verificar a validade do SPPB para rastreamento da SF em idosos do contexto amazônico. **Métodos:** estudo transversal, de base populacional, descritivo-analítico, realizado em duas etapas com idosos de 60 anos ou mais, residentes em Coari/AM. Na etapa que analisou os fatores associados (n=273) foi realizada associação simples entre as variáveis categóricas e regressão logística multivariada para verificação dos desfechos do SPPB. Na análise do SPPB para rastreamento de fragilidade (n=264), foi realizada a comparação entre pontos de corte e o cálculo de medidas de validade. **Resultados:** Os fatores associados ao baixo desempenho no SPPB geral foram analfabetismo ( $p = 0,044$ ) e menor tempo vivido em comunidade ribeirinha ( $p = 0,042$ ). Além disso, identificou-se forte associação entre baixo desempenho físico e fragilidade ( $p < 0,001$ ). O ponto de corte 6 apresentou melhores medidas de validade para fragilidade na amostra estudada (sensibilidade: 0,28; especificidade: 0,94; AUC: 0,88; curva ROC: 0,61; LR+: 4,44; LR-: 0,77;  $p = 0,002$ ). **Conclusão:** o SPPB mostrou-se útil tanto para avaliação de desempenho físico quanto para rastreamento da SF em idosos que vivem em contexto amazônico.

**Palavras-chave:** Envelhecimento. Desempenho físico. Fragilidade.



## ABSTRACT

**Introduction:** Good physical performance is essential for quality-of-life aging. The use of simple instruments such as the Short Physical Performance Battery (SPPB) can be useful in identifying factors associated with poor physical performance and in screening for frailty in the elderly. However, there is a need for validation of the instrument for different populations, since the environment seems to influence the variation of cutoff points and measures of validity of the test. **Objective:** To identify factors associated with poor physical performance and to verify the validity of SPPB for screening for DES in elderly people in the Amazonian context. **Methods:** Cross-sectional, population-based, descriptive-analytical study, conducted with 274 elderly (60 years and over), living in Coari/AM. The elderly were assessed through a questionnaire and physical tests. In the step that analyzed the associated factors, a simple association was made between categorical variables and multivariate logistic regression to verify SPPB outcomes. In the analysis of the SPPB for frailty screening, the comparison between cutoff points and the calculation of validity measures was performed. **Results:** The factors associated with poor performance in the general SPPB were illiteracy ( $p = 0.044$ ) and shorter time spent living in riverside communities ( $p = 0.042$ ). In addition, a strong association between poor physical performance and frailty ( $p < 0.001$ ) was identified. The cutoff point 6 presented better measures of validity for frailty in the studied sample (sensitivity: 0.28; specificity: 0.94; AUC: 0.88; ROC curve: 0.61; LR+: 4.44; LR-: 0.77;  $p = 0.002$ ). **Conclusion:** SPPB proved to be useful for both physical performance assessment and screening for frailty syndrome in the elderly living in the Amazonian context.

**Keywords:** Aging. Physical performance. Frailty.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa geográfico da cidade de Coari/AM, Brasil .....	28
Figura 2 – Pirâmide Etária do município de Coari/AM (2010) .....	30
Figura 3 – Fluxograma de amostragem do ESFRIA Coari .....	38
Figura 4 – Gráfico da distribuição da fragilidade para amostra do ESFRIA.....	58
Figura 5 – Gráfico da classificação da amostra do ESFRIA quanto ao desempenho físico (SPPB) .....	59
Figura 6 – Curva ROC dos pontos de corte de 6 – 9 do SPPB para amostra do ESFRIA.....	61
Figura 7 – Nomograma de Fagan. Representação gráfica das probabilidades pós teste (PPT) para os pontos de corte 6 e 7 do ESFRIA.....	61
Figura 8 – Nomograma de Fagan. Representação gráfica das probabilidades pós teste (PPT) para os pontos de corte 8 e 9 do ESFRIA. Nomograma de Fagan.....	62

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Pontos de corte da força de preensão palmar ajustados por sexo e IMC.....	32
Quadro 2 – Pontos de corte da velocidade de marcha ajustada por sexo e altura.....	33
Quadro 3 – Pontos de corte para teste de velocidade de marcha do SPPB .....	34
Quadro 4 – Pontos de corte para teste de força de MMII do SPPB.....	34

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Varáveis de interesse na análise dos fatores associados ao baixo desempenho no SPPB, conforme categorização utilizada.....	35
Tabela 2 – Varáveis de interesse na análise do SPPB em relação à fragilidade, conforme categorização utilizada.....	36
Tabela 3 – Características sociodemográficas e de saúde dos idosos da amostra do ESFRIA Coari (n = 273).....	39
Tabela 4 – Distribuição da pontuação total do SPPB em relação aos fatores sociodemográficos e de saúde dos idosos do ESFRIA Coari.....	40
Tabela 5 – Distribuição da pontuação do domínio equilíbrio do SPPB em relação aos fatores sociodemográficos e de saúde dos idosos do ESFRIA Coari.....	41
Tabela 6 – Distribuição da pontuação da velocidade de marcha do SPPB em relação aos fatores sociodemográficos e de saúde dos idosos do ESFRIA Coari.....	43
Tabela 7 – Distribuição da pontuação da força de MMII do SPPB em relação aos fatores sociodemográficos e de saúde dos idosos do ESFRIA Coari.....	44
Tabela 8 – Modelos finais das regressões logísticas multivariadas para baixo desempenho no SPPB e em seus domínios no ESFRIA Coari.....	47
Tabela 9 – Características sócio demográficas e de saúde da sub amostra do ESFRIA Coari (n=264).....	57
Tabela 10 – Caracterização da pontuação total do SPPB para classificação da fragilidade e para cada um de seus componentes.....	59
Tabela 11 – Medidas de validade dos pontos de corte do SPPB para identificação de idosos frágeis, quando comparados aos grupos pré-frágil e não frágil da sub amostra do ESFRIA.....	60

## LISTA DE SIGLAS

AUDIT-C	<i>Alcohol Use Disorders Identification</i>
ABVD	Atividade Básica de Vida Diária
AUC	Área sob a curva ROC
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CES-D	<i>Center for Epidemiological Scale – Depression</i>
DCNT	Doenças Crônicas não Transmissíveis
EFS	<i>Edmonton Frail Scale</i>
ESFRIA	Estudo da Saúde e Fragilidade do Idoso da Amazônia Brasileira
EUA	Estados Unidos da América
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBS	Instituto de Saúde e Biotecnologia
IMC	Índice de Massa Corporal
IPAQ	<i>International Physical Activity Questionnaire</i>
LR	<i>Likelihood Ratio</i>
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
MET	<i>Estimation of Metabolic Equivalent</i>
MLTPAQ	<i>Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire</i>
MMII	Membros inferiores
MMSS	Membros superiores
OMS	Organização Mundial de Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
ROC	Curva ROC
SF	Síndrome da Fragilidade
SPPB	<i>Short Physical Performance Battery</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
VPN	Valor preditivo negativo
VPP	Valor preditivo positivo

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	14
2 OBJETIVOS .....	16
2.1 Objetivo Geral .....	16
2.2 Objetivos Específicos .....	16
3 REFERENCIAL TEÓRICO .....	17
3.1 Envelhecimento e Desempenho Físico.....	17
3.2 <i>Short Physical Performance Battery</i> (SPPB) .....	18
3.3 Síndrome da Fragilidade (SF) .....	20
3.4 Contexto Amazônico .....	24
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	28
4.1. Tipo de Estudo .....	28
4.2. Participantes e Casuística .....	28
4.3. Procedimentos e Materiais .....	31
4.4. Processamento e Análise dos Dados .....	34
4.5. Recursos .....	37
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO (1ª Etapa - SPPB e Fatores Associados).....	38
5.1 Resultados.....	38
5.2 Discussão.....	48
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO (2ª Etapa - SPPB e Fragilidade).....	57
6.1 Resultados.....	57
6.2 Discussão.....	62
7 CONCLUSÃO.....	67
REFERÊNCIAS .....	68
ANEXOS.....	77

## 1 INTRODUÇÃO

A mente que se abre a uma nova ideia  
jamais voltará ao seu tamanho original.

Albert Einstein

A expectativa de vida da população mundial tem aumentado consistentemente. Essa conquista traz consigo demandas e desafios crescentes que tem impulsionado a realização de pesquisas na área da geriatria e gerontologia. Esse fenômeno tem sido considerado um dos mais relevantes para a economia e para a sociedade desde meados do século passado (DÁTILO; CORDEIRO, 2015; LEBRÃO, 2007; LISBOA; CHIANCA, 2012).

O Brasil tem vivenciado um rápido processo de transição demográfica. Entre os anos de 1940 e 1960 observou-se um período de declínio significativo nas taxas de mortalidade da população que, somadas a manutenção de altas taxas de fecundidade, levou a um rápido crescimento da população jovem. Entretanto, no final da década de 1960, houve uma queda nos índices de fecundidade que, associada a diminuição da mortalidade, levou ao envelhecimento da população (CLOSS; SCHWANKE, 2012).

Em 2006, de acordo com o Ministério da Saúde, haviam aproximadamente 17,6 milhões de idosos no Brasil (BRASIL, 2011). Dados mais recentes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, apontam que a proporção de idosos passou de 9,7%, em 2004, para 14,3% em 2015, sendo o grupo etário que mais cresceu no país. Estima-se que em 2030, 18,6% da população brasileira seja composta por pessoas idosas (IBGE, 2015). O aumento considerável no número de idosos reforça a necessidade de incremento científico na área e o desenvolvimento de políticas sociais e de saúde que atendam às demandas decorrentes dessa mudança do perfil epidemiológico e demográfico (BRASIL, 2011).

O processo de envelhecimento é influenciado por inúmeros aspectos e envolve mudanças físicas e psicossociais importantes, onde a boa funcionalidade ocupa lugar de destaque, sendo apontada pelos idosos como aspecto essencial para qualidade de vida na velhice (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2015). Além das alterações inerentes ao envelhecimento fisiológico, fatores como: sexo, condição socioeconômica desfavorável, o ambiente onde vivem e a presença de comorbidades podem favorecer o declínio físico de idosos (ALVES; LEITE; MACHADO, 2010; GIACOMIN et al., 2008; GUERRA, 2005). Nesse

sentido, esforços têm sido observados no intuito de evitar que o aumento da expectativa de vida seja acompanhada pelo aumento considerável no número de incapacitados e portadores de condições crônicas (DUARTE; LEBRÃO, 2012).

Nesse contexto, a avaliação multidimensional do idoso assume especial relevância e a utilização de ferramentas práticas, como as medidas de desempenho físico, tem ganhado espaço junto ao exame clínico tradicional. Essas medidas permitem avaliar os aspectos pretendidos de forma direta e padronizada (GURALNIK; WINOGRAD, 1994) e são capazes identificar declínio funcional antes mesmo do surgimento dos primeiros sinais clínicos (GURALNIK et al., 1995). Nos últimos anos alguns estudos tem utilizado o *Short Physical Performance Battery* (SPPB) como instrumento de avaliação do desempenho físico de idosos e tem investigado sua validade em contextos distintos (CESARI et al., 2006; CÂMARA et al., 2013).

Dentre as principais condições de saúde atribuídas ao envelhecimento, a Síndrome da Fragilidade (SF) figura como um dos principais fatores associados ao declínio funcional, institucionalização e morte precoce (FRIED et al., 2001). Idosos frágeis apresentam um estado de vulnerabilidade fisiológica que dificulta a manutenção da homeostase corporal frente a ação de agentes estressores (PERRACINI; FLÓ, 2011), tornando-os mais suscetíveis a instalação de doenças e piores desfechos de saúde. O estudo dessa condição vem ganhando força nas últimas décadas e a necessidade de identificação de idosos frágeis é primordial para que sejam elaboradas estratégias de prevenção e tratamento de desfechos adversos.

Considerando a relação já estabelecida entre a fragilidade e incapacidade (FRIED et al., 2001, 2004) e a necessidade de utilização instrumentos de baixo custo e boa aplicabilidade na prática clínica, estudos têm investigado a validade do SPPB para rastreio de idosos frágeis. Baseados na associação entre a pontuação do teste e o fenótipo de Fried, alguns autores tem sugerido pontos de corte para identificação de idosos nessa condição, em diferentes contextos (ABIZANDA et al., 2012; CÂMARA et al., 2013; MELLO, 2015; VERGHESE; XUE, 2010). A literatura tem demonstrado que características inerentes à população de estudo e o ambiente onde vivem parecem influenciar na variação dos pontos de corte e das medidas de validade do teste (CÂMARA et al., 2013).

A extensão do território brasileiro, sua diversidade cultural e a presença de desigualdades sociais importantes, evidenciam a necessidade de estudos voltados à população idosa de contextos específicos, como a região Amazônica que possui condições de vida e acesso a saúde distintos do restante do país. As particularidades apresentadas pela região podem ser observadas, inclusive, nos aspectos demográficos, onde é possível observar um processo de envelhecimento populacional mais lento que em outras regiões do Brasil (CONFALONIERI,



2005; IBGE, 2010). Os desafios geográficos da região, aliados a uma condição socioeconômica desfavorável e a dificuldade de acesso a serviços básicos de saúde, apontam para a importância da utilização de instrumentos simples, de baixo custo e fácil aplicação na avaliação de idosos. É possível que a utilização de medidas de desempenho (como o SPPB) na prática clínica seja útil no rastreamento da fragilidade e na identificação de fatores associados ao baixo desempenho físico-funcional dos idosos que vivem nesse contexto, contribuindo para a implementação de estratégias de prevenção e manejo dessas condições.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Identificar os fatores associados ao baixo desempenho físico, por meio do SPPB, e verificar a validade do teste para rastreamento de Síndrome da Fragilidade entre idosos de um município do interior do Amazonas.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar as amostras quanto ao desempenho físico e perfil de fragilidade;
- Verificar os fatores associados ao desempenho físico em cada domínio do SPPB e no geral;
- Verificar associação entre o SPPB e os critérios do fenótipo de fragilidade;
- Identificar melhor ponto de corte do SPPB para rastreamento da fragilidade na população estudada.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Envelhecimento e Desempenho Físico

Existem pontos de vista distintos no que diz respeito ao fim da fase adulta e início da velhice. As alterações características do envelhecimento podem ser facilmente observadas ou até mesmo sentidas por todos nós, entretanto, os mecanismos biológicos que contribuem para o seu desenvolvimento permanecem, em grande parte, encobertos. Isso se deve a inexistência de marcadores biofisiológicos do processo de envelhecimento que sejam eficazes e confiáveis para evidenciar o ponto de transição com a fase que o precede (PAPALÉO NETTO; BRITO; GIACAGLIA, 2010; REBELATTO; MORELLI, 2007).

Na maioria dos países desenvolvidos um indivíduo é considerado idoso aos 65 anos. No Brasil, assim como em outros países em desenvolvimento, este marco ocorre aos 60 anos de idade. Em ambos os casos, essa caracterização acontece independentemente do estado biológico, psicológico e social do indivíduo. Entretanto, se considerarmos todas as dimensões e significados inerentes ao processo de envelhecimento, a idade cronológica não seria a melhor medida para caracterizar um indivíduo como idoso. Apesar disso, esta medida ainda é aceita como marco legal e figura com um dos indicadores de saúde mais importantes e utilizados, inclusive em pesquisas científicas (ALVES; LEITE; MACHADO, 2008; FREITAS et al., 2013; SCHNEIDER; IRIGARAY, 2008).

O envelhecimento é entendido como um fenômeno multidimensional, heterogêneo e dinâmico que envolve mudanças físicas, psíquicas e sociais importantes sendo considerado uma experiência subjetiva (FILHO *et al*, 2015; PAPALÉO NETTO; BRITO; GIACAGLIA, 2010; PERRACINI; FLÓ, 2011). Para alguns autores o processo de envelhecimento pode determinar uma maior vulnerabilidade do indivíduo, favorecendo o declínio de suas funções orgânicas e capacidade funcional (PAPALÉO NETTO, BRITO E GIACAGLIA, 2010; REBELATTO E MORELLI, 2007).

As primeiras alterações decorrentes do processo de envelhecimento surgem discretamente por volta da segunda década de vida e aumentam progressivamente com o passar dos anos (PAPALÉO NETTO, BRITO E GIACAGLIA, 2010; REBELATTO E MORELLI, 2007). Essas alterações que sobrevêm naturalmente com a idade, não induzidas por doenças, caracterizam a senescência, envelhecimento primário ou eugeria. Por outro lado, o processo patológico de envelhecimento em que as doenças comuns da velhice podem induzir alterações físicas e funcionais num indivíduo, é denominado senilidade, envelhecimento secundário ou patogeria (FILHO *et al*, 2015; PAPALÉO NETTO; BRITO; GIACAGLIA, 2010).

Alterações biológicas, somadas a fatores psicossociais e às características pessoais individuais, aumentam a predisposição do indivíduo a situações de multimorbidade (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Deste modo, mesmo aqueles idosos que não apresentam qualquer comprometimento patológico, poderão apresentar declínio das funções motoras e cognitivas em algum momento da vida, que contribuam na ocorrência de desfechos adversos como a incapacidade (FILHO *et al*, 2015; REBELATTO; MORELLI, 2007). Essa variabilidade interindividual influencia tanto na longevidade quanto no modo como essas pessoas envelhecem (ALVES; LEITE; MACHADO, 2008; GALLAHUE; OZMUND; GOODWAY, 2013).

O nível de desempenho funcional se relaciona de forma complexa com as várias dimensões do envelhecimento. Em um contexto de envelhecimento bem-sucedido, a funcionalidade está associada a desfechos positivos como: maiores níveis de satisfação e bem-estar, melhor saúde e independência física e mental, mesmo na presença de doenças crônicas (PERRACINI; FLÓ, 2011). Essa complexidade no estado de saúde e perfil funcional dos idosos traz à tona questões fundamentais sobre o que se entende como envelhecimento saudável e sobre como medir ou promover saúde em idades mais avançadas (OMS, 2015).

Entende-se como incapacidade funcional a dificuldade (ou necessidade de ajuda) que um indivíduo apresenta para realizar atividades básicas do seu cotidiano (ABVD), ou aquelas mais complexas, necessárias à uma vida independente na comunidade (atividades instrumentais de vida diária - AIVD) (ALVES; LEITE; MACHADO, 2008). Esse fenômeno acontece de modos diferentes entre homens e mulheres, acometendo mais frequentemente o sexo feminino (GIACOMIN *et al.*, 2008). No entanto, outros fatores (demográficos, socioeconômicos e de saúde) podem contribuir para piores desfechos funcionais na população idosa. Além do sexo feminino, a idade, baixa escolaridade, pior condição econômica, autopercepção de saúde ruim e a presença de doenças crônicas, são fatores descritos na literatura como associados a piores desempenhos físico-funcionais (ALVES; LEITE; MACHADO, 2010; GIACOMIN *et al.*, 2008; NUNES *et al.*, 2017).

### **3.2 Short Physical Performance Battery (SPPB)**

Pode-se observar, nos últimos anos, um incremento significativo na utilização de instrumentos de medida de desempenho físico aliados ao tradicional exame clínico como parte da avaliação multidimensional do idoso. Medidas de desempenho físico utilizam critérios objetivos pré-determinados na avaliação da execução de uma tarefa padronizada. Na maioria dos testes dessa natureza, o nível de desempenho é medido pelo número de repetições ou pelo

tempo necessário para completar a tarefa. Esta abordagem permite uma avaliação direta e padronizada numa área que tradicionalmente se baseia em avaliações mais subjetivas, sendo uma valiosa fonte de informação na avaliação de pessoas idosas (GURALNIK; WINOGRAD, 1994).

A literatura sugere que medidas de desempenho físico podem identificar previamente idosos com risco de desenvolver incapacidade funcional e favorecer a implementação de intervenções que impeçam o avanço dessa condição (GURALNIK et al., 1995). Para Guralnik e Winograd (1994) uma simples bateria de testes de desempenho realizados periodicamente em idosos com pouca ou nenhuma deficiência, pode identificar declínio funcional precoce antes de ser percebido pelo próprio indivíduo.

Nesse contexto, o SPPB vem se destacando por ser um instrumento objetivo, padronizado e multidimensional capaz de avaliar o desempenho físico de idosos (CESARI et al., 2006) além de ser útil no rastreio de incapacidades futuras (GURALNIK et al., 1995), fragilidade (CÂMARA et al., 2013; MELLO, 2015) e outros desfechos negativos como hospitalização e morte (FERRUCCI et al., 2000).

Sua criação é atribuída ao Dr. Jack M. Guralnik com apoio do *National Institute on Aging* – EUA (GURALNIK et al., 1994). O SPPB compreende uma bateria de testes que avalia equilíbrio, velocidade de marcha e força de MMII através de escore de tempo. Conforme proposto inicialmente por Guralnik et al. (1995) no teste de equilíbrio estático de pé o indivíduo deve conseguir manter-se por 10 segundos nas posições de pés juntos, *Semi Tandem* e *Tandem*. A velocidade de marcha é avaliada solicitando-se que o indivíduo caminhe, em passo habitual, uma distância de 2,4 metros; já o teste de força de MMII é realizado através do sentar e levantar-se cinco vezes de uma cadeira sem a ajuda dos MMSS. A pontuação de cada domínio varia de 0 (pior desempenho) a 4 (melhor desempenho) e será melhor descrita na metodologia deste trabalho. A pontuação total do SPPB é dada pela soma dos domínios, podendo variar de 0 a 12, com a seguinte classificação: 0-3 pontos = incapacidade/ desempenho muito ruim; 4-6 pontos = baixo desempenho; 7-9 pontos = moderado desempenho e 10-12 pontos= bom desempenho.

A adaptação cultural e avaliação da confiabilidade do instrumento para população de idosos brasileira foi realizada por Nakano, que também aponta outras medidas de distância para o teste de velocidade de marcha (NAKANO; DIOGO; FILHO, 2007). No estudo, os autores encontraram boa confiabilidade do instrumento na população estuda, entretanto, reforça a necessidade de realização de outras análises a fim de confirmar a validade do teste para a população brasileira.

Estudos tem demonstrado a associação do SPPB com a capacidade funcional e com desfechos de saúde como morte e institucionalização. O estudo longitudinal realizado por Guralnik et al. (1995), como parte do *Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly*, que avaliou 1.122 idosos sem incapacidade utilizando o SPPB, demonstrou que maiores escores seriam indicativos de melhor status funcional e estariam associados a menor risco de incapacidade. De acordo com o estudo, indivíduos com escores de desempenho 4, 5 ou 6 eram 4,2 a 4,9 vezes mais propensos a ter incapacidade nas ABVD ou a deficiência relacionada à mobilidade, que aqueles com pontuação de 10, 11 ou 12 (GURALNIK et al., 1995). A pesquisa que avaliou a validade e a confiabilidade do SPPB em duas populações distintas do Brasil e Canadá observou redução na pontuação média do SPPB associada ao aumento da limitação de MMII, incapacidade e problemas de saúde (FREIRE et al., 2012). Em seu estudo, Bandinelli *et al* (2006) demonstraram que escores iguais ou inferiores a 9 no SPPB eram compatíveis com a presença de morbidade substancial, incapacidades e limitações funcionais (BANDINELLI et al., 2006).

Em outro estudo realizado por Guralnik *et al* (1994) foi observado que, no grupo de idosos que obteve pontuação 12 no SPPB, o número de mortes durante o seguimento foi menor que no grupo com pontuação 11; que, por sua vez, apresentou número de mortes inferior ao grupo com pontuação 10 na bateria. Uma meta-análise conduzida por Pavasini *et al* (2016), que também investigou a relação entre a pontuação do SPPB e mortalidade por todas as causas, reforça os achados de Guralnik, ao demonstrar que um escore menor que 10 no SPPB seria preditivo de mortalidade. No estudo, a autora aponta para a implementação sistemática do instrumento na prática clínica como capaz de fornecer informações prognósticas úteis sobre o risco de mortalidade entre idosos (PAVASINI et al., 2016).

### **3.3 Síndrome da Fragilidade (SF)**

Alguns estados de saúde estão relacionados ao envelhecimento e não estão contidos no grupo de classificações de doenças tradicionais como as síndromes geriátricas por exemplo, que representam condição grave para o idoso, com implicações substanciais no funcionamento do corpo e na qualidade de vida (INOUYE et al., 2007). Dentre essas, a Síndrome da Fragilidade ganhou notoriedade nas últimas décadas e tem despertado interesse de pesquisadores que estudam o envelhecimento.

A utilização do termo “idoso frágil” aconteceu pela primeira vez em 1970, nos EUA pelos membros do *Federal Council on Aging* (FCA), no intuito de caracterizar idosos que passavam a exigir maior demanda de cuidados por se encontrar em condição de vulnerabilidade

socioeconômica, apresentar algum tipo de fraqueza física ou déficit cognitivo. Com o surgimento do conceito de funcionalidade, na década de 1980, a fragilidade passou a ser associada à ideia de incapacidade ou de envelhecimento extremo (ANDRADE et al., 2012).

Nos últimos anos, a condição vem sendo amplamente estudada e seu conceito vem sofrendo modificações. É possível observar um incremento significativo no número de pesquisas em torno desse fenômeno e, a despeito dos importantes avanços obtidos, a falta de consenso na definição do conceito de fragilidade, somadas à compreensão limitada de sua etiologia têm retardado a adoção de estratégias necessárias na prática clínica (DUARTE; LEBRÃO, 2012).

Dois grupos tem se destacado na busca de um consenso na definição da fragilidade: um do Canadá (*Canadian Initiative on Frailty and Aging – CIF-A*) e o outro dos EUA (*Cardiovascular Health Study – Johns Hopkins University*), países onde se dá o maior número de publicações relativas ao assunto. Utilizando uma abordagem mais holística, o grupo de pesquisadores canadenses define a fragilidade enfatizando a complexa etiologia do fenômeno que incluiria aspectos cognitivos, psicossociais e econômicos e que estaria relacionada com a trajetória de vida do indivíduo. Essa abordagem deu origem a *Edmonton Frail Scale – EFS* (ANDRADE et al., 2012; ROCKWOOD et al., 2004; ROLFSON et al., 2006).

Já a definição operacional proposta pela *Johns Hopkins University* propõe que a fragilidade seria uma síndrome clínica de declínio espiral de energia, de natureza multifatorial, embasada por um tripé de alterações inerentes ao envelhecimento: sarcopenia, desregulação neuroendócrina e disfunção imunológica (FRIED et al., 2001), identificada por meio do fenótipo de Fried, com cinco componentes mensuráveis: perda de peso não intencional, sensação de exaustão, diminuição da força de preensão palmar, baixo nível de atividade física e diminuição da velocidade de marcha. De acordo com o instrumento, a presença de três ou mais desses critérios definiria o idoso como frágil; a presença de um ou dois critérios definiria o idoso como pré-frágil e indicaria alto risco de fragilidade; já os idosos que não apresentassem nenhum dos critérios seriam considerados não frágeis ou robustos (ANDRADE et al., 2012; FRIED et al., 2001). Essa definição tem sido submetida a diferentes tipos de validação nos últimos anos (DUARTE; LEBRÃO, 2012; LOURENÇO et al., 2018) e tem obtido boa aceitação entre os pesquisadores da área.

Outros esforços na tentativa de se estabelecer um consenso sobre o conceito da fragilidade devem ser mencionados. O estudo conduzido por um grupo de pesquisadores da *American Geriatrics Society*, definiu a fragilidade como uma síndrome fisiológica caracterizada pela diminuição da reserva funcional e da capacidade de adaptação a agentes estressores,

resultante do declínio acumulado em múltiplos sistemas fisiológicos (FERRUCCI et al., 2004). No Brasil, uma força-tarefa formada por especialistas brasileiros em envelhecimento que debateram os principais achados e conclusões publicados sobre o tema entre 2009 e 2017, descreveu a fragilidade como “um estado de vulnerabilidade fisiológica relacionada à idade, produzida pela reserva homeostática diminuída e pela capacidade reduzida do organismo de enfrentar um número variado de desfechos negativos de saúde” (LOURENÇO et al., 2018, p. 125).

Apesar da relação entre a fragilidade e idade cronológica ser bem estabelecida (ANDRADE et al., 2018; FRIED et al., 2001), a literatura aponta para a condição como resultado de uma complexa interação entre fatores biológicos (ou físicos) e fatores psicossociais (ANDRADE et al., 2012; MACEDO; GAZZOLA; NAJAS, 2008). Um estudo longitudinal realizado em 11 países europeus com uma amostra de 14.424 idosos aponta para a fatores como idade, sexo feminino e menor escolaridade como associados à piora do estado de fragilidade (ETMAN et al., 2012). Outro estudo, que analisou 1.183 trabalhos publicados entre 2001 e 2013 buscando identificar fatores sociodemográficos e de saúde associados a fragilidade, encontrou como fatores principais, além dos já mencionados: raça negra, escolaridade, renda, presença de comorbidades, incapacidade funcional, auto avaliação de saúde ruim, sintomas depressivos, prejuízo cognitivo, tabagismo e uso de álcool (MELLO; ENGSTROM; ALVES, 2014). Alguns desses fatores são modificáveis o que indica a possibilidade de reversibilidade da fragilidade por meio de intervenções adequadas (ANDRADE et al., 2012). No Brasil, existem estudos em andamento com o objetivo de descrever tanto a prevalência quanto os fatores associados a SF. Esses estudos têm demonstrado uma acentuada variação da prevalência – entre 6,7% a 74,1% (LOURENÇO et al., 2018) – que pode ser explicada, dentre outros fatores, pela escolha do instrumento utilizado para classificação da fragilidade, faixa etária considerada e o cenário de avaliação. Este fato aponta para cautela na comparação entre trabalhos dessa natureza e para a necessidade de padronização dos instrumentos de rastreio utilizados (ANDRADE et al., 2018; LOURENÇO et al., 2018).

A identificação de idosos frágeis é essencial para a elaboração de estratégias de prevenção e tratamento adequadas. Nos últimos anos, apesar da criação de uma infinidade de instrumentos para este fim, até o momento, não foi estabelecida uma medida que seja aceita pela comunidade científica como padrão-ouro na identificação da fragilidade. O Fenótipo de Fried, entretanto, continua sendo um dos instrumentos mais utilizados a despeito de seu enfoque no componente físico da síndrome (BOUILLON et al., 2013; PRITCHARD et al., 2017; LOURENÇO et al., 2018). O instrumento apresenta boa validade de constructo (FRIED et al.,

2001), validade preditiva (CHANG; LIN, 2015) e validade concorrente (ROCKWOOD; ANDREW; MITNITSKI, 2007) para avaliar a fragilidade.

Além da escolha de um instrumento confiável e bem validado dentre os existentes – vez que medidas subjetivas podem sofrer influência de respostas imprecisas (SPIRDUSO, 2005) – o profissional da saúde deve buscar ferramentas simples e de fácil aplicação na prática clínica, na identificação da fragilidade em idosos (BOUILLON et al., 2013; MELLO; ENGSTROM; ALVES, 2014; WALSTON; BUTA; XUE, 2018). Lourenço et al. (2018) reforçam essa necessidade de viabilidade dos instrumentos utilizados, e recomendam a busca por ferramentas de fácil aplicação tanto no contexto assistencial especializado, quanto na atenção primária. Na Pesquisa realizada por Bouillon et al. (2013), com objetivo de revisar as evidências sobre a validade e a confiabilidade das medidas de fragilidade existentes, das 27 medidas encontradas, 26% (7) tinha validade e confiabilidade testadas, 70% (19) tinha a validade ou a confiabilidade testada e o SPPB, até então, não tinha informações de validade nem confiabilidade para medir a fragilidade.

Considerando a fragilidade como precursor fisiológico e etiológico de incapacidade (FRIED et al., 2001; 2004) e a associação já demonstrada entre essas duas condições em vários contextos (ANDRADE et al., 2018; FHON et al., 2018; MELLO; ENGSTROM; ALVES, 2014), estudos recentes têm investigado a validade do SPPB como instrumento de rastreio da fragilidade em idosos. De acordo com o estudo conduzido por Pritchard et al. (2017), foi encontrada fraca a moderada concordância entre o Fenótipo de Fried e o SPPB para determinar os idosos frágeis e pré-frágeis (PRITCHARD et al., 2017). No estudo realizado na Espanha com 993 indivíduos de 70 anos ou mais, com o objetivo de verificar a associação entre instrumentos de avaliação funcional e fragilidade, o SPPB foi considerado um dos melhores testes de desempenho para identificar idosos frágeis. O estudo aponta o escore 6 como melhor ponto de corte do instrumento, com AUC = 0,956; sensibilidade e especificidade = 0.88 (ABIZANDA et al., 2012). Já Verghese e Xue (2010), em estudo anterior realizado nos EUA com idosos da mesma faixa etária, apontaram para um ponto de corte de 8 no SPPB (sensibilidade = 0.52 e especificidade = 0.70) para a detecção de fragilidade. No entanto, os autores afirmam que seja possível escolher pontos de cortes diferentes do SPPB para aumentar a sensibilidade ou a especificidade, dependendo dos objetivos clínicos.

No Brasil, o principal estudo dessa natureza foi realizado por Câmara et al. (2013), com 124 idosos comunitários de 65 a 74 anos, de dois contextos socioeconômicos diferentes (Saint Bruno – Canadá e Santa Cruz – Brasil). Os resultados do estudo demonstraram correlação do SPPB com o escore do Fenótipo de Fried ( $R^2=0,33$ ), com melhores resultados para a população



canadense. A pesquisa aponta para 9 como o melhor ponto de corte do SPPB para discriminar idosos frágeis de não-frágeis em ambas as amostras, com os seguintes resultados: Saint Bruno (AUC = 0,81; sensibilidade = 0,92 e especificidade = 0,80) e Santa Cruz (AUC = 0,61; sensibilidade = 0,81 e especificidade = 0,52). Os resultados do estudo revelaram uma capacidade moderada do SPPB identificar idosos frágeis e apontam para diferenças nas medidas de validade do SPPB entre as amostras estudadas, sugerindo que esse tipo de análise seja influenciada pelo contexto onde se encontra a população de estudo.

### **3.4 Contexto Amazônico**

A Amazônia é uma região peculiar, alvo de pesquisas em diversas áreas. Dotada de uma extensa área territorial e vias de acesso predominantemente fluviais, a região apresenta baixa densidade demográfica, grande diversidade biológica e social e relativa preservação de seus ecossistemas naturais. Além disso, é característica da Amazônia a presença de um grande contingente de populações tradicionais como índios, ribeirinhos e seringueiros que subsistem de extrativismo e da agricultura familiar (CONFALONIERI, 2005).

Ocupando aproximadamente 61% do território nacional, a Amazônia legal abrange os estados do Amazonas, Amapá, Acre, oeste do Maranhão, norte do Mato Grosso, Rondônia, Pará, Roraima e Tocantins (BRASIL, 2004). O clima predominante na região é quente e úmido, com baixa variação de temperatura, o que é um fator preponderante na regulação de processos relacionados às doenças infecciosas. (CONFALONIERE, 2005).

Nas últimas décadas houve um incentivo à implantação de grandes projetos na Amazônia na tentativa de desenvolver a região e garantir a soberania nacional através da ocupação do vazio demográfico. Essa iniciativa deu origem a intensos processos migratórios acompanhados de transformações socioambientais importantes, dentre elas: degradação ambiental, precárias condições de vida e modificação gradual nas relações sociais e hábitos de vida da população local (LIMA, 2016). Esse processo aconteceu de forma mais intensa nas décadas de 1970 e 1980, caracterizado pelo rápido crescimento demográfico e ocupação desordenada dos espaços da região que resultou no surgimento de assentamentos urbanos menores, sem a necessária infraestrutura sanitária. Recentemente também foi possível observar uma forte tendência migratória interna no sentido rural-urbano, não apenas para as capitais como também para cidades de médio porte. Aproximadamente 70% da população da região vivem em cidades, especialmente nas capitais dos estados (BRASIL, 2004; CONFALONIERE, 2005).

Através das políticas de desenvolvimento e uso de recursos, a Amazônia pôde experimentar, nas últimas décadas, crescimento econômico. Todavia esse crescimento não foi acompanhado por desenvolvimento social. A maioria dos municípios da região apresenta IDH abaixo da média nacional, o que aponta para as precárias condições de vida e saúde da população (BRASIL, 2004).

Desde o surgimento da saúde pública no Brasil na década de 1970, o governo federal tem direcionado planos de intervenção sanitária para a região amazônica tendo em vista suas características peculiares (CONFALONIERE, 2005). Apesar das iniciativas a região ainda possui uma rede de assistência à saúde considerada incipiente apresentando, por exemplo, a menor **taxa** de leitos por habitantes do país (BRASIL, 2004) e assistência à saúde centralizada na área urbana dos municípios (GAMA et al., 2018) que, na maioria das vezes, não alcança populações mais afastadas, como os ribeirinhos. Dentro desse contexto, Gama et al. (2018, p. 13) destacam barreiras importantes no acesso aos serviços de saúde. De acordo com o autor, “as condições econômicas desfavoráveis, aliadas ao ambiente em constante mudança e limitações geográficas, constituem importantes barreiras para o acesso aos serviços de saúde e à melhoria das condições de vida dos ribeirinhos”.

O perfil epidemiológico da região amazônica é caracterizado por apresentar altos índices de internação hospitalar por doenças infecciosas e parasitárias, a região abriga boa parte dos casos de malária, hanseníase e tuberculose do país (CONFALONIERE, 2005). Mesmo assim, o perfil de mortalidade por doenças não transmissíveis é similar ao restante do Brasil. Em 2004, doenças do aparelho circulatório, neoplasias, doenças endócrinas e as causas externas representaram 61,4% das causas de morte conhecidas na Região Norte. No Amazonas essa proporção foi de 59,1% para a mesma época (BRASIL, 2005).

O alto percentual de óbitos por causas mal definidas, característico da região amazônica, aponta para deficiências no sistema de saúde e merece destaque. No Amazonas, nos últimos dez anos, houve uma melhora na qualidade da informação sobre a causa básica de morte, entretanto, o estado ainda se encontra aquém do nível adequado. Em 2009 apenas 15 de seus 62 municípios atingiram a marca de 90% ou mais de óbitos com causa definida (BRASIL, 2005; CONFALONIERE, 2005; BRASIL, 2011).

O processo de envelhecimento e questões relacionadas a saúde na região amazônica tem despertado a atenção da comunidade científica. A região norte ainda possui uma população relativamente jovem quando comparada a outras regiões do país, conforme a Síntese de Indicadores Sociais 2015 que aponta uma proporção de idosos maior nas Regiões Sul (15,2%) e Sudeste (15,1%), quando comparada a Região Norte (9,1%) em 2014. O levantamento

também mostrou que é nesta região onde estão localizados os estados que apresentaram a maior proporção de crianças na população geral para o mesmo período (Acre, Amapá e Amazonas) (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2015).

Estudos epidemiológicos têm encontrado associações importantes entre as condições de saúde dos idosos e fatores ambientais, demográficos e socioeconômicos (ALVES; LEITE; MACHADO, 2008). A investigação dessa associação pode ser especialmente útil no contexto amazônico tendo em vista suas particularidades. Resultados do estudo que investigou os níveis de atividade física e os fatores de risco para inatividade em idosos residentes no interior do Amazonas, sugerem que o nível de atividade física e, conseqüentemente, o processo de envelhecimento seja influenciado pelo local onde residiram ao longo da vida. O estudo mostrou que baixos níveis de atividade física estavam associados a idosos, que nunca haviam residido em comunidades ribeirinhas, e sugere que o estilo de vida ativo decorrente das atividades agrícolas desenvolvidas nas comunidades ribeirinhas possa ter influenciado no estilo de vida desses idosos, mesmo após a mudança para área urbana (FREIRE JUNIOR et al., 2018). Nascimento et al. (2015, p. 1292) reforçam essa ideia apontando para o fator cultural como responsável por impulsionar a diversidade do envelhecer. O autor ressalta a necessidade de conhecer a singularidade da região em que vivemos: “diante da preocupação escancarada com o fenômeno do envelhecimento no mundo, precisamos conhecer e entender o que nos é peculiar, o que de singular sobrevém por entre nossos rios”.

No Amazonas, de modo geral, a carência de informações institucionais consistentes e atualizadas, que sirvam de base para a implementação de estratégias de melhoria das políticas de saúde no estado é uma triste realidade (GARNELO; SOUSA; SILVA, 2017). Essa escassez de dados também limita a realização de algumas pesquisas na região. Lima (2016) afirma que é necessário gerar dados e criar mecanismos para divulgação de resultados acerca da população amazônica para que seja possível discutir tecnicamente a ampliação do acesso à saúde na região.

Não existem muito estudos na literatura científica que enfoquem a saúde dos idosos da Amazônia, especialmente no que diz respeito a fragilidade. Em um estudo de base populacional, derivado do Estudo da Saúde e Fragilidade do Idoso da Amazônia Brasileira (ESFRIA) realizado no município do Coari, interior do Amazonas, Silva (2016) encontrou uma prevalência de fragilidade de 9,4%. O valor encontrado na pesquisa foi inferior aos valores encontrados em outros municípios brasileiros com IDH semelhante. A autora acredita que essa diferença esteja relacionada às características próprias da região e ao estilo de vida da população pesquisada, o que reforça a necessidade de pesquisas voltadas para a realidade Amazônica e suas particularidades.

A utilização de medidas simples para rastreio da fragilidade torna-se especialmente relevante para populações amazônicas, tendo em vista os desafios da assistência à saúde nesse contexto. O SPPB já demonstrou ser uma ferramenta útil, de fácil aplicação e baixo custo no rastreio de idosos frágeis em populações distintas. No entanto, a divergência de pontos e corte encontrados aponta para a relevância do presente estudo, que possibilitará a verificação da validade do SPPB para rastreio da síndrome em idosos de uma comunidade do interior do Amazonas. Caso verificada a validade da medida para tal e o ponto de corte mais adequado às particularidades da população estudada, a mesma poderia ser utilizada na triagem inicial dos idosos para posterior aprofundamento do diagnóstico da SF. Além disso, a pesquisa também poderá fornecer subsídios para realização de pesquisas futuras e comparação dos achados com outros estudos semelhantes.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 4.1. Tipo de Estudo:

O presente trabalho trata-se de um estudo transversal de base populacional, de caráter descritivo-analítico, subprojeto de um estudo de maior abrangência intitulado “Estudo da Saúde e Fragilidade do Idoso da Amazônia Brasileira” (ESFRIA), realizado no município de Coari – AM, Brasil.

### 4.2. Participantes e Casuística:

O estudo envolveu indivíduos, residentes na área urbana de Coari, que apresentavam 60 anos ou mais no momento da coleta dos dados e que concordaram em participar da pesquisa, por meio da assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) da referida pesquisa (Anexo 1).

Coari é um dos 62 municípios que compõem o estado do Amazonas. Localizado na região central do estado, às margens do Rio Solimões, o município fica a 363 km da capital do estado, Manaus (Figura 1) (IBGE, 2010). O acesso a cidade se dá por via aérea ou fluvial, sendo este último o meio de transporte mais utilizado tanto para transporte de pessoas como de mercadorias (SILVA; SANTANA, 2017).

Figura 1 – Mapa geográfico da cidade de Coari/AM, Brasil



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Coari>

De acordo com o último censo, realizado em 2010, o município possuía a 5ª maior população do estado, com um total de 75.965 habitantes, distribuídos numa área de 57.921,914 km<sup>2</sup> com baixa densidade populacional (1,3 pessoas/km<sup>2</sup>). Dentre os residentes no município,

65,4% viviam na área urbana e 34,6% na área rural, a saber, em comunidades ribeirinhas espalhadas às margens do rio Solimões e seus afluentes (IBGE, 2010). Essas comunidades desenvolvem atividades quase que exclusivamente voltadas para a agricultura e a pesca (FREIRE JUNIOR *et al*, 2018), sendo que a grande maioria não possui energia elétrica fornecida pela distribuidora local nem embarcação para transporte comunitário (GAMA *et al*, 2018).

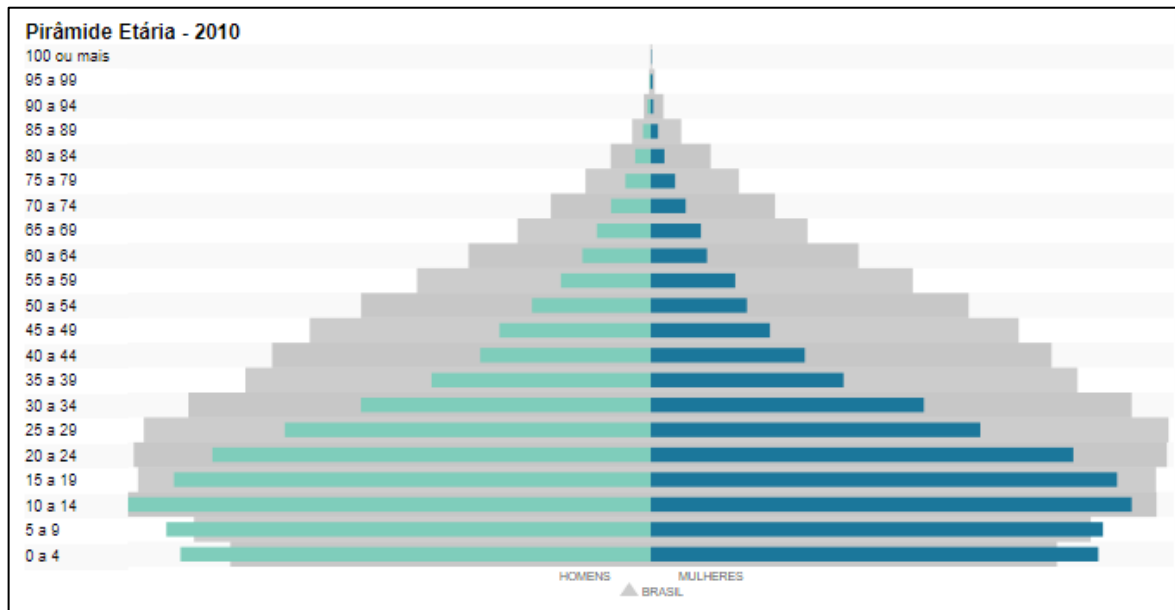
O êxodo rural observado na região nos últimos anos ocorre principalmente devido às oportunidades de emprego e renda geradas pela urbanização recente (FREIRE JUNIOR *et al*, 2018). Outro fator que parece contribuir para o fenômeno é o regime de cheia dos rios, quando as residências ficam alagadas e seus habitantes são obrigados a deixá-las e buscar abrigo na casa de familiares ou na zona urbana (GAMA *et al*, 2018).

O IDH do município cresceu entre 1990 e 2010, mas ainda é considerado baixo (0,586), reflexo da baixa escolaridade e condições socioeconômicas observadas na região. Contrastando com o fato, no último senso, Coari apresentou o maior PIB entre os municípios do interior do Amazonas (IBGE, 2010), com boa parte de seus recursos provenientes da extração de petróleo. O município detém reservas significativas de petróleo extraídos da Província Petrolífera de Urucu, de onde são transportados diariamente aproximadamente 5,5 milhões de metros cúbicos de gás natural. Entretanto, o desenvolvimento econômico gerado pela atividade de exploração petrolífera, não foi acompanhado do desenvolvimento social da região que se evidencia com uma elevada concentração da renda nas mãos de uma minoria elitizada (SILVA; SANTANA, 2017).

No tocante a saúde, nos últimos vinte anos, foi possível observar um aumento dos indicadores de saúde do município. Apesar disso, as medidas ainda estão aquém dos indicadores de saúde do estado do Amazonas e do Brasil. De acordo com o levantamento realizado recentemente, os serviços de saúde local são compostos de 01 hospital de média complexidade (com 105 leitos), 12 Unidades Básicas de Saúde (UBS), 01 Instituto Tropical de Medicina, 01 barco hospital para atendimento das comunidades ribeirinhas, 01 Laboratório Central de Análise Clínica, 01 Serviço de Emergência, 01 Núcleo de Vigilância Sanitária, 01 Policlínica e 01 Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) (GAMA *et al*, 2018).

Em 2010, o número de idosos no município era de 3.443, apenas 4,5% da população total, dos quais 2.913 (84,6%) residiam na área urbana. A pirâmide etária de Coari revela uma população relativamente mais jovem quando comparada a do país para o mesmo período (Figura 2). A diferença observada aponta para um processo de transição demográfica que vem ocorrendo de modo mais lento na região (IBGE, 2010).

**Figura 2 – Pirâmide Etária do município de Coari/AM (2010)**



Fonte: IBGE

No intuito de obter uma amostra representativa dos idosos da área urbana do município, o cálculo amostral do ESFRIA considerou: (1) o tamanho da população idosa da área urbana do município ( $N = 2.913$ ); (2) a maior prevalência de fragilidade encontrada no momento da elaboração do projeto (17,1%), considerando estudo com desenho semelhante realizado em cidade com baixo IDH (SOUSA et al., 2012); (3) erro  $\alpha$  igual a 5% e intervalo de 95% de confiança (IC 95%). O tamanho da amostra obtido após correção pela população ( $n = 203$ ) foi corrigido em 1,2 devido ao efeito do desenho de amostragem e acrescido de 10% devido a eventuais perdas e/ou recusas, totalizando  $n = 269$ .

O método de amostragem foi por conglomerados em dois estágios: os setores censitários urbanos do município (de acordo com definição do IBGE, 2010), foram considerados o primeiro estágio para o sorteio e, o segundo, os domicílios com indivíduos de idade igual ou superior a 60 anos, podendo apresentar mais de um idoso por domicílio selecionado.

Foram excluídos da pesquisa principal os idosos que apresentaram déficit cognitivo, evidenciado pela obtenção de pontuação menor ou igual a 13 no Mini Mental, considerando a baixa escolaridade observada no contexto da amostra (BERTOLUCCI, et al 1994); também aqueles que apresentaram condição clínica que limitasse a transferência e locomoção, ou que apresentaram restrição absoluta a esforços físicos. Obtendo-se uma amostra total de 274 participantes.

### 4.3. Procedimentos e Materiais:

O ESFRIA teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas (CEP-UFAM), sob o nº15327413.0.0000.5020 em 18 de abril de 2013 (Anexo 2). Inicialmente 30 idosos foram submetidos a um estudo-piloto onde foram aplicados os questionários e testes físicos propostos na pesquisa, para identificação das dificuldades e realização dos ajustes necessários.

A coleta dos dados aconteceu no período de outubro de 2013 a fevereiro de 2015 em duas ocasiões. Após seleção aleatória dos idosos em seus domicílios, os mesmos foram convidados a participar da pesquisa e informados sobre os procedimentos. Aqueles que concordaram em participar do estudo procederam com a assinatura do TCLE e foram submetidos ao questionário geral semiestruturado que incluiu aspectos socioeconômicos, demográficos e de saúde (Anexo 3). No caso de impossibilidade de responder ao questionário, um familiar ou cuidador era acionado para auxiliar nas respostas.

Para avaliação do consumo de álcool foi utilizado o Teste AUDIT-C, sendo considerados “com consumo de risco” os participantes que pontuaram mais de 3 itens no instrumento e, “sem consumo de risco”, aqueles que obtiveram pontuação inferior (FRANK, 2008). Para rastreamento da depressão foi utilizada a Escala de Depressão Geriátrica – GDS (Anexo 4) (YESAVAGE, 1983 e ALMEIDA e ALMEIDA, 1999). A atividade física foi avaliada pela versão 8 (longa) do questionário internacional de atividade física, IPAQ (Anexo 5). Os idosos foram classificados como sedentários ou ativos mediante cálculo do nível atividade física semanal, por meio de auto relato (RABACOW et al, 2006). A capacidade funcional foi medida pelos Testes de Katz (Anexo 6) e Lawton (Anexo 7) que avaliam, respectivamente, as atividades básicas de vida diária (ABVD) e as atividades instrumentais da vida diária (AIVD). Os instrumentos foram validados para população idosa brasileira, mostrando boa confiabilidade (Lawton & Brody, 1969; KATZ et al, 1963; Santos & Virtuoso Júnior, 2008; LINO et al, 2008). A classificação dos idosos quanto à função cognitiva foi realizada através do MEEM (Anexo 8). Os idosos que obtiveram pontuação igual ou superior a 24 no teste foram classificados como “sem prejuízo cognitivo”, aqueles com pontuação inferior a 24 foram classificados “com prejuízo cognitivo”, conforme Folstein et al (1975).

Ainda nesta fase inicial os idosos foram classificados quanto à fragilidade através dos critérios do fenótipo de Fried: - Perda de peso não-intencional: considerado presente quando relatado perda de peso  $\geq 4,5\text{Kg}$  ou  $\geq 5\%$  do peso corporal no último ano. - Exaustão: critério avaliado por auto relato, sendo utilizadas duas perguntas da escala de depressão do *Center for*



*Epidemiological Scale – Depression (CES-D): “Com que frequência na última semana o Sr.(a) sentiu que tudo que fez exigiu um grande esforço?” e, “Com que frequência na última semana o Sr.(a) sentiu que não pôde fazer nada devido a cansaço?”*. As perguntas faziam parte do questionário estruturado e as respostas foram classificadas em: “sempre”, “na maioria das vezes”, “poucas vezes”, “raramente/nunca”. O critério foi considerado presente nos idosos que responderam “sempre” e “na maioria das vezes” em pelo menos uma das perguntas. - Baixo nível de atividade física: este critério foi avaliado por meio da versão 8 (longa) do questionário internacional de atividade física, IPAQ. Optou-se pela utilização desse instrumento em detrimento do *Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire – MLTPAQ* (utilizado no estudo original de Fried), pela aplicabilidade do mesmo e por já ter sido utilizado em outros estudos de fragilidade (REIS JUNIOR, 2014; AMARAL, 2013). Foram seguidas as diretrizes previstas no instrumento para cálculo dos escores, com resultados em MET/semana, que foram convertidos em MET-minutos/semana e, posteriormente em quilocalorias (kcal). O ponto de corte foi ajustado por sexo e utilizado como base o percentil 20 que, para o sexo masculino foi 171,3 kcal/semana e, para o feminino, de 87 kcal/semana. Em ambos os casos, o critério baixo nível da atividade física foi considerado presente nos indivíduos que apresentaram valores abaixo dos pontos de corte especificado. - Diminuição da força de preensão palmar: este critério foi avaliado através da medida de força de preensão da mão dominante do idoso. Para tal, foi utilizado o dinamômetro hidráulico da Bauchen Long®, que registra a força em quilogramas e libras. O critério foi considerado presente naqueles indivíduos que apresentaram escores inferiores aos pontos de corte estabelecidos (ajustados por sexo e IMC). Para composição de cada estrato o percentil 20 foi utilizado como base e expressa os piores desempenhos para este item, conforme Fried *et al* (2001) (Quadro 1).

**Quadro 1 – Pontos de corte da força de preensão palmar ajustados por sexo e IMC**

Mulheres		Homens	
IMC	Força (Kgf)	IMC	Força (Kgf)
0 – 24,108	≤ 18	0 – 23,060	≤ 20
24,304 – 27,323	≤ 17	23,110 – 27,079	≤ 24
27,326 – 30,725	≤ 16	27,159 – 30,352	≤ 29
≥ 31,095	≤ 19	≥ 30,400	≤ 24

Fonte: A autora (2019)

- Diminuição da velocidade de marcha: este critério foi avaliado através de um dos componentes do SPPB conforme descrito adiante. A distância de 3m utilizada para o teste foi adaptada ao espaço disponível e prevista por Nakano (2007). O critério foi considerado presente naqueles

indivíduos que realizaram o teste em tempo superior aos pontos de corte estipulados, ajustados conforme sexo e altura (Quadro 2):

**Quadro 2 – Pontos de corte da velocidade de marcha ajustada por sexo e altura**

Mulheres		Homens	
Altura (m)	Tempo	Altura (m)	Tempo
≤ 1,47	≥ 8”	≤ 1,58	≥ 7”
> 1,47	≥ 4”64	> 1,58	≥ 4”6

OBS: cada extrato teve como ponto de corte o percentil 20 que expressa os piores desempenhos para este item, conforme especifica Fried *et al.* (2001).

Fonte: A autora (2019)

Para classificação final de fragilidade, foram considerados frágeis os idosos que apresentaram três ou mais critérios. Aqueles que apresentaram um ou dois critérios foram classificados como pré-frágeis, e os que não apresentaram nenhum critério positivo, não frágeis, conforme Fried *et al.* (2001).

Após fase inicial da coleta de dados, os participantes foram convidados a participar de um segundo momento, onde testes físicos e avaliações específicas foram realizados nos laboratórios do Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB-Coari) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) em dias previamente agendados. Nessa ocasião foi aplicada a *Short Physical Performance Battery – SPPB* (Anexo 9), para avaliação do desempenho físico dos idosos através da observação direta. Para tal, foi utilizada a versão brasileira do teste, traduzida por Nakano (2007). A bateria é composta de três sub testes que avaliam o equilíbrio estático, a velocidade de marcha e a função das extremidades inferiores, conforme descrito por Guralnik *et al.* (1994):

**1. Equilíbrio estático:** neste componente o idoso foi avaliado de pé em três posições: pés juntos, posição *semi tandem* (com um pé parcialmente a frente do outro) e posição *tandem* (com um pé totalmente a frente do outro). Foi solicitado que o idoso permanecesse em cada posição, olhando para frente, por 10 segundos. Os idosos que atingiram o tempo necessário nas duas primeiras posições, receberam 1 ponto em cada. Àqueles que não conseguiram atingir o tempo necessário ou se recusaram a realizar a tarefa, nenhuma pontuação foi atribuída. Os participantes que foram capazes de manter-se na terceira posição por 10 segundos receberam 2 pontos; aqueles que mantiveram a posição entre 3 a 9,99 segundos receberam 1 ponto e, para aqueles que obtiveram tempos inferiores a 3 segundos ou que se recusaram a tentar, não foi atribuída nenhuma pontuação. O valor total do teste de equilíbrio foi dado pela somatória entre as três posições, apresentando como pontuação máxima 4 pontos.

2. Velocidade de marcha: este componente foi avaliado solicitando ao participante que caminhasse, com o seu passo habitual, uma distância de 3 metros demarcada com fitas fixas no chão. Foram cronometrados os tempos de duas tentativas e o menor tempo obtido foi utilizado para atribuição da pontuação, conforme pontos de corte abaixo (Quadro 3) (NAKANO, 2007):

**Quadro 3 – Pontos de corte para teste de velocidade de marcha do SPPB**

Tempo de Caminhada de 3m (segundos)	Pontuação SPPB
< 3,62	4
De 3,62 a 4,65	3
De 4,66 a 6,52	2
> 6,52	1

Fonte: A autora (2019)

3. Força de MMII: este componente foi avaliado solicitando ao paciente que levantasse e sentasse de uma cadeira com encosto, cinco vezes consecutivas, o mais rápido que pudesse, com os MMSS cruzados sobre o tórax. Os participantes que não foram capazes de realizar o teste com segurança ou que se recusaram a tentar, bem como aqueles que não conseguiram completar ou completaram em tempo superior a 60 segundos, não pontuaram. Os demais participantes receberam pontuação conforme o Quadro 4:

**Quadro 4 – Pontos de corte para teste de força de MMII do SPPB**

Tempo de execução levanta-senta	Pontuação SPPB
$\leq 11''19$	4
De 11''20 a 13''69	3
De 13''70 a 16''69	2
$\geq 16''70$	1

Fonte: A autora (2019)

O escore total do SPPB foi obtido pelo somatório da pontuação recebida pelos participantes em cada um dos três componentes variando de 0 a 12. Este escore pode ser categorizado da seguinte forma: 0-3 pontos = incapacidade/ desempenho muito ruim; 4-6 pontos = baixo desempenho; 7-9 pontos = moderado desempenho e 10-12 pontos = bom desempenho. (GURALNIK *et al.*, 1995).

#### 4.4. Processamento e Análise dos Dados

Os dados utilizados no presente estudo são provenientes do banco de dados do ESFRIA-Coari, e foram distribuídos em planilhas eletrônicas do *Microsoft Excel*®, inseridos com dupla

digitação e, posteriormente, descritos e analisados utilizando o *software Statistical Package for the Social Sciences*® (SPSS), versão 22.0. Nos testes foi adotado nível de significância ( $\alpha$ ) de 5% e intervalo de confiança de 95%.

O processo de análise foi realizado em duas etapas. A primeira analisou os fatores associados ao baixo desempenho no SPPB. Para tal, frequências absolutas e relativas foram utilizadas para caracterizar as variáveis (categóricas/ numéricas), relacionadas na tabela 1. As numéricas foram descritas através de média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil, conforme verificação de normalidade realizada através do teste de Shapiro-Wilk. Para avaliar a associação simples entre variáveis categóricas foram usados o teste de Qui-Quadrado ou Exato de Fisher, quando necessário. A análise dos diferentes desfechos do SPPB (escore total e por domínio) foi realizada por meio de regressão logística multivariada, sendo admitidas no modelo as variáveis com  $p < 0,20$  nas associações simples, com uso do método de entrada *Stepwise Forward*. Os modelos finais foram definidos por melhor ajuste segundo o teste de Hosmer e Lemeshow.

**Tabela 1 – Variáveis de interesse na análise dos fatores associados ao baixo desempenho no SPPB, conforme categorização utilizada.**

	VARIÁVEL	CLASSIFICAÇÃO	TIPO
<b>SÓCIO-ECONÔMICAS E DEMOGRÁFICAS</b>	Sexo	Masculino; Feminino	Categórica
	Idade	60 - 69; 70 - 79; $\geq$ 80 anos	Numérica/ Categórica
	Estado Civil	Com companheiro; Sem companheiro	Categórica
	Escolaridade	Analfabeto; Alfabetizado ou +	Categórica
	Ocupação	Atividades de subsistência; Outras atividades	Categórica
	Renda Mensal	< 1 SM; $\geq$ 1 SM	Categórica
	Tempo Comunidade Ribeirinha	0 - 19 anos; 20 anos ou +	Categórica
<b>SAÚDE</b>	Saúde Autorreferida	Muito Boa/Boa; Regular; Ruim/Muito Ruim	Categórica
	Comorbidades	0 - 2; $\geq$ 3 doenças	Categórica
	Medicamentos	0; 1 - 2; $\geq$ 3 medicamentos	Categórica
	IMC	Subnutrido; Normopeso; Sobrepeso/Obeso	Numérica/ Categórica
	Atividade Física	Ativo; Sedentário	Categórica
	Tabagismo	Nunca fumou; Já fumou/fuma	
	Álcool	Sem consumo de risco; Consumo de risco	Categórica
	GDS	Sem depressão; Suspeita de depressão	Categórica

<b>CAPACIDADE FUNCIONAL</b>	Função Cognitiva	Sem prejuízo; Com prejuízo	Categórica
	ABVD	Independente; Dependente	Categórica
	AIVD	Independente; Dependente	Categórica
	Escore SPPB	0 - 12 pontos	Numérica
	Classificação SPPB	Incapacidade/Capacidade ruim; Baixa Capacidade; Capacidade Moderada; Boa Capacidade	Categórica

Fonte: a autora (2019).

Na segunda etapa, foi realizada análise descritiva da sub-amostra e dados referentes ao SPPB foram analisados em relação à fragilidade. As variáveis foram caracterizadas por meio frequências absolutas e relativas e seguem relacionadas na Tabela 2. As variáveis numéricas foram descritas através de média e desvio padrão (IMC) e mediana e intervalo interquartil (idade e escore total do SPPB), conforme verificação de normalidade realizada através do teste de Shapiro-Wilk. A análise da associação entre o escore total do SPPB e as categorias da fragilidade foi feita com o teste Kruskal-Wallis (amostras independentes), e a comparação dos pontos de corte do SPPB em relação à fragilidade foi realizada através do teste Qui-Quadrado. Sensibilidade, especificidade, acurácia, curva ROC, valores preditivos e razão de verossimilhança (*Likelihood Ratio*) foram calculados para os principais pontos de corte do SPPB que também serviram de base para o cálculo das prevalências de fragilidade. Além disso, por meio do nomograma de Fagan, foram obtidos valores de probabilidade pós-teste para cada ponto de corte analisado.

**Tabela 2 – Varáveis de interesse na análise do SPPB em relação à fragilidade, conforme categorização utilizada.**

	<b>VARIÁVEL</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	<b>TIPO</b>
<b>SÓCIO-ECONÔMICAS E DEMOGRÁFICAS</b>	Faixa Etária	60-69; 70-79; 80 ou +	Numérica/ Categórica
	Sexo	Masculino; Feminino	Categórica
	Escolaridade	Analfabeto; Alfabetizado ou +	Categórica
	Renda	< 1 SM; ≥ 1 SM	Categórica
	Ocupação	Atividades de subsistência; Demais atividades	Categórica
	Tempo de Ribeirinho	0-19 anos; 20 anos ou +	Categórica
<b>SAÚDE</b>	IMC	Subnutrido; Normopeso; Sobrepeso	Numérica/ Categórica
	Nº de comorbidades	0-2; 3 ou +	Categórica
	Nº de medicamentos	0; 1-2; 3 ou +	Categórica
	Auto percepção de Saúde	Muito Boa/Boa; Regular; Ruim/Muito Ruim	Categórica

<b>FRAGILIDADE</b>	Classificação de Fragilidade	Não Frágil; Pré-Fragil; Frágil	Categórica
<b>CAPACIDADE FUNCIONAL</b>	Escore SPPB	0-12 pontos	Numérica
	Classificação SPPB	Incapacidade/Capacidade ruim; Baixa Capacidade; Capacidade Moderada; Boa Capacidade	Categórica

Fonte: A autora (2019)

#### **4.5. Recursos:**

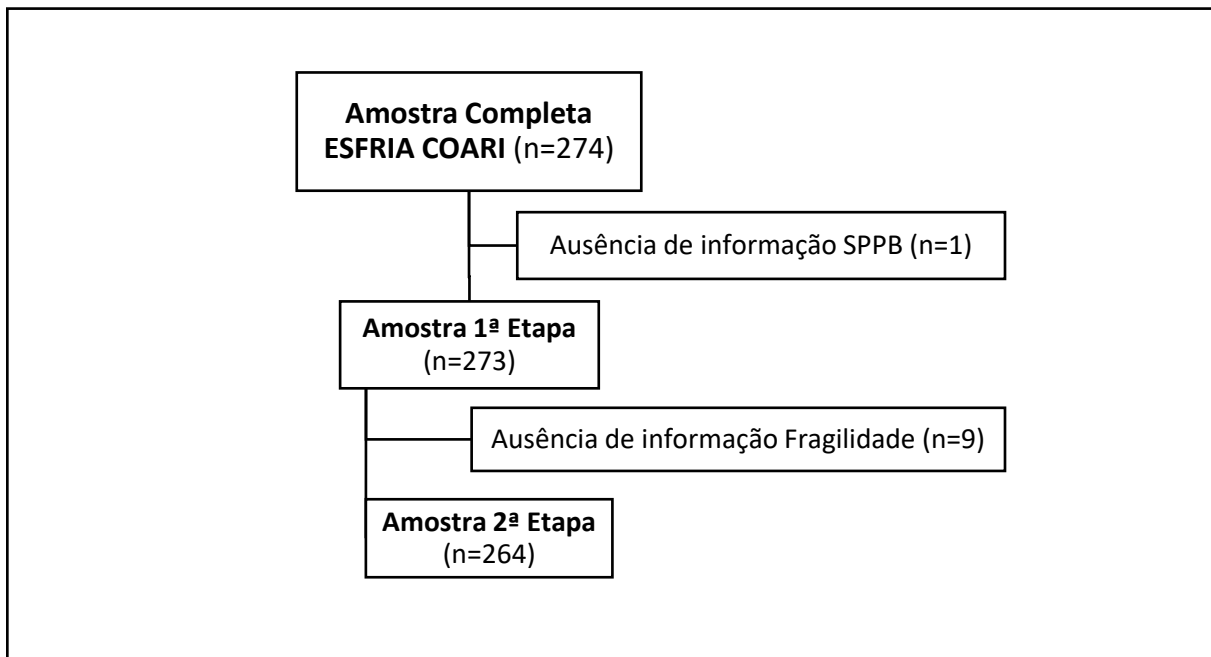
Esta pesquisa teve financiamento de recursos provenientes do Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Humano (MCTI/ CNPQ nº 014/2013), Processo 482495/2013-8.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO (1ª Etapa – SPPB e Fatores Associados)

### 5.1 Resultados

Dos 274 idosos incluídos no ESFRIA Coari, foi registrada a perda de 01 (um) participante nesta etapa da análise, devido à ausência de dados do SPPB, conforme demonstrado em fluxograma (Figura 3). Desse modo, a amostra teve um total de 273 idosos, com idade igual ou superior a 60 anos e média de idade de 71,6 anos (DP: 8). A maior parte dos idosos era do sexo feminino (63,0%), residia com companheiro (58,6%) e desenvolvia atividades de subsistência (62,3%) – agricultura, pesca ou extração de seringa, com renda familiar mensal de 01 (um) salário mínimo ou mais (83,9%). Do total de participantes, 53,5% afirma ter residido em comunidade ribeirinha por, pelo menos, 20 anos. Em relação à saúde, 50,9% da amostra apresentou sobrepeso e 44,0% foi classificado como sedentários. Dentre os participantes, 38,8% apresentou mais de duas comorbidades e, apenas 28,6%, classificou a saúde como “boa” ou “muito boa”. De modo geral os participantes apresentaram bons resultados no tocante à funcionalidade, sendo 87,9% e 89,4% dos idosos classificados como independentes nas escalas de Katz e Lawton, respectivamente. No SPPB, mais da metade dos participantes apresentou bom desempenho na execução da bateria de teste, pontuando entre 10-12 (64,1%) (tabela 3).

**Figura 3 – Fluxograma do processo de amostragem do ESFRIA Coari.**



Fonte: A autora (2019)

**Tabela 3 – Características sociodemográficas e de saúde dos idosos da amostra do ESFRIA Coari (n = 273).**

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>SEXO</b>		
Masculino	101	(37,0)
Feminino	172	(63,0)
<b>IDADE</b>	<b>71,0</b>	<b>(12,0)*</b>
60 - 69 anos	120	(44,0)
70 - 79 anos	108	(39,6)
≥ 80 anos	45	(16,5)
<b>ESTADO CIVIL</b>		
Com companheiro	160	(58,6)
Sem companheiro	112	(41,0)
<b>ESCOLARIDADE</b>		
Analfabeto	127	(46,5)
Alfabetizado ou +	146	(53,5)
<b>OCUPAÇÃO</b>		
Atividades de subsistência	170	(62,3)
Outras atividades	103	(37,7)
<b>RENDA MENSAL</b>		
< 1SM	43	(15,8)
≥ 1 SM	229	(83,9)
<b>TEMPO COMUNIDADE RIBEIRINHA</b>		
0 - 19 anos	124	(45,4)
≥ 20 anos	146	(53,5)
<b>SAÚDE AUTOREFERIDA</b>		
Muito boa/ Boa	78	(28,6)
Regular	150	(54,9)
Ruim/ Muito ruim	45	(16,5)
<b>COMORBIDADES</b>		
0 - 2 doenças	158	(57,9)
≥ 3 doenças	106	(38,8)
<b>MEDICAMENTOS</b>		
0	102	(37,4)
1 – 2	101	(37,0)
≥ 3	61	(22,3)
<b>IMC</b>	<b>27,2</b>	<b>(6,8)*</b>
Normopeso	82	(30,0)
Subnutrido	43	(15,8)
Sobrepeso/Obeso	139	(50,9)
<b>ATIVIDADE FÍSICA</b>		
Ativo	144	(52,7)
Sedentário	120	(44,0)
<b>TABAGISMO</b>		
Nunca fumou	97	(35,5)
Já fumou/ fuma	175	(64,1)
<b>ÁLCOOL</b>		
Sem consumo de risco	255	(93,4)
Consumo de risco	18	(6,6)
<b>GDS</b>		
Sem depressão	179	(65,6)
Suspeita de depressão	78	(28,6)
<b>FUNÇÃO COGNITIVA</b>		
Sem prejuízo (≥ 24 pontos MEEM)	133	(48,7)
Com prejuízo (< 24 pontos MEEM)	140	(51,3)



<b>ABVD</b>		
Independente	240	(87,9)
Dependente	24	(8,8)
<b>AIVD</b>		
Independente	244	(89,4)
Dependente	20	(7,3)
<b>Classificação SPPB</b>	<b>10,0</b>	<b>(2,0)*</b>
Incapacidade/ Capacidade ruim (0-3 pontos)	1	(0,4)
Baixa Capacidade (4-6 pontos)	21	(7,7)
Capacidade Moderada (7-9 pontos)	76	(27,8)
Boa Capacidade (10-12 pontos)	175	(64,1)

\***Mediana (Intervalo Interquartil);**

SM: salário mínimo; IMC: índice de massa corporal; MEEM: mini exame do estado mental; GDS: Geriatric Depression Scale; ABVD: atividades básicas de vida diária; AIVD: atividades instrumentais de vida diária.

A tabela 4 apresenta os resultados da análise da pontuação total do SPPB em relação às variáveis sociodemográficas e de saúde apresentadas, seguida das tabelas 5, 6 e 7 que apresentam os resultados da análise por domínios. A prevalência de alteração do equilíbrio estático entre os idosos da amostra foi de 11,0%, seguida de 43,2% e 74,4% para alterações na velocidade de marcha e força de MMII, respectivamente. As faixas etárias de maior idade apresentaram piores desempenhos tanto na pontuação total do teste quanto na pontuação por domínios. Resultados semelhantes também foram encontrados para fatores como sedentarismo, prejuízo cognitivo e ter como ocupação atividades de subsistência. O tempo vivido em comunidade ribeirinha também mostrou ser um fator relevante. É possível observar uma proporção maior de idosos com piores desempenhos no SPPB geral e por domínio entre aqueles que residiram menos de 20 anos nestas comunidades ao longo da vida.

**Tabela 4 – Distribuição da pontuação total do SPPB em relação aos fatores sociodemográficos e de saúde dos idosos do ESFRIA Coari.**

VARIÁVEIS	SPPB TOTAL				P
	SPPB 10-12		SPPB 0-9		
	N	(%)	N	(%)	
<b>SEXO</b>					0,649
Masculino	63	(62,4)	38	(37,6)	
Feminino	112	(65,1)	60	(34,9)	
<b>IDADE</b>					<b>0,019*</b>
60 - 69 anos	88	(73,3)	32	(26,7)	
70 - 79 anos	62	(57,4)	46	(42,6)	
≥ 80 anos	25	(55,6)	20	(44,4)	
<b>ESTADO CIVIL</b>					0,297
Com companheiro	107	(66,9)	53	(33,1)	
Sem companheiro	68	(60,7)	44	(39,3)	
<b>ESCOLARIDADE</b>					<b>0,017*</b>
Analfabeto	72	(56,7)	55	(43,3)	
Alfabetizado ou +	103	(70,5)	43	(29,5)	
<b>OCUPAÇÃO</b>					0,800

Atividades de subsistência	108	(63,5)	62	(36,5)	
Outras atividades	67	(65,0)	36	(35,0)	
<b>RENDA MENSAL</b>					<b>0,355</b>
< 1SM	25	(58,1)	18	(41,9)	
≥ 1 SM	150	(65,5)	79	(34,5)	
<b>TEMPO COMUNIDADE RIBEIRINHA</b>					<b>0,132*</b>
0 - 19 anos	74	(59,7)	50	(40,3)	
≥ 20 anos	100	(68,5)	46	(31,5)	
<b>SAÚDE AUTOREFERIDA</b>					<b>0,139*</b>
Muito boa/ Boa	52	(66,7)	26	(33,3)	
Regular	100	(66,7)	50	(33,3)	
Ruim/ Muito ruim	23	(51,1)	22	(48,9)	
<b>COMORBIDADES</b>					<b>0,115*</b>
0 - 2 doenças	106	(67,1)	52	(32,9)	
≥ 3 doenças	61	(57,5)	45	(42,5)	
<b>MEDICAMENTOS</b>					<b>0,492</b>
0	68	(66,7)	34	(33,3)	
1 - 2	64	(63,4)	37	(36,6)	
≥ 3	35	(57,4)	26	(42,6)	
<b>IMC</b>					<b>0,097*</b>
Subnutrido	28	(65,1)	15	(34,9)	
Normopeso	59	(72,0)	23	(28,0)	
Sobrepeso/Obeso	80	(57,6)	59	(42,4)	
<b>ATIVIDADE FÍSICA</b>					<b>0,076*</b>
Ativo	98	(68,1)	46	(31,9)	
Sedentário	69	(57,5)	51	(42,5)	
<b>TABAGISMO</b>					<b>0,437</b>
Nunca fumou	65	(67,0)	32	(33,0)	
Já fumou/ fuma	109	(62,3)	66	(37,7)	
<b>ÁLCOOL</b>					<b>0,457</b>
Sem consumo de risco	162	(63,5)	93	(36,5)	
Consumo de risco	13	(72,2)	5	(27,8)	
<b>GDS</b>					<b>0,970</b>
Sem depressão	112	(62,6)	67	(37,4)	
Suspeita de depressão	49	(62,8)	29	(37,2)	
<b>FUNÇÃO COGNITIVA</b>					<b>0,489</b>
Sem prejuízo	88	(66,2)	45	(33,8)	
Com prejuízo	87	(62,1)	53	(37,9)	
<b>ABVD</b>					<b>0,211</b>
Independente	149	(62,1)	91	(37,9)	
Dependente	18	(75,0)	6	(25,0)	
<b>AIVD</b>					<b>0,006*</b>
Independente	160	(65,6)	84	(34,4)	
Dependente	7	(35,0)	13	(65,0)	
<b>TOTAL</b>	<b>175</b>	<b>(64,1)</b>	<b>98</b>	<b>(35,9)</b>	

\* Variáveis selecionadas para regressão ( $p < 0,200$ )

Significância estatística ( $p < 0,05$ ), destaque em negrito.

**Tabela 5 – Distribuição da pontuação do domínio equilíbrio do SPPB em relação aos fatores sociodemográficos e de saúde dos idosos do ESFRIA Coari.**

VARIÁVEIS	EQUILÍBRIO				P
	SPPB = 4		SPPB 0-3		
	N	%	N	%	
<b>SEXO</b>					<b>0,968</b>

Masculino	90	(89,1)	11	(10,9)	
Feminino	153	(89,0)	19	(11,0)	
<b>IDADE</b>					<b>0,046*</b>
60 - 69 anos	112	(93,3)	8	(6,7)	
70 - 79 anos	95	(88,0)	13	(12,0)	
≥ 80 anos	36	(80,0)	9	(20,0)	
<b>ESTADO CIVIL</b>					0,890
Com companheiro	142	(88,8)	18	(11,3)	
Sem companheiro	100	(89,3)	12	(10,7)	
<b>ESCOLARIDADE</b>					0,986
Analfabeto	113	(89,0)	14	(11,0)	
Alfabetizado ou +	130	(89,0)	16	(11,0)	
<b>OCUPAÇÃO</b>					0,355
Atividades de subsistência	149	(87,6)	21	(12,4)	
Outras atividades	94	(91,3)	9	(8,7)	
<b>RENDA MENSAL</b>					0,285 <sup>t</sup>
< 1SM	36	(83,7)	7	(16,3)	
≥ 1 SM	206	(90,0)	23	(10,0)	
<b>TEMPO COMUNIDADE RIBEIRINHA</b>					0,388
0 - 19 anos	108	(87,1)	16	(12,9)	
≥ 20 anos	132	(90,4)	14	(9,6)	
<b>SAÚDE AUTOREFERIDA</b>					0,339
Muito boa/ Boa	66	(84,6)	12	(15,4)	
Regular	136	(90,7)	14	(9,3)	
Ruim/ Muito ruim	41	(91,1)	4	(8,9)	
<b>COMORBIDADES</b>					0,418
0 - 2 doenças	138	(87,3)	20	(12,7)	
≥ 3 doenças	96	(90,6)	10	(9,4)	
<b>MEDICAMENTOS</b>					0,815
0	89	(87,3)	13	(12,7)	
1 - 2	91	(90,1)	10	(9,9)	
≥ 3	54	(88,5)	7	(11,5)	
<b>IMC</b>					0,779
Subnutrido	37	(86,0)	6	(14,0)	
Normopeso	74	(90,2)	8	(9,8)	
Sobrepeso/Obeso	123	(88,5)	16	(11,5)	
<b>ATIVIDADE FÍSICA</b>					0,357
Ativo	130	(90,3)	14	(9,7)	
Sedentário	104	(86,7)	16	(13,3)	
<b>TABAGISMO</b>					<b>0,011*</b>
Nunca fumou	80	(82,5)	17	(17,5)	
Já fumou/ fuma	162	(92,6)	13	(7,4)	
<b>ÁLCOOL</b>					0,703 <sup>t</sup>
Sem consumo de risco	226	(88,6)	29	(11,4)	
Consumo de risco	17	(94,4)	1	(5,6)	
<b>GDS</b>					0,221
Sem depressão	161	(89,9)	18	(10,1)	
Suspeita de depressão	66	(84,6)	12	(15,4)	
<b>FUNÇÃO COGNITIVA</b>					<b>0,010*</b>
Sem prejuízo	125	(94,0)	8	(6,0)	
Com prejuízo	118	(84,3)	22	(15,7)	
<b>ABVD</b>					0,331 <sup>t</sup>
Independente	211	(87,9)	29	(12,1)	
Dependente	23	(95,8)	1	(4,2)	

<b>AIVD</b>			<b>0,001*</b>
Independente	222 (91,0)	22 (9,0)	
Dependente	12 (60,0)	8 (40,0)	
<b>TOTAL</b>	<b>243 (89,0)</b>	<b>30 (11,0)</b>	

\* Variáveis selecionadas para regressão ( $p < 0,200$ ); † Utilizado Exato de Fisher.  
Significância estatística ( $p < 0,05$ ), destaque em negrito.

**Tabela 6 – Distribuição da pontuação do domínio velocidade de marcha do SPPB em relação aos fatores sociodemográficos e de saúde dos idosos do ESFRIA Coari.**

VARIÁVEIS	VELOCIDADE DE MARCHA				P
	SPPB = 4		SPPB 0-3		
	N	%	N	%	
<b>SEXO</b>					0,239
Masculino	62	(61,4)	39	(38,6)	
Feminino	93	(54,1)	79	(45,9)	
<b>IDADE</b>					<b>0,005*</b>
60 - 69 anos	81	(67,5)	39	(32,5)	
70 - 79 anos	54	(50,0)	54	(50,0)	
≥ 80 anos	20	(44,4)	25	(55,6)	
<b>ESTADO CIVIL</b>					0,090*
Com companheiro	98	(61,3)	62	(38,8)	
Sem companheiro	57	(50,9)	55	(49,1)	
<b>ESCOLARIDADE</b>					0,211
Analfabeto	67	(52,8)	60	(47,2)	
Alfabetizado ou +	88	(60,3)	58	(39,7)	
<b>OCUPAÇÃO</b>					0,702
Atividades de subsistência	95	(55,9)	75	(44,1)	
Outras atividades	60	(58,3)	43	(41,7)	
<b>RENDA MENSAL</b>					0,615
< 1SM	26	(60,5)	17	(39,5)	
≥ 1 SM	129	(56,3)	100	(43,7)	
<b>TEMPO COMUNIDADE RIBEIRINHA</b>					0,057*
0 - 19 anos	63	(50,8)	61	(49,2)	
≥ 20 anos	91	(62,3)	55	(37,7)	
<b>SAÚDE AUTOREFERIDA</b>					0,061*
Muito boa/ Boa	50	(64,1)	28	(35,9)	
Regular	86	(57,3)	64	(42,7)	
Ruim/ Muito ruim	19	(42,2)	26	(57,8)	
<b>COMORBIDADES</b>					0,690
0 - 2 doenças	87	(55,1)	71	(44,9)	
≥ 3 doenças	61	(57,5)	45	(42,5)	
<b>MEDICAMENTOS</b>					0,256
0	62	(60,8)	40	(39,2)	
1 - 2	57	(56,4)	44	(43,6)	
≥ 3	29	(47,5)	32	(52,5)	
<b>IMC</b>					0,338
Subnutrido	26	(60,5)	17	(39,5)	
Normopeso	50	(61,0)	32	(39,0)	
Sobrepeso/Obeso	72	(51,8)	67	(48,2)	
<b>ATIVIDADE FÍSICA</b>					0,118*
Ativo	87	(60,4)	57	(39,6)	
Sedentário	61	(50,8)	59	(49,2)	
<b>TABAGISMO</b>					0,120*
Nunca fumou	61	(62,9)	36	(37,1)	

Já fumou/ fuma	93 (53,1)	82 (46,9)	
<b>ÁLCOOL</b>			0,381
Sem consumo de risco	143 (56,1)	112 (43,9)	
Consumo de risco	12 (66,7)	6 (33,3)	
<b>GDS</b>			0,870
Sem depressão	99 (55,3)	80 (44,7)	
Suspeita de depressão	44 (56,4)	34 (43,6)	
<b>FUNÇÃO COGNITIVA</b>			0,180*
Sem prejuízo	81 (60,9)	52 (39,1)	
Com prejuízo	74 (52,9)	66 (47,1)	
<b>ABVD</b>			0,845
Independente	135 (56,2)	105 (43,8)	
Dependente	13 (54,2)	11 (45,8)	
<b>AIVD</b>			<b>0,004*</b>
Independente	143 (58,6)	101 (41,4)	
Dependente	5 (25,0)	15 (75,0)	
<b>TOTAL</b>	<b>155 (56,8)</b>	<b>118 (43,2)</b>	

\* Variáveis selecionadas para regressão ( $p < 0,200$ ); † Utilizado Exato de Fisher Significância estatística ( $p < 0,05$ ), destaque em negrito.

**Tabela 7 – Distribuição da pontuação do domínio força de MMII do SPPB em relação aos fatores sociodemográficos e de saúde dos idosos do ESFRIA Coari.**

VARIÁVEIS	FORÇA MMII				P
	SPPB = 4		SPPB 0-3		
	N	%	N	%	
<b>SEXO</b>					0,797
Masculino	25	(24,8)	76	(75,2)	
Feminino	45	(26,2)	127	(73,8)	
<b>IDADE</b>					0,383
60 - 69 anos	34	(28,3)	86	(71,7)	
70 - 79 anos	28	(25,9)	80	(74,1)	
≥ 80 anos	8	(17,8)	37	(82,2)	
<b>ESTADO CIVIL</b>					0,607
Com companheiro	43	(26,9)	117	(73,1)	
Sem companheiro	27	(24,1)	85	(75,9)	
<b>ESCOLARIDADE</b>					0,476
Analfabeto	30	(23,6)	97	(76,4)	
Alfabetizado ou +	40	(27,4)	106	(72,6)	
<b>OCUPAÇÃO</b>					0,305
Atividades de subsistência	40	(23,5)	130	(76,5)	
Outras atividades	30	(29,1)	73	(70,9)	
<b>RENDA MENSAL</b>					0,723
< 1SM	12	(27,9)	31	(72,1)	
≥ 1 SM	58	(25,3)	171	(74,7)	
<b>TEMPO COMUNIDADE RIBEIRINHA</b>					0,248
0 - 19 anos	28	(22,6)	96	(77,4)	
≥ 20 anos	42	(28,8)	104	(71,2)	
<b>SAÚDE AUTOREFERIDA</b>					0,506
Muito boa/ Boa	23	(29,5)	55	(70,5)	
Regular	38	(25,3)	112	(74,7)	
Ruim/ Muito ruim	9	(20,0)	36	(80,0)	
<b>COMORBIDADES</b>					<b>0,028*</b>
0 - 2 doenças	49	(31,0)	109	(69,0)	
≥ 3 doenças	20	(18,9)	86	(81,1)	

<b>MEDICAMENTOS</b>			0,103*
0	34 (33,3)	68 (66,7)	
1 – 2	21 (20,8)	80 (79,2)	
≥ 3	14 (23,0)	47 (77,0)	
<b>IMC</b>			<b>0,047*</b>
Subnutrido	16 (37,2)	27 (62,8)	
Normopeso	25 (30,5)	57 (69,5)	
Sobrepeso/Obeso	28 (20,1)	111 (79,9)	
<b>ATIVIDADE FÍSICA</b>			0,131*
Ativo	43 (29,9)	101 (70,1)	
Sedentário	26 (21,7)	94 (78,3)	
<b>TABAGISMO</b>			0,992
Nunca fumou	25 (25,8)	72 (74,2)	
Já fumou/ fuma	45 (25,7)	130 (74,3)	
<b>ÁLCOOL</b>			0,261 <sup>†</sup>
Sem consumo de risco	63 (24,7)	192 (75,3)	
Consumo de risco	7 (38,9)	11 (61,1)	
<b>GDS</b>			<b>0,034*</b>
Sem depressão	55 (30,7)	124 (69,3)	
Suspeita de depressão	14 (17,9)	64 (82,1)	
<b>FUNÇÃO COGNITIVA</b>			0,422
Sem prejuízo	37 (27,8)	96 (72,2)	
Com prejuízo	33 (23,6)	107 (76,4)	
<b>ABVD</b>			0,535
Independente	64 (26,7)	176 (73,3)	
Dependente	5 (20,8)	19 (79,2)	
<b>AIVD</b>			<b>0,025*</b>
Independente	68 (27,9)	176 (72,1)	
Dependente	1 (5,0)	19 (95,0)	
<b>TOTAL</b>	70 (25,6)	203 (74,4)	

\* Variáveis selecionadas para regressão ( $p < 0,200$ ); <sup>†</sup> Utilizado Exato de Fisher Significância estatística ( $p < 0,05$ ), destaque em negrito.

A tabela 8 apresenta os resultados dos modelos finais da regressão logística multivariada para as alterações por domínio e do score total do SPPB. A tabela destaca os fatores que apresentaram associação com as alterações no desempenho físico e fatores que, relacionados, auxiliam no ajuste dos modelos.

No domínio equilíbrio os fatores associados encontrados foram: prejuízo cognitivo, tabagismo e dependência nas AIVD. O modelo sugere que idosos dependentes nas AIVD tem uma chance 4,7 vezes maior de apresentarem piores desempenhos no teste de equilíbrio, bem como aqueles que apresentam prejuízo cognitivo ( $OR = 2,44$ ). Além disso, de acordo com a análise, o fato de já ter fumado ou continuar fumando aparece como fator protetor para um pior desempenho no domínio equilíbrio. Apesar de não apresentar significância estatística, a idade foi incluída por ajustar melhor o modelo.

Na análise da velocidade de marcha a idade, tempo de ribeirinho e saúde autorreferida foram as variáveis incluídas no modelo final. Os resultados demonstraram que idosos de 70

anos ou mais apresentam maior chance de alterações na velocidade da marcha que idosos mais jovens. Outro fator que merece destaque por fazer parte do contexto da amostra em questão é o tempo vivido em comunidade ribeirinha. O fato de não ter vivido nesse tipo de comunidade (ou ter vivido tempo inferior a 20 anos) parece influenciar negativamente no desempenho deste domínio do SPPB, assim como a auto percepção de saúde ruim. Este último foi o fator mais fortemente associado ao pior desempenho na velocidade de marcha, e aponta para uma chance 3,5 vezes maior do idoso apresentar alterações neste domínio quando comparados aos idosos que classificaram a saúde como “boa” ou “muito boa”.

O modelo final da análise da força de MMII aponta para o sobrepeso/obesidade e a suspeita de depressão como fatores associados a um pior desempenho no sub teste levanta-senta do SPPB. E finalmente, para o SPPB total, os fatores associados ao baixo desempenho encontrados foram: a faixa etária de 70-79 anos (OR = 2,05), analfabetismo (OR = 1,77), tempo de ribeirinho inferior a 20 anos (OR = 1,80) e sobrepeso/obesidade (OR = 2,06).

**Tabela 8** – Modelos finais das regressões logísticas multivariadas para baixo desempenho no SPPB e em seus domínios no ESFRIA Coari.

VARIÁVEIS	EQUILÍBRIO			VELOCIDADE DE MARCHA			FORÇA MMII			SPPB TOTAL		
	OR	(IC 95%)	P	OR	(IC 95%)	P	OR	(IC 95%)	P	OR	(IC 95%)	P
<b>IDADE</b>			0,416			<b>0,009*</b>						0,059
60 - 69 anos	1			1						1		
70 - 79 anos	1,46	(0,55 - 3,85)	0,446	2,26	(1,30 - 3,95)	<b>0,004*</b>				2,06	(1,14 - 3,72)	<b>0,017*</b>
80 ou mais	2,17	(0,69 - 6,84)	0,186	2,18	(1,05 - 4,60)	<b>0,039*</b>				1,43	(0,62 - 3,27)	0,401
<b>ESCOLARIDADE</b>												<b>0,044*</b>
Analfabeto										1,78	(1,02 - 3,12)	
Alfabetizado ou +										1		
<b>TEMPO COMUNIDADE RIBEIRINHA</b>						<b>0,009*</b>						<b>0,042*</b>
0 - 19 anos				2,02	(1,19 - 3,43)					1,81	(1,02 - 3,20)	
≥ 20 anos				1						1		
<b>SAÚDE AUTOREFERIDA</b>						<b>0,011*</b>						0,167
Muito boa/ Boa				1						1		
Regular				1,63	(0,89 - 2,98)	0,111				1,08	(0,57 - 2,04)	0,808
Ruim/ Muito ruim				3,55	(1,55 - 8,10)	<b>0,003*</b>				2,12	(0,90 - 4,97)	0,084
<b>IMC</b>									<b>0,024*</b>			0,068
Subnutrido							0,74	(0,33 - 1,64)	0,454	1,29	(0,56 - 3,00)	0,551
Normopeso							1			1		
Sobrepeso/Obeso							1,93	(1,02 - 3,68)	<b>0,045*</b>	2,07	(1,10 - 3,90)	<b>0,025*</b>
<b>TABAGISMO</b>			<b>0,010*</b>									
Nunca fumou	2,95	(1,30 - 6,72)										
Já fumou/ fuma	1											
<b>GDS</b>									<b>0,019*</b>			
Sem depressão							1					
Suspeita de depressão							2,28	(1,15 - 4,53)				
<b>FUNÇÃO COGNITIVA</b>			<b>0,048*</b>									
Sem prejuízo	1											
Com prejuízo	2,44	(1,01 - 5,93)										
<b>AIVD</b>			<b>0,006*</b>									0,095
Independente	1									1		
Dependente	4,75	(1,58 - 14,29)								2,43	(0,86 - 6,87)	
Hosmer e Lemeshow		0,871			0,992			0,991			0,725	

\* Significância estatística (p &lt; 0,05), destaque em negrito



## 5.2 Discussão (SPPB e Fatores Associados)

A primeira etapa dessa pesquisa analisou os fatores associados ao baixo desempenho físico através do SPPB para uma amostra representativa de idosos do município de Coari-AM. No domínio equilíbrio, os fatores associados encontrados foram: prejuízo na função cognitiva, nunca ter fumado e dependência em AIVD. Idade avançada, 20 anos ou mais vividos em comunidade ribeirinha e autopercepção ruim de saúde foram fatores fortemente associados a alterações na velocidade de marcha, e sobrepeso ou obesidade e suspeita de depressão foram associados a piores desempenhos na força de MMII. Para o escore total do SPPB, baixa escolaridade e tempo vivido em comunidade ribeirinha foram os principais fatores associados.

As alterações de equilíbrio têm origem multifatorial, podem predispor a quedas e limitações importantes na capacidade funcional de idosos (MACIEL; GUERRA, 2005). Alguns estudos tem se destinado a analisar os fatores associados a esse tipo de déficit na população idosa, entretanto, poucos fazem uso do SPPB como ferramenta de avaliação do equilíbrio estático, o que limita, em parte, a comparação com nossos resultados. Uma pesquisa recente realizada com dados provenientes do Estudo Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE), que analisou por meio do SPPB fatores associados as alterações do equilíbrio estático de 1.126 idosos (60 anos ou mais) residentes em São Paulo – SP, aponta para idade avançada, dificuldade em pelo menos uma mobilidade e a prática de atividade física regular como fatores que influenciam significativamente no equilíbrio estático destes, sendo este último fator de proteção (BUSHATSKY et al., 2019). De acordo com as autoras, a idade é o fator mais fortemente associado e pode aumentar as chances de alterações de equilíbrio em até 5,31 vezes para os idosos com 80 anos ou mais. Nakagawa et al. (2017) acreditam que alterações do controle postural associadas ao incremento da idade podem ser explicadas, dentre outros fatores, pela diminuição da função cognitiva e pela deterioração dos sistemas responsáveis pelo controle postural (NAKAGAWA et al., 2017). Em nossa análise, a idade não apresentou associação significativa com o equilíbrio estático, entretanto, foi incluída no modelo final da regressão logística por causa de melhor ajuste, elevando consideravelmente o resultado do teste de Hosmer e Lemeshow.

Por outro lado, nossos resultados demonstram forte associação entre o prejuízo cognitivo e um pior desempenho no equilíbrio estático dos idosos da amostra, com uma OR de 2,44. Estudos anteriores já demonstraram a influência da função cognitiva, em especial da atenção e da memória, na manutenção do equilíbrio e controle postural (CARVALHO; COUTINHO, 2002; FIGLIOLINO et al., 2009; RODRIGUEZ PERRACINI; RAMOS, 2002). Carvalho e Coutinho (2002) avaliaram 404 indivíduos, com 60 anos ou mais, residentes na

cidade do Rio de Janeiro - RJ, com objetivo de estimar a associação entre demência e a ocorrência de quedas e fraturas entre idosos. Os autores observaram uma OR de 1,82 para associação entre déficit cognitivo e quedas seguidas de fraturas graves, e destacam que a adaptação a novos ambientes e tarefas pode ser um desafio para idosos com comprometimento cognitivo (ROCHA e CUNHA, 1994 apud CARVALHO e COUTINHO, 2002), uma vez que aprender habilidades motoras ou adaptar-se a circunstâncias desconhecidas exige um controle que depende da cognição (TAKAKUSAKI, 2017). Para Perracini e Ramos (2002), idosos com maior risco de perda do equilíbrio podem ter dificuldades em destinar recursos cognitivos suficientes para o controle postural. O estudo de Tangen et al. (2014) indica ainda que, quanto maior a gravidade do comprometimento cognitivo, mais aspectos do controle do equilíbrio podem sofrer deterioração.

Outro fator associado a alteração do equilíbrio no estudo foi a dependência nas AIVD. Para Figliolino et al (2009) dentre outros fatores, o prejuízo do equilíbrio seria primordial no comprometimento das atividades instrumentais de vida diária. Nossos resultados reforçam essa ideia ao observar chance 4,74 vezes maior de alteração no equilíbrio entre os idosos dependentes nas AIVD, quando comparados ao grupo de referência (FIGLIOLINO et al., 2009). Um bom desempenho nas ABVD exige uma interação mais simples entre os sistemas responsáveis pela sua execução, visto tratar-se de tarefas mais elementares, relacionadas à sobrevivência. Por isso, a incapacidade de executá-las costuma estar associada a grandes limitações. Por outro lado, a natureza mais complexa das AIVD exige um arranjo bem coordenado das funções sensório-motora e cognitiva e, a presença de limitações na execução desse tipo de tarefa, pode sugerir um nível de comprometimento mais sutil e o início de um processo de declínio funcional (MACIEL; GUERRA, 2007; NUNES et al., 2017).

O presente estudo também analisou a relação entre o tabagismo e o baixo desempenho no teste de equilíbrio. O tabagismo é considerado um problema de saúde pública e diversos estudos demonstram associação entre a nicotina e prejuízos em órgãos e sistemas do corpo. Além disso, é considerado um importante acelerador do processo de envelhecimento podendo comprometer tanto a expectativa, quanto a qualidade de vida de um indivíduo (GOULART et al., 2010). Um estudo realizado com 4.224 homens japoneses, com idades entre 20 – 79 anos, observou um pior desempenho em teste de equilíbrio (apoio uni podal com olhos fechados) entre os fumantes da amostra e, de acordo com os autores, deixar de fumar poderia resultar em melhora do equilíbrio destes indivíduos. A relação causal entre tabagismo e equilíbrio, todavia, não foi claramente estabelecida por tratar-se de um estudo transversal, além disso, a amostra composta apenas por homens limita, em parte, a comparação com outros estudos (SAITO;

MIYATAKE; NISHII, 2015). De certo essa relação entre tabagismo e equilíbrio está longe de ser conclusiva. Por exemplo, os estudos de Ricci et al. (2011) e Bishop e Robinson (2009) não encontraram associação significativa entre estas variáveis, por outro lado, nossos resultados revelaram uma maior chance de piores desempenhos de equilíbrio para aqueles idosos que nunca fumaram, quando comparados ao grupo dos fumantes ou que já haviam fumado em algum momento da vida (RICCI et al., 2011; BISHOP; ROBINSON, 2009).

Ainda assim, não se pode afirmar que exista plausibilidade biológica para a relação entre fumar e um melhor desempenho de equilíbrio. Vale lembrar que em nosso estudo a categoria de fumantes foi composta pelos tabagistas e por aqueles que fumaram e descontinuaram o uso do cigarro. Cabe ressaltar que uma das estratégias de intervenção empregadas na cessação do tabagismo é o incentivo a adoção de um estilo de vida mais saudável e a redução do sedentarismo, com o objetivo de auxiliar no controle da ansiedade e do ganho de peso, comuns após o abandono do tabaco (COSTA et al., 2006; MARIA DA PENHA UCHOA SALES, 2008; RICCI et al., 2011). Os resultados parciais do estudo de seguimento realizado por Da Costa et al (2006), com o objetivo de analisar os aspectos relacionados a abstinência ao tabaco, demonstraram que 43% da amostra abandonou o cigarro, dos quais 37% adotaram a prática regular de atividade física. Em estudo populacional publicado recentemente, realizado com adultos e idosos de Rio Grande (RS), com o objetivo de analisar preditores de atividade física moderada e intensa, foi observado que ex-fumantes apresentaram uma prevalência maior de atividade física moderada em relação aos fumantes, sugerindo que quem não fuma (não fumantes e ex-fumantes) tem uma tendência maior de cuidar da saúde do que quem fuma (DUMITH et al., 2019). A atividade física, por sua vez, está associada a uma melhora no estado geral de saúde e no equilíbrio de idosos (DREWNOWSKI; EVANS, 2001; FIGLIOLINO et al., 2009; UNGER; JOHNSON; MARKS, 1997). Sendo assim, a presença de ex-fumantes na mesma categoria dos fumantes pode ter contribuído para melhores resultados na análise geral do grupo. E ainda é possível que outras variáveis não exploradas neste estudo tenham funcionado como fator de confusão na análise. Portanto este assunto merece ser objeto de investigação mais apurada em estudos posteriores.

No domínio velocidade de marcha a idade apareceu como fator associado a um maior tempo para completar o teste na amostra de Coari. Idosos com 70 anos ou mais apresentaram chance duas vezes maior de piores desempenhos no teste de velocidade de marcha quando comparados aos mais jovens. Essa relação entre lentidão da marcha e o envelhecimento é bem estabelecida e resultados semelhantes foram observados em outros estudos (BEZ; NERI, 2014; LENARDT et al., 2017; MACIEL; GUERRA, 2005a; MONTEIRO et al., 2017). Com o passar

dos anos o processo de envelhecimento predispõe o indivíduo a uma série de alterações em órgãos e sistemas o que pode influenciar diretamente em sua postura, equilíbrio e agilidade para realizar atividades básicas do dia-a-dia, como caminhar (BIANCHI et al., 2015). Na pesquisa de seguimento derivada do Estudo SABE, que analisou uma amostra representativa de 918 idosos (60 anos ou mais) do município de São Paulo, Brasil, os resultados apontaram uma forte associação positiva entre o aumento da idade e o declínio da mobilidade (NASCIMENTO; DUARTE; CHIAVEGATTO FILHO, 2017). Fato este reforçado pelo estudo da Rede FIBRA, realizado com 689 idosos comunitários, de 65 anos ou mais, residentes na cidade de Campinas, São Paulo (BEZ; NERY, 2014). Estas autoras encontraram que os fatores sexo feminino e idade igual ou superior a 80 anos estavam associados a lentidão da marcha que, por sua vez, foi apontada como fator de risco para uma pior autoavaliação de saúde.

A autopercepção de saúde do idoso pode ser determinada por inúmeros fatores, inclusive subjetivos e tem sido considerada um preditor importante de morbi-mortalidade (MACIEL e GUERRA, 2005). Por exemplo, Giacomini et al (2008) observaram uma piora gradual da autoavaliação de saúde com o aumento da incapacidade entre idosos da região metropolitana de Belo Horizonte (MG). Outros fatores com alto IMC, sintomas depressivos e um número elevado de comorbidades também tem sido associados a uma autoavaliação de saúde ruim (BINDAWAS et al., 2015). Aliado a isso, as perdas experimentadas pelo indivíduo na velhice, sejam estas no âmbito, financeiro, familiar ou relativos à saúde, causam estresse e fadiga e podem inclusive potencializar sintomatologias de comorbidades pré-existentes (BEZ; NERY, 2014). Para estas autoras, a presença de dor crônica, comum nesta fase da vida, somada à incapacidade, fraqueza muscular e lentidão contribuem significativamente para uma autoavaliação negativa da saúde em idosos. Maciel e Guerra (2005) acrescentam que os déficits inerentes ao processo de envelhecimento podem gerar uma insatisfação que se traduz na percepção de saúde desse idoso, que pode assumir uma posição mais passiva frente as enfermidades, acelerando seu processo de declínio físico, o que poderia justificar uma diminuição da velocidade de marcha. Em estudo realizado pelos mesmos autores com idosos de 60 anos ou mais, residentes no município de Santa Cruz (RN), a associação entre a má percepção de saúde e piores desempenhos na velocidade de marcha foi confirmada. Os idosos que avaliaram sua saúde de forma negativa tiveram cerca de duas vezes mais chance de apresentar alguma alteração na mobilidade (OR = 2,34) que a categoria de referência (MACIEL e GUERRA, 2005a), resultado semelhante ao encontrado em nosso estudo. Além disso, existem evidências na literatura que apontam para a velocidade de marcha como ferramenta capaz de

predizer desfechos negativos entre idosos, o que pode resultar, conseqüentemente, numa pior autoavaliação de saúde (MONTERO-ODASSO et al. 2005; ABELLAN et al. 2009).

Um resultado peculiar que merece destaque em nossa análise diz respeito ao tempo vivido em comunidades ribeirinhas. Nossos resultados mostraram chance duas vezes maior (OR=2,02) de redução da velocidade de marcha entre os idosos que nunca viveram ou viveram menos de vinte anos nessas comunidades. Apesar da pesquisa ter sido realizada com idosos residentes no perímetro urbano de Coari, o município apresenta características de um estilo de vida mais rural quando comparado a outras cidades, com baixa condição socioeconômica, menores níveis de escolaridade, dificuldade de acesso a serviços de saúde (FERNANDES et al., 2014; MAIA RIBEIRO et al., 2013), precárias condições de saneamento e distribuição de energia elétrica, além da utilização de água sem tratamento, coletada diretamente dos rios (GAMA et al., 2018). No entanto, mesmo vivendo num contexto aparentemente desfavorável, algumas variáveis parecem influenciar positivamente nas condições de saúde da população ribeirinha, marcada por um estilo de vida mais ativo (RIBEIRO et al., 2013; FREIRE JUNIOR et al., 2018), em que predomina o extrativismo e a pesca como principais meios de subsistência. Somados a isso, a utilização de embarcações como principal meio de transporte e longas caminhadas em terreno irregular parecem favorecer a manutenção da força muscular e do equilíbrio (MAIA RIBEIRO et al., 2013; RIBEIRO et al., 2012). Figliolino et al (2009) já haviam sugerido que um estilo de vida mais ativo com altos níveis de atividade física favoreceria a manutenção de uma boa marcha, força muscular e equilíbrio em idosos. Deste modo, a relação entre ter vivido longos períodos em comunidades distantes dos grandes centros urbanos sob a influência de variáveis inerentes ao contexto ribeirinho parece ter influenciado positivamente na velocidade de marcha dos idosos da amostra.

A execução de qualquer tarefa física requer um nível de integridade do sistema músculo esquelético cuja ação muscular seja capaz de sustentar e mover o peso corporal de forma adequada (LEBRÃO; DUARTE, 2003). A força de MMII é essencial para a manutenção do equilíbrio estático e para realização de boa parte das ABVD de um indivíduo. A relação entre o estado nutricional de idosos e a força muscular tem sido demonstrada por alguns autores, entretanto, poucos abordam especificamente a associação entre IMC e teste de desempenho de MMII. Os resultados das nossas análises apontaram para o sobrepeso ou obesidade como associado a piores desempenhos no teste de levantar da cadeira com uma OR de 1,93, quando comparados ao grupo de normopesos. Estudo semelhante, realizado anteriormente por Ferrucci et al (2000), apontou para um maior IMC como preditor de pior desempenho em testes objetivos da função de MMII em idosos independentes. Os idosos do referido estudo foram avaliados por

uma bateria de testes semelhantes ao SPPB, entretanto, para classificação do desempenho foi utilizada a soma da pontuação dos três testes, não sendo possível obter informações sobre o desempenho isolado no teste de levantar da cadeira. Outro estudo derivado do SABE, que verificou a associação entre o estado nutricional e o desempenho motor de idosos do município de São Paulo (SP), utilizou, dentre outros, o teste de sentar e levantar para a avaliação do desempenho físico dos idosos. Mas, diferente dos nossos achados, seus resultados não mostraram associação significativa entre o desempenho no teste e o IMC (BARBOSA et al, 2007).

A relação entre sintomas depressivos e declínio físico-funcional em idosos é bem conhecida na literatura. Trabalhos de Penninx et al. (1998), Penninx et al. (2000) e Callahan et al. (2005) já haviam relatado maior risco de pior performance física entre idosos com sintomas depressivos, o que foi confirmado posteriormente por Ruo et al. (2007) em amostra de idosos com doença arterial periférica. Possíveis fatores explicativos desta relação são que idosos com sintomas depressivos tendem a ter mais baixos níveis de atividade física e maior número de comorbidades do que aqueles sem estes sintomas (BONNET et al., 2005; FERRUCCI et al., 2000; VAN GOOL et al., 2003). É possível ainda que essa associação seja explicada pela possibilidade de pacientes deprimidos apresentarem uma ativação do sistema de resposta inflamatória e, conseqüentemente, altos níveis circulantes de interleucina-6 (TIEMEIER et al., 2003), que por sua vez, está associada ao aumento das taxas de declínio funcional em idosos (FERRUCCI et al., 1999; RUO et al., 2007).

O processo de envelhecimento fisiológico é responsável por boa parte das alterações funcionais em idosos e medidas de desempenho físico podem ser úteis na identificação de idosos em estágios pré-clínicos de incapacidade funcional (GURALNIK et al., 1995). Em meta-análise que investigou a relação entre o escore total do SPPB e mortalidade por todas as causas, Pavasini et al. (2016) apontam para um escore menor que 10 como preditivo de mortalidade por todas as causas. Assim como em nosso estudo, outros autores utilizaram esse mesmo ponto de corte como referência para as demais categorias de desempenho no teste. Bindawas et al. (2015), por exemplo, em estudo realizado com idosos mexicanos (65 anos ou mais) residentes nos EUA, encontraram prevalência de 72,8% de idosos com pontuação entre 0-9 no escore total do SPPB. Nossos resultados, entretanto, demonstraram uma prevalência inferior (35,9%) de idosos com piores desempenhos no teste. Possíveis fatores que podem justificar essa baixa prevalência seriam a presença de idosos mais jovens em nossa amostra em comparação ao estudo anteriormente citado, e por se tratar de uma amostra com bons níveis de atividade física e hábitos saudáveis, em parte provocados pela região, como citados anteriormente.

Além das alterações inerentes ao processo de envelhecimento, outros fatores como idade, sexo, condições socioeconômicas, escolaridade, estado cognitivo, ambiente e condições de saúde já foram descritos como fortemente associados ao prejuízo funcional (GIACOMIN et al., 2008; MACIEL; GUERRA, 2005, ALVES; LEITE; MACHADO, 2010). Em nosso estudo, apesar da idade e IMC terem sido incluídas na regressão logística para o SPPB total, as variáveis em si não apresentaram significância estatística na análise. Ainda assim, a faixa etária de 70 – 79 anos e a categoria sobrepeso/obesidade apresentaram valores de  $p < 0,05$ . É possível que este resultado tenha sido influenciado pelo pequeno número de indivíduos nestas categorias. A relação entre essas variáveis e a capacidade funcional é bem conhecida e já foi descrita anteriormente na análise por domínios.

Contudo, chama a atenção o fato de o tempo vivido em comunidades ribeirinhas novamente aparecer como fator relacionado a um bom desempenho funcional, desta vez na análise do escore total do SPPB. Conforme previsto em estudos já mencionados (MAIA RIBEIRO et al., 2013; RIBEIRO et al., 2012), a associação entre vida em comunidade ribeirinha e melhor funcionalidade pode ser reflexo da exposição a variáveis socioculturais inerentes a esse contexto, como é o caso do alto nível de atividade física. Para analisar essa variável, Freire Junior et al (2018) observaram uma amostra 274 idosos (60 anos ou mais) proveniente do ESFRIA Coari, com o objetivo de verificar os fatores associados e o nível de atividade física entre idosos ribeirinhos. De acordo com a pesquisa, idosos que nunca viveram em comunidades ribeirinhas apresentaram níveis mais baixos de atividade física quando comparados àqueles que já haviam residido, que sugere uma influência do ambiente onde esses idosos residiram ao longo da vida sobre o processo de envelhecimento destes. Conforme mencionado anteriormente, o dia-a-dia do ribeirinho é intensamente condicionado ao trabalho braçal em tarefas que exigem força física e resistência corporal; o trabalho para eles é visto como um indicador da qualidade individual de uma pessoa e a presença de limitações físicas decorrentes do envelhecimento, pode representar um declínio da sua capacidade laborativa e, consequentemente, do seu valor como indivíduo (NASCIMENTO et al., 2016). Esse valor atribuído as atividades desempenhadas pelo idoso no seu dia-a-dia, pode contribuir para a manutenção de uma vida mais ativa, o que, por sua vez, deve impactar diretamente na capacidade funcional desses indivíduos.

Em nosso estudo, entretanto, o tempo de exposição à moradia em comunidade ribeirinha ao longo do curso de vida dos idosos parece exercer um papel importante na relação com o desempenho físico-funcional destes. É possível que os idosos que viveram vinte anos ou mais nesse contexto tenham sido expostos, por tempo suficiente, a fatores socioculturais que

influenciaram a formação de hábitos e comportamentos que perduram durante toda a vida. A baixa escolaridade, por exemplo, é uma realidade não apenas nas comunidades ribeirinhas como também em cidades com características rurais, como Coari (FERNANDES et al., 2014, NASCIMENTO et al., 2016; RIBEIRO et al., 2012). Seja por terem crescido em comunidades com ausência de escolas, ou pela impossibilidade de deslocamento para acessar esse tipo de serviço, boa parte dos idosos que vivem hoje na área urbana de Coari não são alfabetizados (GAMA et al., 2018). Sabe-se que a escolaridade é um determinante social de saúde que pode influenciar no acesso e uso de serviços de saúde (ALMEIDA et al., 2017). Em nossa análise geral do SPPB, o analfabetismo foi apontado como fortemente associado a piores desempenhos funcionais, resultado que condiz com estudos anteriores. Um desses estudos, conduzido por Coppin et al. (2006), utilizou o SPPB para avaliação da mobilidade de idosos (65 anos ou mais) e observou menor velocidade de marcha e menores scores do SPPB entre idosos de menor escolaridade. Considerando o contexto ribeirinho, além do baixo nível educacional, é possível que a dificuldade de acesso a informações básicas de saúde possa impactar negativamente na capacidade funcional desses indivíduos. Um exemplo disso é alta prevalência de sintomas algícos entre ribeirinhos, possivelmente relacionados ao nível de exigência física das atividades laborais exercidas, sem qualquer orientação ou cuidado com a ergonomia (GAMA et al., 2018).

Por tratar-se de um instrumento de baixo custo e fácil aplicação, a utilização do SPPB de modo sistemático na prática clínica poderia ser de grande valia como instrumento de rastreio de estágios pré-clínico de declínio funcional em idosos. A importância da aplicação rotineira do teste aumenta ao considerarmos o contexto Amazônico, onde boa parcela da população convive com dificuldades típicas da ruralidade, ainda que em áreas urbanas. Um exemplo disso são as longas distâncias percorridas pelos moradores de algumas comunidades, para ter acesso a serviços básicos de saúde, geralmente localizados em áreas de maior desenvolvimento. Diante dos resultados deste trabalho, e das peculiaridades do contexto apresentado, é possível inferir que o SPPB seja útil, não apenas na identificação de incapacidade funcional de idosos, como também no rastreio de outras condições associadas.

O presente estudo, de base populacional, aborda questões relacionadas ao modo de vida amazônico, como a vida em comunidade ribeirinha. O fato assume especial relevância frente a escassez de estudos que abordem as condições de vida e saúde dos idosos que vivem nessa região. O desenvolvimento de pesquisas nesse ambiente exige suporte financeiro e logístico capaz de vencer as barreiras impostas pela geografia Amazônica, que dificulta o acesso a algumas comunidades, principalmente em períodos de cheia ou seca intensa. É possível que estes e outros fatores tenham sido considerados na escolha do delineamento metodológico deste



estudo, que possui limitações que precisam ser reconhecidas. Uma delas é o modelo de desenho da pesquisa que, por natureza, não permite a observação de causa e efeito entre as variáveis analisadas. Nossos resultados apontaram para fatores específicos, associados a funcionalidade dos idosos de Coari, entretanto, é possível apenas levantar hipóteses acerca da relação entre essas variáveis. Outra limitação a ser considerada diz respeito a não observação de algumas variáveis que podem ter funcionado como fatores de confusão nesta análise, como por exemplo, a presença de alguns marcadores biológicos. O processo de amostragem e coleta de dados, entretanto, levantou informações valiosas de uma amostra representativa de idosos residente na área urbana de Coari, que permitiu conhecer aspectos relacionados ao estilo de vida e saúde desses idosos, e pode refletir as condições de vida de idosos de outros municípios do interior do Amazonas, que vivem em contextos semelhantes. Isto aponta para a necessidade de futuras investigações nessa população, principalmente em relação a funcionalidade, visto o grande valor atribuído pelos ribeirinhos a capacidade físico-funcional.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO (2ª Etapa – SPPB e Fragilidade)

### 6.1 Resultados

Além da perda amostral já registrada anteriormente, nesta etapa da pesquisa foram registradas outras 09 perdas pela ausência de informações sobre os critérios de Fried, resultando em 264 idosos analisados, conforme figura 3. A amostra apresentou média de idade de 71,7 anos (DP: 8), constituída em sua maioria por mulheres (62,5%) acima do peso ideal (52,6%) e que viveram 20 anos ou mais em comunidades ribeirinhas (52,7%). A taxa de analfabetismo foi de 47,3% e, dentre os participantes, 62,5% desenvolve alguma atividade de subsistência (como agricultura, pesca ou extração de seringa) com renda familiar de 01 (um) salário mínimo (SM) ou mais em 83,7% dos entrevistados. Em relação à saúde, mais da metade dos idosos (54,2%) classificou seu estado geral de saúde como regular e 40,2% afirma ter 03 (três) ou mais comorbidades (tabela 9).

**Tabela 9 – Características sociodemográficas e de saúde da sub amostra do Esfria Coari/AM – 2015 (n=264)**

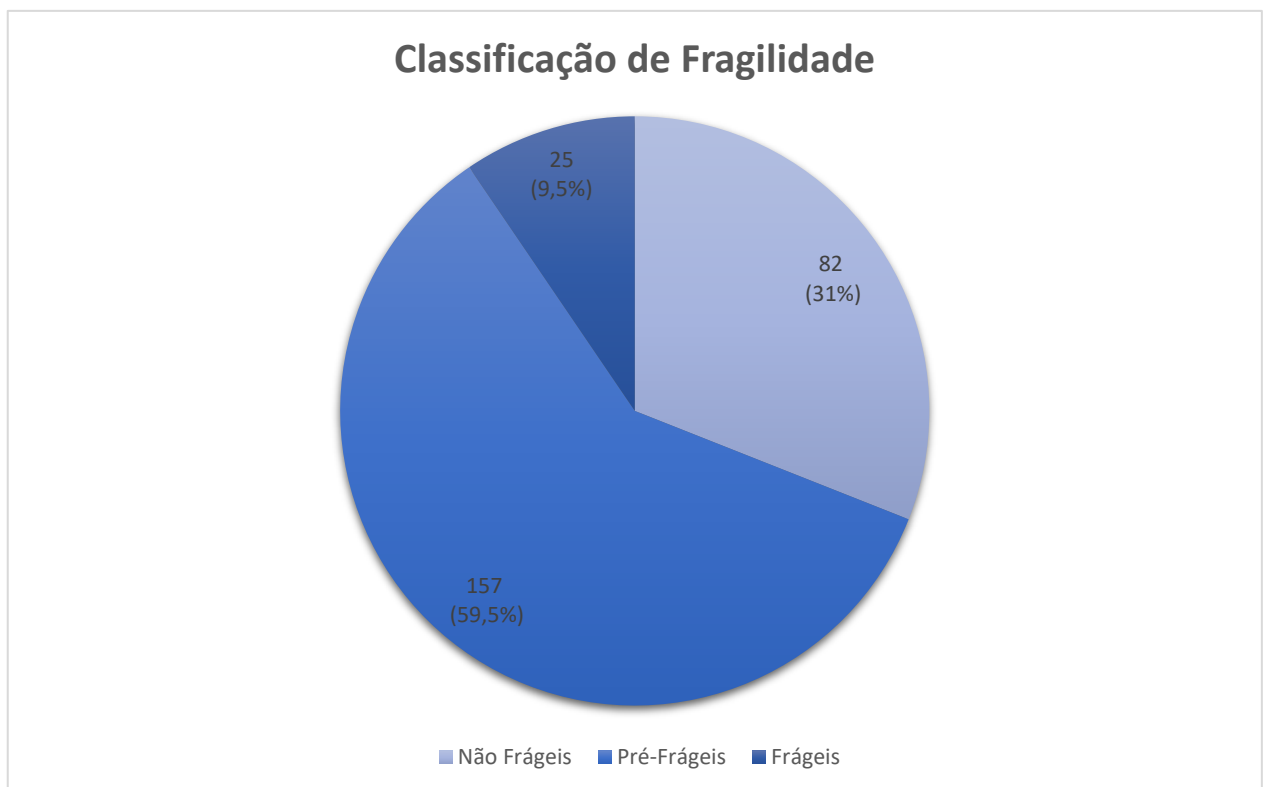
<b>VARIÁVEIS</b>	<b>n (%)</b>
<b>Faixa Etária</b>	<b>71,0 (12,0)*</b>
60-69	114 (43,2)
70-79	106 (40,2)
80 ou +	44 (16,7)
<b>Sexo</b>	
Masculino	99 (37,5)
Feminino	165 (62,5)
<b>Escolaridade</b>	
Analfabeto	125 (47,3)
Alfabetizado ou +	139 (52,7)
<b>Renda Familiar</b>	
< 1 SM	42 (15,9)
≥ 1 SM	221 (83,7)
<b>Ocupação</b>	
Atividades de Subsistência	165 (62,5)
Demais Atividades	99 (37,5)
<b>Tempo de Ribeirinho</b>	
0-19 anos	122 (46,2)
20 anos ou +	139 (52,7)
<b>IMC</b>	<b>27,3 (6,9)*</b>
Subnutrido	43 (16,3)
Normopeso	82 (31,1)
Sobrepeso/Obesidade	139 (52,7)
<b>Nº de Comorbidades</b>	
0-2 doenças	158 (59,8)
3 doenças ou +	106 (40,2)
<b>Nº de Medicamentos</b>	

Nenhum	102 (38,6)
1-2 medicamentos	101 (38,3)
3 ou + medicamentos	61 (23,1)
<b>Autopercepção de Saúde</b>	
Muito Boa/Boa	77 (29,2)
Regular	143 (54,2)
Ruim/muito ruim	44 (16,7)

\*Mediana (Intervalo Interquartil)

A prevalência de fragilidade encontrada na amostra foi de 9,5%. O grupo dos pré-frágeis destaca-se por conter o maior número de idosos, somando um percentual de 59,5% (Figura 4). A mediana do escore total do SPPB foi de 10 (IIQ  $\pm$ 2) e a classificação dos idosos pelo instrumento aponta para uma parcela significativa de indivíduos com boa (63,3%) a moderada (28,4%) capacidade (Figura 5).

**Figura 4 – Gráfico da distribuição da fragilidade para amostra do ESFRIA.**

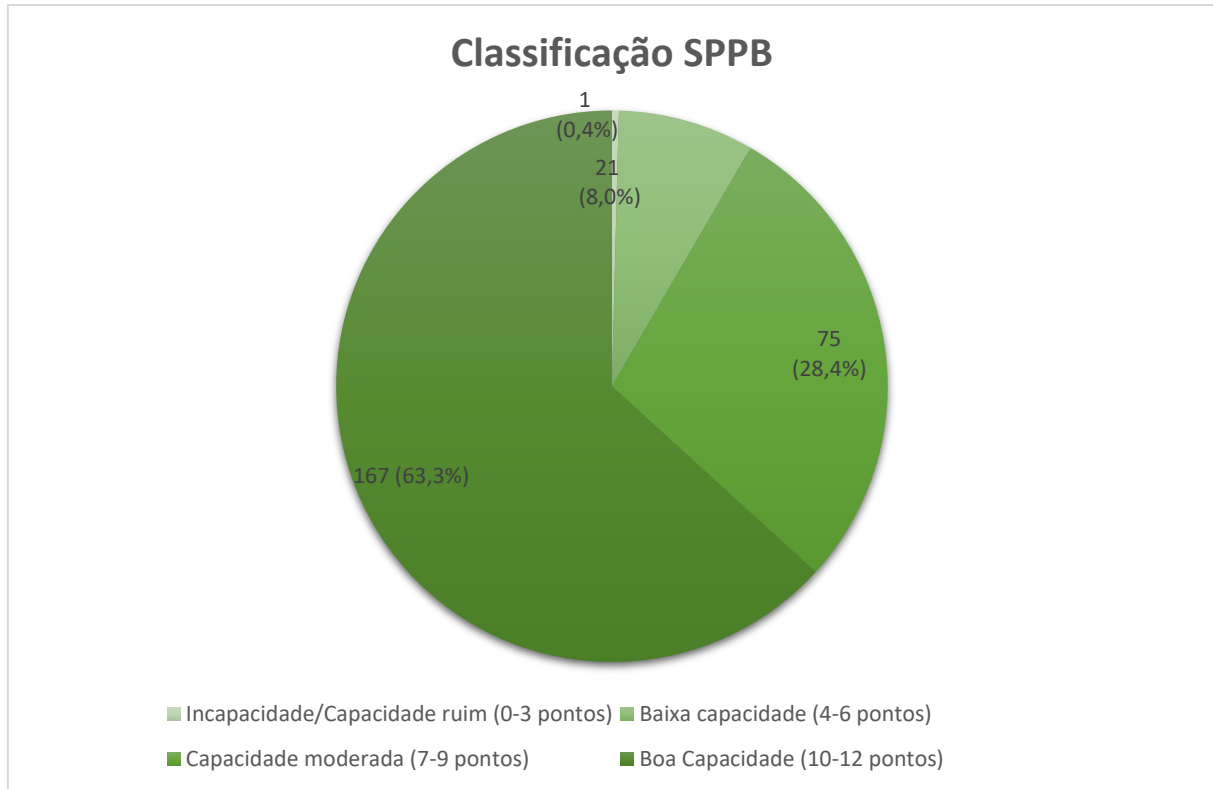


Fonte: A autora (2019)

A Tabela 10 apresenta os resultados da distribuição da pontuação total do SPPB tanto para a classificação da fragilidade, quanto para cada um de seus componentes. É possível observar uma diminuição da mediana do SPPB no grupo pré-frágil (10,0) e frágil (8,0), em relação ao grupo não frágil (11,0). Dentre os critérios considerados por Fried para a

classificação da fragilidade, a lentidão da marcha e fraqueza muscular (MMII) foram os que obtiveram os piores resultados quanto aos scores do SPPB entre os idosos avaliados.

**Figura 5 – Gráfico da classificação da amostra do ESFRIA quanto ao desempenho físico.**



Fonte: A autora (2019)

**Tabela 10 - Caracterização da pontuação total da SPPB para classificação da fragilidade e para cada um de seus componentes.**

SCORE TOTAL SPPB		
Classificação Fragilidade	Mediana (IIQ)	Mín. – Máx.
Não Frágil	11,0 (2)	7 – 12
Pré-Frágil	10,0 (3)	3 – 12
Frágil	8,0 (4)	4 – 12
Variáveis Fragilidade	Mediana (IIQ)	Mín. – Máx.
Fadiga	10,0 (2)	4 – 12
Perda de Peso	10,0 (3)	4 – 12
Lentidão da Marcha	7,0 (2)	3 – 10
Fraqueza Muscular	9,0 (3)	3 – 12
Baixo nível de Atividade Física	10,0 (2)	5 – 12

$p < 0,001$

Na tabela 11 são descritos os valores de sensibilidade, especificidade, valores preditivos dentre outras medidas de validade para cada ponto de corte do somatório total do SPPB para identificação de idosos frágeis, quando comparados a não frágeis e pré-frágeis. Em relação a sensibilidade, os resultados apontam para valores razoavelmente baixos, especialmente nos

pontos de corte 6 (0,28) e 7 (0,44). A especificidade, ao contrário, apresenta valores mais elevados entre os menores pontos de corte. A especificidade mais alta (0,94) foi obtido no ponto de corte 6 que também apresentou o melhor acurácia (0,88), VPP (0,32) e a melhor Razão de Verossimilhança Positiva (LR+) quando comparado aos demais pontos de cortes.

**Tabela 11 – Medidas de validade de cada ponto de corte do SPPB para identificação de idosos frágeis, quando comparados aos grupos pré-frágil e não frágil da sub amostra de idosos de Coari/AM.**

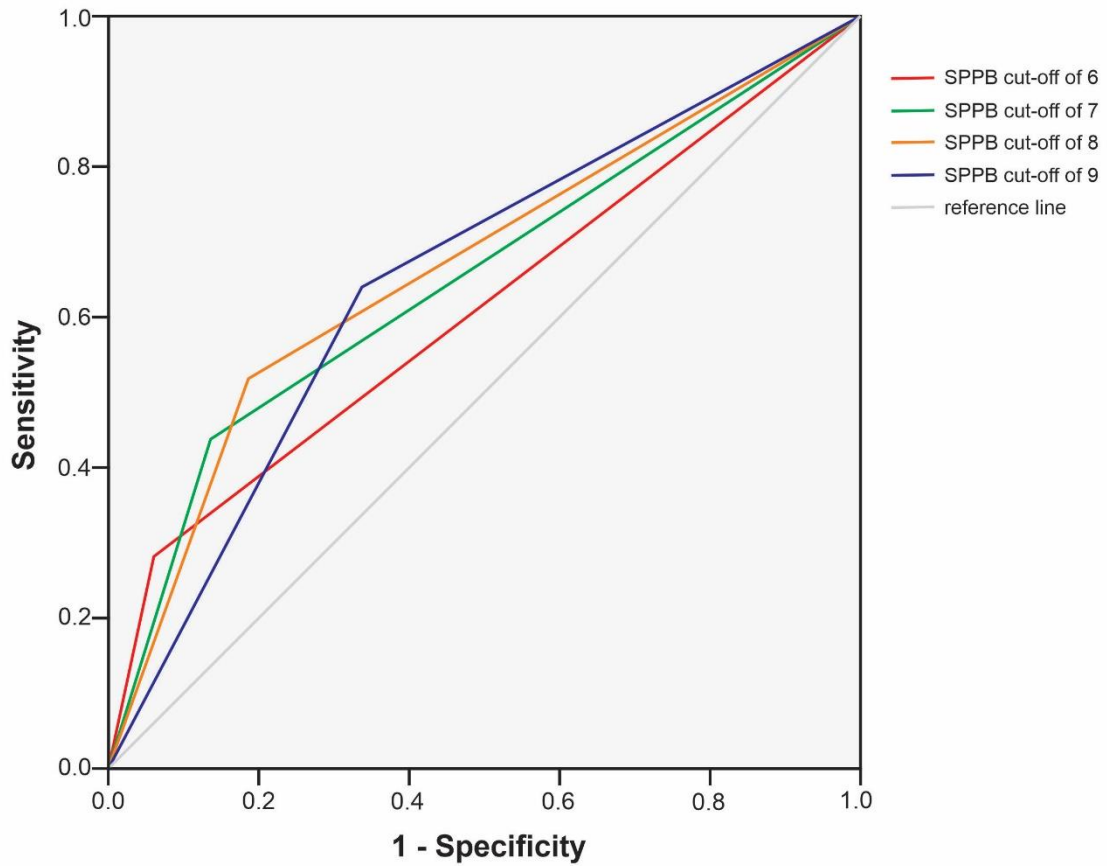
<b>PONTOS DE CORTE SPPB</b>				
<b>MEDIDAS</b>	<b>≤ 6 pontos (IC)</b>	<b>≤ 7 pontos (IC)</b>	<b>≤ 8 pontos (IC)</b>	<b>≤ 9 pontos (IC)</b>
Sensibilidade	0,28 (0,14 – 0,48)	0,44 (0,27 – 0,62)	0,52 (0,34 – 0,70)	0,64 (0,44 – 0,80)
Especificidade	0,94 (0,90 – 0,96)	0,86 (0,81 – 0,90)	0,81 (0,75 – 0,85)	0,66 (0,60 – 0,71)
VPP	0,32	0,25	0,22	0,17
VPN	0,93	0,94	0,94	0,95
Acurácia	0,88	0,82	0,78	0,66
ROC	0,61 (0,48 – 0,74)	0,65 (0,53 – 0,78)	0,67 (0,54 – 0,79)	0,65 (0,54 – 0,77)
LR+	4,44 (2,00 – 9,87)	3,19 (1,85 – 5,50)	2,77 (1,75 – 4,38)	1,89 (1,34 – 2,66)
PPT+	0,32 (0,17 – 0,51)	0,25 (0,16 – 0,37)	0,23 (0,16 – 0,31)	0,17 (0,12 – 0,22)
LR-	0,77 (0,60 – 0,98)	0,65 (0,46 – 0,92)	0,59 (0,39 – 0,89)	0,54 (0,32 – 0,92)
PPT-	0,07 (0,06 – 0,09)	0,06 (0,05 – 0,09)	0,06 (0,04 – 0,09)	0,05 (0,03 – 0,09)
Prevalência	8,3%	16,7%	22,0%	36,7%
P-value	0,002*	0,001*	0,000	0,003

\* Exato de Fisher (2 lados);

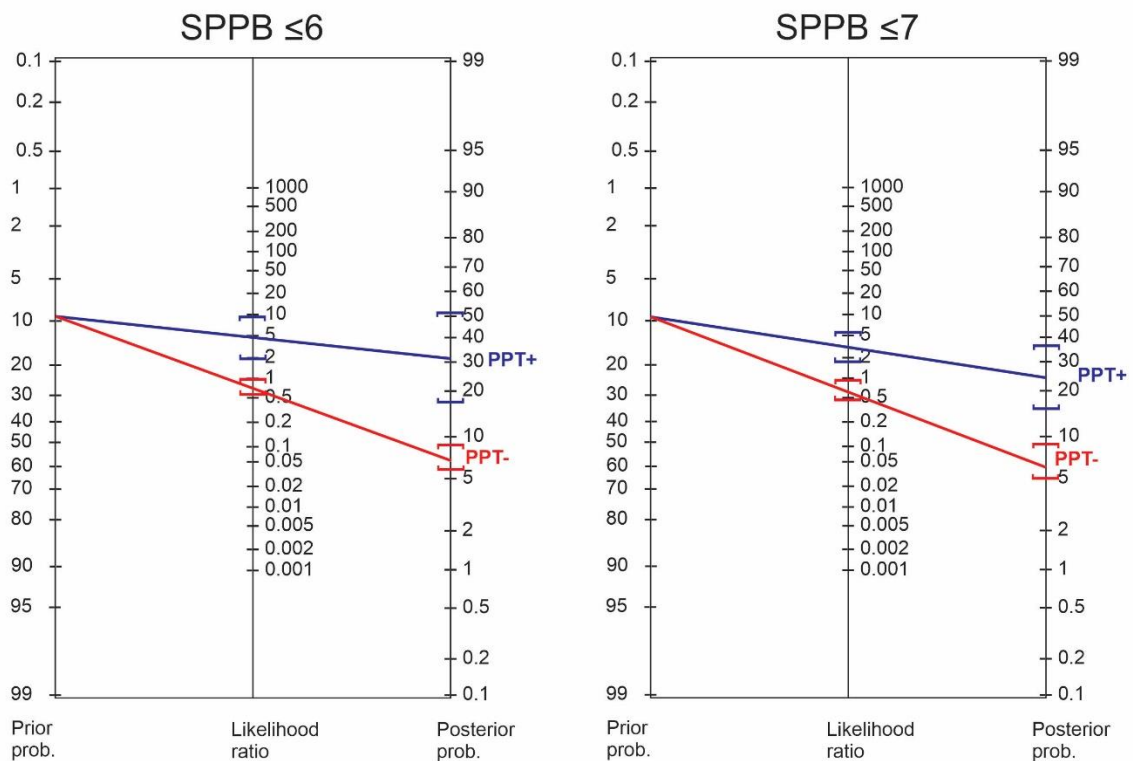
IC: intervalo de confiança (95%); VPP: valor preditivo positivo; VPN: valor preditivo negativo; ROC: *Receiver Operating Characteristic* (curva ROC); LR: *Likelihood Ratio* (Razão de Verossimilhança); PPT: probabilidade pós-teste.

A relação entre sensibilidade e especificidade pode ser representada graficamente por meio da curva ROC (*receiver-operating characteristic*). Na figura 6 é possível observar a variação desta medida para cada ponto de corte analisado. Já as figuras 7 e 8 apresentam as probabilidade pós-teste para cada ponto de corte, com base na probabilidade pré-teste (prevalência de referência) e nos valores de LR+ e LR-. As prevalências de fragilidade calculadas considerando cada ponto de corte foram de 8,3% ( $\leq 6$  pontos), 16,7% ( $\leq 7$  pontos), 22,0% ( $\leq 8$  pontos) e 36,7% ( $\leq 9$  pontos).

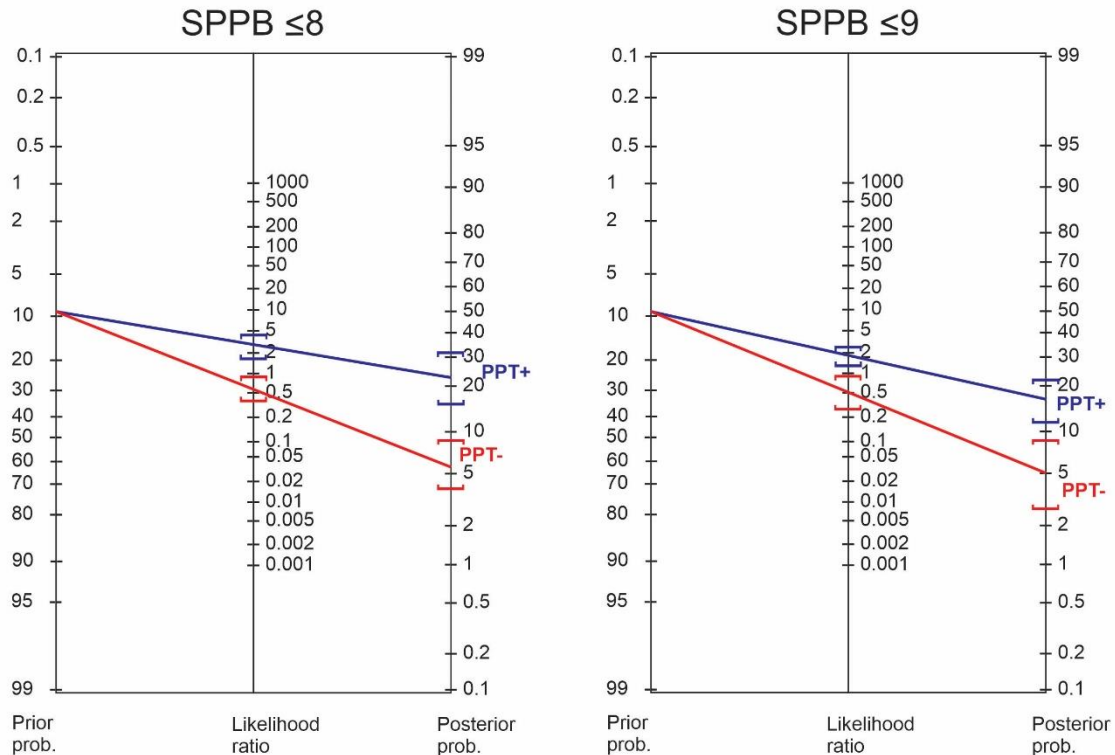
**Figura 6 – Curva ROC dos pontos de corte de 6 – 9 do SPPB para a amostra do ESFRIA.**



**Figura 7 – Representação gráfica das probabilidades pós teste (PPT) para os pontos de corte 6 e 7 do ESFRIA. Nomograma de Fagan (prevalência considerada: 9,5%).**



**Figura 8 – Representação gráfica das probabilidades pós teste (PPT) para os pontos de corte 8 e 9 do ESFRIA. Nomograma de Fagan (prevalência considerada: 9,5%).**



## 6.2 Discussão

Esta etapa do estudo, analisou a capacidade do SPPB como instrumento de rastreamento de fragilidade em idosos do município de Coari - AM. Identificou-se forte associação entre baixo desempenho físico e fragilidade na amostra estudada. Dentre os pontos de corte do SPPB aquele com melhores medidas de validade para fragilidade foi o  $\leq 6$  no somatório, principalmente para valores de especificidade e razão de verossimilhança positiva.

A condição de fragilidade pode estar presente mesmo na ausência de limitações funcionais (ANDRADE et al., 2018) todavia alguns estudos já demonstraram a associação entre a fragilidade e pior desempenho físico (MELLO; ERGSTRON; ALVES, 2014; FHON et al., 2018). A relação decrescente entre a pontuação total do SPPB e a classificação de fragilidade observada na amostra de idosos de Coari está de acordo com estudos prévios, em que foi observado que idosos com piores carga de fragilidade (frágeis e pré-frágeis) apresentaram pior pontuação total no SPPB que idosos não frágeis (CÂMARA et al., 2013; MELLO, 2015; VERGHESE; XUE, 2010). De acordo com Mello (2015) ao analisar o SPPB em relação ao fenótipo de fragilidade, os piores desempenhos observados foram nos critérios de lentidão da marcha e fraqueza muscular, resultados semelhantes ao observado na amostra de Coari.

Andrade (2012) reforça este achado ao observar que idosos frágeis podem desenvolver fraqueza muscular e alterações da marcha numa proporção de 3,7 e 1,7 vezes maior, respectivamente, que o risco para desenvolver a perda de peso, por exemplo. Apesar da importante contribuição individual de cada componente do SPPB, Verghese e Xue (2010) observaram que o escore total do SPPB foi melhor na identificação da fragilidade do que seus componentes individuais e sugerem que o SPPB pode detectar sinais precoces de fragilidade mesmo antes do surgimento de alterações na marcha.

Neste estudo, o ponto de corte  $\leq 6$  destacou-se como o melhor escore para rastreio de fragilidade entre os idosos pesquisados pois, apesar de apresentar baixa sensibilidade (0,28), obteve alta especificidade (0,94). No estudo realizado por Verghese e Xue (2010), com idosos norte-americanos, residentes na comunidade, com 70 anos ou mais, sem alteração na velocidade de marcha, observou-se que, de modo geral, escores mais baixos do SPPB apresentaram melhor especificidade, porém menor sensibilidade para identificar fragilidade. O referido estudo destaca o ponto de corte  $\leq 8$  do SPPB como o mais indicado para rastreio de idosos frágeis, com sensibilidade de 0,52 e especificidade de 0,70. Outro estudo de base populacional realizado na Espanha, que analisou a relação entre a fragilidade e alguns instrumentos de avaliação funcional, aponta para o SPPB como um dos melhores testes de desempenho para identificação de idosos frágeis. O estudo analisou 993 idosos comunitários de 70 anos ou mais, residentes na área urbana e sugere  $\leq 6$  como escore do SPPB mais indicado para identificação da fragilidade, com AUC de 0,956, sensibilidade e especificidade de 0,88 (ABIZANDA et al., 2012). Outro estudo de base populacional que analisou o SPPB em relação à fragilidade envolveu idosos comunitários de 65 anos ou mais das cidades de Barueri – SP e Cuiabá – MT (rede FIBRA) e obteve resultados semelhantes aos da amostra de Coari para o ponto de corte 7 do SPPB. No estudo citado, o ponto de corte 7 apresentou baixa sensibilidade (0,27) e alta especificidade (0,85), entretanto, o autor destaca  $\leq 8$  como o ponto de corte mais indicado na identificação positiva de idosos frágeis, por apresentar uma sensibilidade mais alta (sensibilidade = 0,79; especificidade = 0,73) (MELLO, 2015). Câmara et al. (2013) por sua vez, sugerem 9 como ponto de corte do teste para o mesmo desfecho. O estudo analisou 128 idosos comunitários, de 65 a 74 anos, em dois contextos socioeconômicos diferentes: Saint Bruno (Quebec, Canadá) e Santa Cruz (Rio Grande do Norte, Brasil). Foi observada uma capacidade moderada do SPPB em identificar idosos frágeis nos dois contextos, com melhores valores de AUC (0,81), sensibilidade (0,92) e especificidade (0,80) para a amostra canadense.

Sabe-se que a escolha de pontos de corte para um teste pode variar dependendo dos objetivos clínicos almejados, maximizando os valores de sensibilidade ou especificidade



(VERGHESE; XUE, 2010). Um maior valor de especificidade em relação à sensibilidade é comum e desejado aos testes com objetivo de rastreio ou triagem diagnóstica. Pois neste caso, a alta especificidade é útil pra excluir a presença da doença em indivíduos sadios (BENSENOR; LOTUFO, 2011). Além disso, é uma prática comum em clínica, a utilização de testes em série, onde testes adicionais podem ser realizados para confirmação de resultados previamente obtidos. Sendo assim, o elevado valor de especificidade encontrado para o ponto de corte 6, na amostra de Coari, aponta para uma boa capacidade do SPPB minimizar os resultados falso-positivos e identificar os indivíduos que de fato não são frágeis, podendo ser indicado como um teste de rastreio inicial da condição de fragilidade.

O ponto de corte 6 apresentou também o melhor valor de acurácia (0,88), dentre os demais. De acordo com a medida, o teste acertaria 88% das vezes ao classificar idosos da amostra como frágeis. O estudo realizado por Abizanda et al. (2012) com uma população de idosos um pouco mais velhos (70 ou +), destaca o mesmo ponto de corte para rastreio de idosos frágeis, entretanto apresentou uma acurácia de 0,96. Apesar da relevância de analisar a acurácia, outras estatísticas como a validade preditiva e o risco relativo são necessárias para complementar a abordagem de um teste, incluindo o SPPB (ROCKWOOD; THEOU; MITNITSKI, 2015).

O valor preditivo é determinado pela interação de três variáveis: sensibilidade, especificidade e pela prevalência da doença na população testada, desse modo, a interpretação de um resultado pode variar entre populações distintas, influenciando por sua vez no total de falsos-negativos e falso-positivos (BENSEÑOR; LOTUFO, 2011). Em nossa análise, o alto VPN para o ponto de corte 6 (apesar de ser o mais baixo dentre os testados) está de acordo com o previsto na literatura para condições com baixas prevalências. A medida indica uma probabilidade de 93% do indivíduo não ser frágil, uma vez que o teste tenha dado negativo (escore  $\geq 7$ ), em outras palavras, o resultado negativo é muito confiável e indica uma probabilidade muito alta do idoso não ser frágil. Essa é uma característica comum a testes de triagem em que os resultados negativos precisam ser altamente confiáveis, e os resultados positivos são triados para novos testes a fim de minimizar a ocorrência de resultados equivocados (BENSENOR; LOTUFO, 2011; PATINO; FERREIRA, 2017).

A Likelihood Ratio (LR), também conhecida como razão de verossimilhança, ou razão de probabilidade, é uma medida que permite transformar as probabilidades pré-teste de uma determinada condição (prevalência), em probabilidade pós-teste (BENSEÑOR; LOTUFO, 2011). Os valores de LR+ (4,44) e LR- (0,77) do ponto de corte 6 do SPPB foram os melhores valores observados para a amostra de Coari. Mello (2015) encontrou resultados semelhantes de

LR+ e LR- para o ponto de corte 7 do SPPB: 4,2 e 0,4 respectivamente. Os valores apontam para alterações pequena, mas ainda assim importante (LR+) e mínima (LR-) na probabilidade pós-teste. Com base no Nomograma de Fagan a probabilidade pós-teste para fragilidade naqueles indivíduos que pontuaram de 0-6 no SPPB seria em torno de 32% para a amostra de Coari.

Em nossa análise, ao se calcular a prevalência de fragilidade com base no ponto de corte 6 do SPPB, o valor encontrado (8,3%) foi próximo ao encontrado utilizando-se o fenótipo de Fried (9,5%). Sabe-se que a prevalência de fragilidade pode variar consideravelmente entre populações, em parte devido às particularidades da população de estudo e em parte devido aos procedimentos utilizados para caracterização da síndrome. Estudos prévios, realizados com idosos de 60 anos ou mais registraram prevalências maiores que as encontradas nesta pesquisa: 19,6% em países da América Latina (DA MATA et al., 2016) e 13,5% Estudo ELSI – Brasil (ANDRADE et al., 2018). Uma metanálise que reuniu estudos dessa natureza realizados em países de baixa e média renda encontrou variação de 3,9% (China) a 51,4% (Cuba) na prevalência da fragilidade e, de acordo com a pesquisa, os estudos que utilizaram os cinco critérios de Fried, incluindo medidas objetivas para fraqueza e lentidão da marcha, encontraram taxas médias de 12,7% e 55,2% para fragilidade e pré-fragilidade, respectivamente (SIRIWARDHANA et al., 2018). Apesar de já ter sido demonstrado que uma pior condição socioeconômica pode influenciar negativamente o perfil de fragilidade de uma população (DA CÂMARA et al., 2013; SIRIWARDHANA et al., 2018) ainda existem poucas pesquisas desta natureza em populações de baixa renda como a de Coari. Ainda assim, a prevalência de fragilidade (9,5%) e pré-fragilidade (59,5%) obtidas nesta etapa da pesquisa são consistentes com outros estudos que utilizaram os critérios de Fried para classificação da síndrome. Um estudo nacional realizado com idosos comunitários de sete municípios brasileiros de diferentes IDH, encontrou prevalência de fragilidade que variou entre 7,7% a 10,8%, sendo que, no município de Parnaíba/PI (menor IDH dentre os pesquisados = 0,674), a taxa foi de 9,7% (NERI et al., 2013), semelhante à encontrada no interior do Amazonas.

Apesar das características inerentes a população amazônica, os achados deste estudo apontam para algumas similaridades entre os idosos de Coari e idosos de outras regiões do Brasil e do mundo no que se refere as variáveis aqui analisadas. O processo de amostragem utilizado permitiu uma seleção representativa e aleatória dos idosos do município, minimizando vieses de seleção que pudessem influenciar os resultados. Uma limitação que precisa ser considerada diz respeito ao desenho adotado no estudo (transversal) que não nos permite acompanhar possíveis mudanças nas variáveis ao longo do tempo, o que seria relevante na

melhor compreensão dos níveis de fragilidade e sua relação com o SPPB. Outro fator que deve ser considerado é a caracterização da amostra, constituída em sua maioria, por idosos jovens, sem grandes limitações funcionais e residentes na comunidade.

## 7 CONCLUSÃO

Este estudo revelou a importância do uso do SPPB na avaliação físico-funcional de idosos em contexto amazônico, tanto para avaliação de desempenho físico quanto para rastreio da síndrome da fragilidade, principalmente considerando seu fácil uso na prática clínica de cuidado ao idoso.

No que diz respeito a primeira etapa do estudo, observou-se, de modo geral, bom desempenho funcional dos idosos pesquisados. Os fatores associados a piores desempenhos foram: idade avançada, maiores IMC, não fumar, pior saúde autorreferida, sintomas depressivos, baixa escolaridade e menos que 20 anos vividos em comunidade ribeirinha. Dentre estes, chama atenção a associação da performance física com elevado tempo de vida ribeirinho, característica própria da região estudada e que revela uma clara influência da cultura e contexto amazônico em desfechos de saúde e funcionalidade do idoso.

O estudo também confirmou a forte associação do baixo desempenho funcional com a síndrome da fragilidade. E o SPPB se mostrou válido para o rastreio de idosos frágeis na amostra estudada, sendo o score 6 o melhor ponto de corte para esta população, com destaque para melhores valores de especificidade, acurácia, VPP e LR+ que os demais scores. Portanto, sugere-se o SPPB como instrumento a ser utilizado em serviços de saúde para triagem diagnóstica da fragilidade em idosos que vivem em contexto amazônico.

Espera-se que os achados deste estudo possibilitem o desenvolvimento de investigações futuras que auxiliem na elucidação das hipóteses aqui levantadas e no esclarecimento de aspectos ainda não esclarecidos por este estudo. E, ainda, que sirvam de base para um melhor entendimento das características socioculturais amazônicas, que impactam diretamente nas condições de vida e saúde dessa população.

## REFERÊNCIAS

- ABELLAN, Van Kan G. et al. Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging (IANA) Task Force. **J Nutr Health Aging**. 2009 Dec;13(10):881-9. Review. PMID:19924348
- ABIZANDA, P. et al. Association between Functional Assessment Instruments and Frailty in Older Adults: The FRADEA Study. **The Journal of frailty & aging**, 2012.
- ALMEIDA, Ana Paula Santana Coelho et al. Determinantes socioeconômicos do acesso a serviços de saúde em idosos: revisão sistemática. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 51, 50, 2017 . [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102017000100502&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102017000100502&lng=en&nrm=iso). access on 02 Sept. 2019. Epub May 15, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051006661>.
- ALVES, L. C.; LEITE, I. D. C.; MACHADO, C. J. Perfis de saúde dos idosos no Brasil: Análise da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2003 utilizando o método Grade of Membership. **Cadernos de Saude Publica**, 2008.
- ALVES, L. C.; LEITE, I. DA C.; MACHADO, C. J. Factors associated with functional disability of elderly in Brazil: a multilevel analysis. **Revista de Saude Publica**, v. 44, n. 3, p. 468–478, 2010.
- ANDRADE, A. DO N. et al. Análise do conceito fragilidade em idosos. **Texto e Contexto Enfermagem**, v. 21, n. 4, p. 748–756, 2012.
- ANDRADE, J. M. et al. Perfil da fragilidade em adultos mais velhos brasileiros : ELSI-Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, n. Supl 2:17s, p. 1–10, 2018.
- BANDINELLI, S. et al. A randomized, controlled trial of disability prevention in frail older patients screened in primary care: The FRASI study. Design and baseline evaluation. **Aging Clinical and Experimental Research**, 2006.
- BARBOSA, A. R. et al. Estado nutricional e desempenho motor de idosos de São Paulo. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo , v. 53, n. 1, p. 75-79, Feb. 2007. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302007000100024&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302007000100024&lng=en&nrm=iso)>. access on 23 Apr. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302007000100024>.
- BENSENOR, ISABELA M; LOTUFO, P. A. **Epidemiologia Abordagem Pratica**. 2ª Edição ed. São Paulo: SARVIER EDITORA DE LIVROS MEDICOS LTDA, 2011.
- BEZ, J. P. DE O.; NERI, A. L. Velocidade da marcha, força de preensão e saúde percebida em idosos: dados da rede FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 8, p. 3343–3353, 2014.
- BIANCHI, A. B. et al. Marcha No Processo De Envelhecimento : Alterações , Avaliação E Treinamento Gait in the Process of Aging : Changes , Evaluation and Training. **Revista**

UNINGÁ, v. 45, p. 52–55, 2015.

BINDAWAS, S. M. et al. Association between Lower Extremity Performance and Health-Related Quality of Life in Elderly Mexican Americans. **Journal of Aging and Health**, v. 27, n. 6, p. 1026–1045, 2015.

BISHOP, Mark; ROBINSON, Michael. Tobacco use and recovery of gait and balance function in older adults. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009; 90:1613–8.

BONNET et al. Anxiety and depression are associated with unhealthy lifestyle in patients at risk of cardiovascular disease. *Atherosclerosis* 2005; 178:339– 44. [PubMed: 15694943]

BOUILLON, K. et al. Measures of frailty in population-based studies: An overview. **BMC Geriatrics**, v. 13, n. 1, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Amazônia: relato de processo, pressupostos, diretrizes e perspectivas de trabalho para 2004.** 2ª ed. Atual. Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022.** Brasília, 2011.

BRASIL. **Vigilância em Saúde Parte 1. Coleção Para Entender a Gestão do SUS.** [s.l: s.n.]. v. 6

BUSHATSKY, A. et al. Fatores associados às alterações de equilíbrio em idosos residentes no município de São Paulo em 2006: evidências do Estudo Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, n. suppl 2, 2019.

CALLAHAN CM, et al. Treatment of depression improves physical functioning in older adults. **J Am Geriatr Soc** 2005; 53:367–73. [PubMed: 15743276]

CÂMARA, S. M. A. et al. Using the Short Physical Performance Battery to screen for frailty in young-old adults with distinct socioeconomic conditions. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 13, n. 2, p. 421–428, 2013.

CARVALHO, Aline de Mesquita and COUTINHO, Evandro da Silva Freire. **Demência como fator de risco para fraturas graves em idosos.** *Rev. Saúde Pública* [online]. 2002, vol.36, n.4, pp.448-454. ISSN 0034-8910. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102002000400010>.

CESARI, M. et al. Comorbidity and physical function: Results from the aging and longevity study in the sirente geographic area (iSIRENTE Study). **Gerontology**, 2006.

CHANG, S. F.; LIN, P. L. **Frail phenotype and mortality prediction: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies** *International Journal of Nursing Studies*, 2015.

CLOSS, V. E.; SCHWANKE, C. H. A. A evolução do índice de envelhecimento no Brasil, nas suas regiões e unidades federativas no período de 1970 a 2010. **Revista Brasileira de**

**Geriatrics e Gerontologia**, 2012.

CONFALONIERI, U. Um Modelo Conceitual. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 53, p. 221–236, 2005.

COPPIN, A. K. et al. Low Socioeconomic Status and Disability in Old Age: Evidence From the InChianti Study for the Mediating Role of Physiological Impairments, *The Journals of Gerontology: Series A*, Volume 61, Issue 1, January 2006, Pages 86–91, <https://doi.org/10.1093/gerona/61.1.86>

COSTA, A. A. et al. Programa Multiprofissional de Controle do Tabagismo: aspectos relacionados à abstinência de longo prazo. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro**, v. 16, n. 5, p. 397–403, 2006.

DA MATA, F. A. F. et al. Prevalence of frailty in Latin America and the Caribbean: A systematic review and meta-analysis. **PLoS ONE**, v. 11, n. 8, p. 1–12, 2016.

DÁTILO, Gilsonir Maria Prevelato; CORDEIRO, Ana Paula. **Envelhecimento humano: diferentes olhares**. Marília: Oficina Universitária, São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015.

DREWNOWSKI, Adam; EVANS, William J. Nutrition, Physical Activity, and Quality of Life in Older Adults: Summary, *The Journals of Gerontology: Series A*, Volume 56, Issue suppl\_2, 1 October 2001, Pages 89–94, [https://doi.org/10.1093/gerona/56.suppl\\_2.89](https://doi.org/10.1093/gerona/56.suppl_2.89).

DUARTE, Yeda Aparecida de Oliveira; LEBRÃO, Maria Lúcia. Fragilidade e Envelhecimento. 2012. Material de curso on-line, disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/445867/mod\\_resource/content/1/Fragilidade\\_e\\_envelhecimento.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/445867/mod_resource/content/1/Fragilidade_e_envelhecimento.pdf). Acesso em: 05/02/19 às 15:20.

DUMITH, S. C. et al. Preditores e condições de saúde associados à prática de atividade física moderada e vigorosa em adultos e idosos no sul do Brasil. **Revista brasileira de epidemiologia = Brazilian journal of epidemiology**, v. 22, p. e190023, 2019.

ETMAN, A. et al. Socio-demographic determinants of worsening in frailty among community-dwelling older people in 11 European countries. **Journal of Epidemiology and Community Health**, 2012.

FERNANDES, T. G. et al. Stroke in the rain forest: Prevalence in a ribeirinha community and an urban population in the Brazilian Amazon. **Neuroepidemiology**, v. 42, n. 4, p. 235–242, 2014.

FERRUCCI, et al. Serum IL-6 Level and the Development of Disability in Older Persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 47: 639-646. 1999 doi:[10.1111/j.1532-5415.1999.tb01583.x](https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1999.tb01583.x)

FERRUCCI, L. et al. Characteristics of nondisabled older persons who perform poorly in objective tests of lower extremity function. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 48, n. 9, p. 1102–1110, 2000.

FERRUCCI, L. et al. Designing Randomized, Controlled Trials Aimed at Preventing or

Delaying Functional Decline and Disability in Frail, Older Persons: A Consensus Report. **Journal of the American Geriatrics Society**, 2004.

FHON, J. R. S. et al. Fatores associados à fragilidade em idosos: estudo longitudinal. **Revista de Saúde Pública**, 2018.

FIGLIOLINO, J. A. M. et al. Análise da influência do exercício físico em idosos com relação a equilíbrio, marcha e atividade de vida diária. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 12, n. 2, p. 227–238, 2009.

FILHO, Wilson Jacob et al. **Envelhecimento. Uma visão Interdisciplinar** – São Paulo: Atheneu, 2015.

FREIRE, A. N. et al. Validity and reliability of the short physical performance battery in two diverse older adult populations in Quebec and Brazil. **Journal of Aging and Health**, v. 24, n. 5, p. 863–878, 2012.

FREIRE JUNIOR, Renato Campos. et al. Factors associated with low levels of physical activity among elderly residents in a small urban area in the interior of the Brazilian Amazon. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 75, n. November 2017, p. 37–43, 2018.

FREITAS, R. S. et al. Capacidade funcional e fatores associados em idosos: Estudo populacional. **ACTA Paulista de Enfermagem**, 2012.

FREITAS, Elizabete Viana et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**– 3.ed. – [Reimpr.] – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

FRIED, L. P. et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, 2001.

FRIED, L. P. et al. Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, 2004.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor : bebês, crianças, adolescentes e adultos**AMGH Editora Ltda, 2013.

GAMA, A. S. M. et al. Inquérito de saúde em comunidades ribeirinhas do Amazonas, Brasil. **Cadernos de Saude Publica**, v. 34, n. 2, p. 1–16, 2018.

GARNELO, L.; SOUSA, A. B. L.; SILVA, C. DE O. DA. Regionalização em Saúde no Amazonas: avanços e desafios. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2017.

GIACOMIN, K. C. et al. Estudo de base populacional dos fatores associados à incapacidade funcional entre idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saude Publica**, v. 24, n. 6, p. 1260–1270, 2008.



GOULART, Denise et al. Tabagismo em idosos. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2010;13(2):313-20.

GUERRA, R. Fatores associados a alteração da mobilidade em idosos residentes na comunidade. **Braz. j. phys. ther. (Impr.)**, v. 9, n. 1, p. 17–23, 2005.

GURALNIK, Jack. M. et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: Association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. **Journals of Gerontology**, 1994.

GURALNIK, Jack M.; WINOGRAD, C. H. Physical performance measures in the assessment of older persons. **Aging Clinical and Experimental Research**, 1994.

GURALNIK, J. M. et al. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. **New England Journal of Medicine**, v. 332, n. 9, p. 556–562, 1995.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo demográfico 2010: Aglomerados subnormais - informações territoriais. **Censo demogr., Rio de Janeiro**, 2010.

INOUYE, S. K. et al. **Geriatric syndromes: Clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept** *Journal of the American Geriatrics Society*, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de Indicadores Sociais. Uma Análise das Condições de Vida** *Produção da Pecuária Municipal*, 2015.

LEBRÃO, M. L. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. **Saúde Coletiva**, v. 4, n. 17, p. 135–140, 2007.

LEBRÃO, M. L.; DUARTE, Y. A. O. **O projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial**. [s.l: s.n.].

LENARDT, M. H. et al. Fatores Sociodemográficos E Clínicos Associados À Força De Prensão Manual E Velocidade Da Marcha Em Longevos. **Cogitare Enfermagem**, v. 22, n. 3, 2017.

LIMA, M. DE O. Saúde Ambiental e Ocupacional na Amazônia. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 24, n. 1, p. 1–2, 2016.

LISBOA, C. R.; CHIANCA, T. C. M. Perfil epidemiológico, clínico e de independência funcional de uma população idosa institucionalizada. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 2012.

LOURENÇO, Roberto Alves et al. Consenso brasileiro de fragilidade em idosos: conceitos, epidemiologia e instrumentos de avaliação. **Geriatr Gerontol Aging**.2018; 12(2):121-135.  
MACIEL, Álvaro Campos Cavalcanti; GUERRA, Ricardo Oliveira. Fatores associados à alteração da mobilidade em idosos residentes na comunidade. **Rev Bras Fisioter**. 2005; 9(1):17-23

MACEDO, C.; GAZZOLA, J. M.; NAJAS, M. Síndrome da fragilidade no idoso: importância da fisioterapia. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde, Santo André**, v. 33, n. 3, p. 177–184, 2008.

MACIEL, Álvaro Campos Cavalcanti; GUERRA, Ricardo Oliveira. Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. *R. bras. Ci e Mov.* 2005; 13(1): 37-44.

MACIEL, Álvaro Campos Cavalcanti.; GUERRA, Ricardo Olivera. Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordestes do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 10, n. 2, p. 178–189, 2007.

MAIA RIBEIRO, E. A. et al. Functional, balance and health determinants of falls in a free living community Amazon riparian elderly. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 56, n. 2, p. 350–357, 2013.

MARIA DA PENHA UCHOA SALES, S. R. DE A. S. J. R. A. J. DE A. C. M. C. G. I. G. J. M. C. Diretrizes da SBPT (Cessação do Tabagismo). v. 34, n. 6, p. 845–880, 2008.

MELLO, A. D. C.; ENGSTROM, E. M.; ALVES, L. C. pt\_0102-311X-csp-30-6-1143. v. 30, n. 6, p. 1–25, 2014.

MELLO, M. J. C. **Análise da bateria de testes “Short Physical Performance Battery” de acordo com a classificação de fragilidade em idosos da comunidade - Estudo FIBRA.** [s.l.] Universidade Estadual de Campinas, 2015.

MONTEIRO, Adriana et al. **Relação entre equilíbrio, velocidade da marcha e mobilidade em adultos mais velhos residentes na comunidade.** In: X Congresso Nacional de Fisioterapeutas – Qualidade: um compromisso da fisioterapia, Universidade de Aveiro, 10-12 de novembro de 2017.

MONTERO-ODASSO, M. et al. Gait velocity as a single predictor of adverse events in healthy seniors aged 75 years and older. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.** Oct;60(10):1304-9. PMID:16282564. 2005.

NAKAGAWA, H. B. et al. Postural balance and functional independence of elderly people according to gender and age: cross-sectional study. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 135, n. 3, p. 260–265, 2017.

NAKANO, M. M.; DIOGO, M. J. DE.; FILHO, W. J. Versão brasileira da Short Physical Performance Battery - SPPB: adaptação cultural e estudo da confiabilidade. **tese UNICAMP**, 2007.

NASCIMENTO, Rodolfo Gomes do et al. O modo de vida do idoso ribeirinho amazônico em imagens e linguajar cultural. **Interface (Botucatu)**, Botucatu, v.19, n.55, p. 1287-1300, Dec, 2015.

NASCIMENTO, Carla Ferreira do; DUARTE, Yeda Aparecida de Oliveira; CHIAVEGATTO FILHO, Alexandre Dias Porto. **Declínio da mobilidade segundo sexo entre idosos residentes no município de São Paulo. Anais.** Florianópolis: Abrasco, 2017. Disponível em: <https://bdpi.usp.br/item/002882135>.

NERI, A. L. et al. Metodologia e perfil sociodemográfico, cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. **Cadernos de Saude Publica**, 2013.

NUNES, Juliana Damasceno et al. **Indicadores de incapacidade funcional e fatores associados em idosos: estudo de base populacional em Bagé, Rio Grande do Sul.** *Epidemiol. Serv. Saúde*[online]. 2017, vol.26, n.2, pp.295-304. ISSN 1679-4974. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000200007>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde** Organização Mundial de Saúde. 2015.

PAPALÉO NETTO, Matheus; BRITO, Francisco Carlos; GIACAGLIA, Luciano Ricardo. **Tratado de Medicina de Urgência do Idoso** – São Paulo: Atheneu, 2010.

PATINO, C. M.; FERREIRA, J. C. **Entendendo os testes diagnósticos: Parte 2** *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2017.

PAVASINI, R. et al. Short Physical Performance Battery and all-cause mortality: Systematic review and meta-analysis. **BMC Medicine**, v. 14, n. 1, p. 1–9, 2016.

PENNINX BW, et al. Cardiovascular events and mortality in newly and chronically depressed persons > 70 years of age. **Am J Cardiol** 1998; 81:988–94. [PubMed: 9576158]

PENNINX BW, et al. Changes in depression and physical decline in older adults: a longitudinal perspective. **J Affect Disord** 2000; 61:1–12. [PubMed: 11099735].

PERRACINI, Mônica Rodrigues; FLÓ, Claudia Marina. **Funcionalidade e Envelhecimento - Fisioterapia: Teoria e prática Clínica.** [Reimpr.] – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

PRITCHARD, J. M. et al. Measuring frailty in clinical practice: A comparison of physical frailty assessment methods in a geriatric out-patient clinic. **BMC Geriatrics**, v. 17, n. 1, p. 1–8, 2017.

REBELATTO, José Rubens; MORELLI, José Geraldo da Silva. **Fisioterapia geriátrica: a prática da assistência ao idoso.** 2ª ed. Ampl. – Barueri, SP: Manole, 2007.

RIBEIRO, E. et al. Aspects of the health of Brazilian elderly living in a riverine municipality of Amazon rainforest. **Journal of Cross-Cultural Gerontology**, v. 4, p. 7–22, 2012.

RICCI, N. A. et al. Influence of history of smoking on the physical capacity of older people. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 52, n. 1, p. 79–83, 2011.

ROCKWOOD, K. et al. Prevalence, attributes, and outcomes of fitness and frailty in community-dwelling older adults: Report from the Canadian Study of Health and Aging. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, 2004.

ROCKWOOD, Kenneth; ANDREW, Melissa K; MITNITSKI, Arnold. "A comparison of two approaches to measuring frailty in elderly people." *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences* 62 7 (2007): 738-43.

ROCKWOOD, K.; THEOU, O.; MITNITSKI, A. What are frailty instruments for? **Age and Ageing**, v. 44, n. 4, p. 545–547, 2015.

RODRIGUEZ PERRACINI, M.; RAMOS, L. R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Revista de Saude Publica**, v. 36, n. 6, p. 709–716, 2002.

ROLFSON, D. B. et al. **Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale [4]** **Age and Ageing**, 2006.

RUO, Bernice et al. Persistent depressive symptoms and functional decline among patients with peripheral arterial disease. *Psychosom Med.* 2007;69(5):415–424.  
doi:10.1097/PSY.0b013e318063ef5c

SAITO, T.; MIYATAKE, N.; NISHII, K. Relationship between cigarette smoking and one leg with eyes closed balance in Japanese men. **Environmental Health and Preventive Medicine**, v. 20, n. 5, p. 388–391, 2015.

SCHNEIDER, R. H.; IRIGARAY, T. Q. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, 2008.

SILVA, Karoline Rodrigues da. Prevalência de síndrome da fragilidade em idosos da Área urbana do município de Coari - Amazonas: um estudo de base populacional. 2016. 85f, Dissertação (Mestrado em Saúde Sociedade e Endemias da Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas e Fiocruz, Manaus.

SIRIWARDHANA, D. D. et al. Prevalence of frailty and prefrailty among community-dwelling older adults in low-income and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. **BMJ Open**, v. 8, n. 3, p. 1–17, 2018.

TAKAKUSAKI, K. Functional Neuroanatomy for Posture and Gait Control. **Journal of Movement Disorders**, v. 10, n. 1, p. 1–17, 2017.

SPIRDUSO, W.W. **Dimensões Físicas do Envelhecimento**, São Paulo: Manole, 2005.

TANGEN, G. G. et al. Relationships Between Balance and Cognition in Patients With Subjective Cognitive Impairment, Mild Cognitive Impairment, and Alzheimer Disease. **Physical Therapy**, Volume 94, Issue 8, 1 August 2014, Pages 1123–1134, <https://doi.org/10.2522/ptj.20130298>

TIEMEIER Henning, et al. Inflammatory proteins and depression in the elderly. *Epidemiology* 2003;14:103–7. [PubMed: 12500057]

UNGER, J. B.; JOHNSON, C. A.; MARKS, G. Functional decline in the elderly: Evidence for direct and stress- buffering protective effects of social interactions and physical activity. **Annals of Behavioral Medicine**, v. 19, n. 2, p. 152–160, 1997.

VAN GOOL CH, et al. Relationship between changes in depressive symptoms and unhealthy lifestyles in late middle aged and older persons: results from the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Age Ageing* 2003; 32:81–7. [PubMed:12540353]

VERGHESE, J.; XUE, X. Identifying frailty in high functioning older adults with normal mobility. **Age and Ageing**, 2010.

WALSTON, J.; BUTA, B.; XUE, Q. L. **Frailty Screening and Interventions: Considerations for Clinical Practice** *Clinics in Geriatric Medicine*, 2018.

## ANEXO 1

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
INSTITUTO DE SAUDE E BIOTECNOLOGIA

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr (a) para participar da Pesquisa: Estudo da Saúde e Fragilidade do Idoso da Amazônia brasileira (ESFRIA), sob a responsabilidade do pesquisador Dr. Tiótrefis Gomes Fernandes, a qual pretende identificar a prevalência de fragilidade e seus fatores associados na população idosa do município de Coari-AM.

Sua participação é voluntária e se dará por meio de repostas a uma entrevista com um conjunto de perguntas, após essa entrevista, e caso seja selecionado o Sr (a) será convidado a participar da segunda fase, a qual constará de avaliações específicas de saúde em laboratórios do Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB-Coari) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) em dias previamente agendados.

Os principais riscos decorrentes de sua participação na pesquisa estão na segunda fase. A execução dos testes que envolvem esforço físico pode suscitar sensação de fadiga ou respostas fisiológicas indesejadas; caso isso aconteça os testes serão interrompidos e o(a) Sr(a) receberá devido atendimento. Se você aceitar participar, estará contribuindo para um melhor conhecimento da saúde dos idosos da região e que pode servir como base para o planejamento de políticas públicas voltadas a esta população.

Se depois de consentir em sua participação o(a) Sr(a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de desistir em qualquer fase da pesquisa, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O(a) Sr(a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo.

Para qualquer outra informação, o(a) Sr(a) poderá entrar em contato com o pesquisador no endereço no Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas-UFAM na estrada Coari-Mamiá, nº 305, Espírito Santo, Coari-Amazonas- CEP: 69460-000, pelo telefone (97) 3561-2363, ou poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFAM, na Rua Teresina, 495, Adrianópolis, Manaus-AM, telefone (92) 3305-5130.

## Consentimento Pós-Informação

Eu, \_\_\_\_\_, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador Responsável

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_



Impressão do dedo polegar (caso não saiba assinar)

## ANEXO 2

## PARECER DO CEP UFAM



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Estudo da Saúde e Fragilidade do Idoso da Amazônia brasileira (ESFRIA)

**Pesquisador:** Tiótrefis Gomes Fernandes

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 15327413.0.0000.5020

**Instituição Proponente:** Instituto de Saúde e Biotecnologia - ISB

**Patrocinador Principal:** Instituto de Saúde e Biotecnologia - ISB

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 249.098

**Data da Relatoria:** 17/04/2013

**Apresentação do Projeto:**

Em países em desenvolvimento e, particularmente, no Brasil tem havido um acelerado processo de transição demográfica e epidemiológica. Neste cenário tem crescido a necessidade de maior conhecimento e atenção à saúde de populações idosas, sobretudo em regiões amazônicas pouco urbanizadas. A síndrome da fragilidade em idosos tem sido estudada na última década e sua epidemiologia e alguns fatores associados precisam de maiores investigações. **Objetivo:** Identificar a prevalência de fragilidade na população idosa do município de Coari-AM e possíveis associações com seu contexto sócio demográfico, capacidade físico-funcional, e características do controle postural e marcha. **Métodos:**

Será realizado um estudo transversal de base populacional com residentes do município de Coari-AM com idade igual ou superior a 60 anos, mediante consentimento livre e esclarecido. A amostra calculada foi de 450 indivíduos, e o método de amostragem será por conglomerados em dois estágios. O estudo será realizado em dois momentos: o primeiro constará de visita às casas dos idosos elencados para o estudo e versará sobre entrevistas abordando aspectos sócio-demográficos, saúde em geral, atividade física, capacidade cognitivo-funcional, controle postural, teste de força de preensão palmar e estado nutricional. No segundo momento os idosos serão avaliados em laboratórios do Instituto de Saúde e Biotecnologia quanto a sinais vitais, medidas antropométricas, recordatório alimentar, medida de independência funcional, avaliações de marcha, testes de força de membros inferiores e caminhada de 6 minutos, espirometria e

**Endereço:** Rua Teresina, 4950

**Bairro:** Adrianópolis

**CEP:** 69.057-070

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-5130

**Fax:** (92)3305-5130

**E-mail:** cep@ufam.edu.br



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
DO AMAZONAS - FUA (UFAM)



manovacuometria. Os critérios de exclusão para participar da segunda etapa são: idosos que apresentarem comprometimento cognitivo, identificados pelo mini-exame do estado mental, que impeça a realização dos testes propostos, ou apresentarem score inferior a 7 pontos pelo Short Physical Performance Battery, possuir doença cardiovascular, neurológica ou músculo-esquelética que prejudique a transferência e locomoção ou com restrição absoluta a esforços físicos. Os dados serão analisadas utilizando o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 17.0 e o software R (versão 15.1.1). Será adotado para os testes um nível de significância de 5%. O projeto está previsto para iniciar em abril de 2013 com término em março de 2015.

#### Objetivo da Pesquisa:

##### Objetivo Primário:

Identificar a prevalência de fragilidade na população idosa do município de Coari-AM e possíveis associações com seu contexto sócio demográfico, capacidade físico-funcional, e características do controle postural e marcha.

##### Objetivo Secundário:

- Identificar a prevalência de fragilidade na população idosa do município de Coari-AM; - Descrever o histórico de quedas e o medo de cair e possíveis associações com fatores ambientais entre os idosos de Coari-AM;
- Avaliar o nível de atividade física habitual dos idosos;
- Avaliar o controle postural dos idosos;
- Investigar hábitos alimentares dos idosos;- Avaliar a marcha em 3 situações diferentes: marcha habitual, marcha associada a uma tarefa cognitiva e marcha associada a uma tarefa motora;
- Avaliar força muscular de preensão palmar e de membro inferior;
- Avaliar o nível de independência e desempenho funcional dos idosos;
- Mensurar a capacidade respiratória funcional dos idosos;
- Investigar associações entre fatores de exposições supracitados e fragilidade na população idosa de Coari.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

##### Riscos:

Os principais riscos presumíveis do presente estudo estão na segunda fase do estudo. A execução dos testes que envolvem esforço físico pode suscitar nos participantes sensação de fadiga ou respostas fisiológicas indesejadas. Porém durante tais testes serão avaliadas a frequência cardíaca(FC) antes, durante e depois dos testes e pressão arterial (PA) antes e após os testes. Se houver quaisquer alteração que incorra em risco à saúde do idoso o(s) teste(s) será(ão) interrompido(s) e será prestada assistência e, se necessário, o participante será levado ao Hospital Regional de Coari.Na ocasião de suspeita de patologia emergente durante as avaliações e não conhecida pelo

Endereço: Rua Teresina, 4950

Bairro: Adrianópolis

CEP: 69.057-070

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (02)3305-5130

Fax: (02)3305-5130

E-mail: cep@ufam.edu.br





FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
DO AMAZONAS - FUA (UFAM)



participante, o mesmo será encaminhado para avaliação e acompanhamento dentro da rede de atenção primária (programa de saúde da família). Outro risco atribuído ao estudo se encontra na eventualidade de perguntas concernentes à saúde e histórico de vida do participante promoverem alterações do estado de humor, principalmente se houver labilidade emocional. Caso haja tal situação os entrevistadores serão orientados a parar momentaneamente com a entrevista e, conforme decisão do participante, haverá continuação ou interrupção do protocolo.

#### Benefícios:

O presente estudo proporcionará um melhor conhecimento da saúde física-cognitivo-funcional de idosos em cidade com baixo nível de urbanização na Amazônia brasileira, bem como levantar hipóteses sobre a influência de fatores de exposições gerais e específicos desta população nos diferentes agravos à pessoa idosa na região. O mesmo pode servir como base para planejamento de políticas públicas voltadas a esta população na região amazônica com perfil demográfico similar ao de Coari.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

**Sujeitos e Casuística:** A população a ser estudada será de indivíduos que possuam 60 anos ou mais no momento da coleta dos dados, residentes na área urbana do município de Coari-AM e que concordem em participar da pesquisa, por meio da assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO) da referente pesquisa. Para cálculo do tamanho da amostra foram considerados os seguintes parâmetros: tamanho da população idosa ( $\geq$  60 anos) da área urbana do município ( $N = 2.913$ ) (IBGE, 2010); utilizou-se a prevalência de 50%, para maior número amostral; erro  $\leq$  igual a 5% e intervalo de 95% de confiança (IC95%). O tamanho da amostra obtido após correção pela população ( $n = 341$ ) foi corrigido em

1,2 devido ao efeito do desenho e acrescido de 10% devido a eventuais perdas e/ou recusas, totalizando 450 indivíduos. A seleção da amostra será realizada pelo método de amostragem por conglomerados, a partir dos setores censitários urbanos do município, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). Os setores censitários serão considerados o primeiro estágio para o sorteio e os domicílios o segundo estágio. **Coleta de dados e Instrumentos:** O estudo será realizado em dois (2) momentos. Inicialmente os idosos serão elencados para a pesquisa em suas casas conforme aleatorização e, mediante a anuência em participação, será aplicado o questionário geral. Os idosos serão, então, convidados a participar da segunda fase, a qual constará de avaliações específicas em laboratórios do Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB-Coari) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) em dias previamente agendados. No primeiro momento, os participantes receberão explicações dos procedimentos que serão realizados, preencherão o termo de consentimento e responderão ao questionário geral (ANEXO) proposto

Endereço: Rua Teresina, 4050

Bairro: Adrianópolis

CEP: 69.057-070

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (02)3305-5130

Fax: (02)3305-5130

E-mail: cep@ufam.edu.br



pois pretende avaliar o perfil de funcionalidade e fragilidade na população idosa, bem como investigar fatores associados neste contexto. Por respeitar as determinações da lei 196/96. Sou de parecer favorável a aprovação do projeto em questão.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

MANAUS, 18 de Abril de 2013

---

**Assinador por:**  
**Ana Paula Pessoa de Oliveira**  
**(Coordenador)**

Endereço: Rua Teresina, 4950  
Bairro: Adrianópolis CEP: 69.057-070  
UF: AM Município: MANAUS  
Telefone: (92)3305-5130 Fax: (92)3305-5130 E-mail: cep@ufam.edu.br

## ANEXO 3

## QUESTIONÁRIO GERAL – IDENTIFICAÇÃO DE CONDIÇÕES SÓCIO DEMOGRÁFICAS, SAÚDE EM GERAL E HISTÓRIA DE QUEDAS

**IDENTIFICAÇÃO**

Setor censitário: \_\_\_\_\_ Nº domicílio: \_\_\_\_\_ Nº questionário: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_

Data das visitas: 1ª) \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ 2ª) \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ 3ª) \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_

Endereço completo:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ponto de referência do domicílio: \_\_\_\_\_

Telefones para contato/nome do contato: \_\_\_\_\_

UBS: \_\_\_\_\_

1. **Entrevistado:** 1. Idoso 2. Informante (especificar? \_\_\_\_\_)
2. **Data de nascimento do idoso:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_
3. **Sexo:** 1. Masculino 2. Feminino
4. **Cor/raça:** 1. Parda 2. Branca 3. Negra ou preta 4. Indígena 5. Amarela
5. **Quantos anos de estudo o(a) Sr(a) tem?** \_\_\_\_\_
6. **Sabe ler e escrever:** 1. Sim 2. Não
7. **Escolaridade:**
  1. Curso de alfabetização 2. Primário 3. Ginásio
  4. Primeiro grau 5. Segundo grau (científico, técnico, normal) 6. Superior
8. **Estado civil:**
  1. Casado(a) 2. Solteiro(a) 3. Separado(a)/divorciado(a)
  4. Viúvo(a) 5. Amasiado(a)
9. **Naturalidade:** \_\_\_\_\_
10. **Ocupação/trabalho (atual):** \_\_\_\_\_
11. **Profissão Progressiva:** \_\_\_\_\_
12. **Religião:** 1. Católico(a) 2. Evangélico(a) 3. Espírita 4. outras
13. **Tipo de casa:** 1. Alvenaria 2. Madeira
14. **O senhor(a) já morou em comunidade ribeirinha (interior)?**
  1. Sim 2. Não (*pule a questão 15*)
15. **Quanto tempo morou em comunidade ribeirinha?** \_\_\_\_\_ (anos)
16. **Cuidador é uma pessoa que fica lhe ajudando nas suas atividades diárias, como tomar banho, vestir-se, alimentar-se ou ajudar a tomar seus remédios, pagar contas, entre outras. O(a) Sr(a) tem cuidador?**
  1. Sim 2. Não (*pule questão 18*)
17. **Quem é seu cuidador principal?**
  1. Esposo(a)/companheiro(a) 2. Filho(a)/Neto(a)
  3. Cuidador formal (pessoa contratada p/cuidar do idoso) 4. Outros

5. Sem cuidador fixo

**18. Com quem o senhor mora?**

1. Só 2. Com o cônjuge 3. Com filhos 4. Com netos

5. Com outros de sua geração (irmã(o), cunhada(o), amigo(a))

6. Somente com o cuidador profissional

**19. Quantas pessoas moram na casa? \_\_\_\_\_**

**20. Qual a renda familiar mensal:**

1. < 1 salário                      2. 1 a 2 salários    3. 3 a 5 salários    4. > 5 salários

**21. Quantas pessoas dependem dessa renda, incluindo o(a) Sr(a)? \_\_\_\_\_**

**22. O Sr(a). considera ter dinheiro suficiente para suas necessidades diárias?**

1. Sim      2. Não

**SAÚDE E HÁBITOS DE VIDA**

**23. Em geral, o(a) Sr(a). diria que sua saúde é:**

1. Muito boa      2. Boa      3. Regular      4. Ruim    5. Muito ruim

**24. Em comparação com a saúde de outras pessoas que o(a) Sr(a) conhece da sua idade, o(a) Sr(a) diria que sua saúde é:**

1. Muito pior      2. Pior      3. Igual      4. Melhor    5. Muito melhor

**25. O(a) Sr.(a) fuma ou fumou cigarros?**

1. Não/nunca (*pule para questão 31*)

2. Fumou e parou (*responde questões 26 a 28 e pula para a 31*)

3. Fuma atualmente (*pula para a questão 29*)

**26. Por quantos anos o(a) Sr(a) fumou? \_\_\_\_\_**

**27. Quantos cigarros o(a) Sr(a) fumava por dia? \_\_\_\_\_**

**28. Há quantos anos o(a) Sr(a) parou de fumar? \_\_\_\_\_**

**29. Há quantos anos o(a) Sr(a) fuma? \_\_\_\_\_**

**30. Quantos cigarros o(a) Sr(a) fuma por dia? \_\_\_\_\_**

**31. Com que frequência o(a) Sr(a) toma bebidas alcoólicas?**

0. Nunca (*pule para questão 34*)                      1. Mensalmente ou menos

2. De 2 a 4 vezes por mês    3. De 2 a 3 vezes por semana

4. 4 ou mais vezes por semana

**32. Nas ocasiões em que bebe, quantas doses o(a) senhor(a) consome normalmente ao beber?**

0. 1 ou 2                      1. 3 ou 4                      2. 5 ou 6

3. 7, 8 ou 9                      4. 10 ou mais

**33. Com que frequência o(a) senhor(a) toma “cinco ou mais doses” de uma vez?**

0. Nunca                      1. Menos de uma vez por semana

2. Mensalmente                      3. Semanalmente                      4. Todos ou quase todos os dias

Algum médico ou profissional de saúde já disse que o(a) Sr(a) tem alguma das condições abaixo relacionados?  
(marque a(s) questão(ões) caso positiva(s))

**34. Hipertensão arterial**

**35. Diabetes**

**36. Doença no coração (Qual? \_\_\_\_\_)**

**37. Derrame ou AVC**

**38. Doença sexualmente transmissível**

**39. Doença pulmonar (Qual? \_\_\_\_\_)**

**40. Câncer (Qual? \_\_\_\_\_)**

**41. Osteoporose**

**42. Artrite, reumatismo ou artrose**

**43. Depressão**

44. Demência  
 45. Úlcera gástrica  
 46. Outras condições ou deficiências \_\_\_\_\_

#### MEDICAMENTOS

47. O(a) Sr(a) está tomando algum medicamento?  
 1. Sim (preencher o quadro abaixo)                      2. Não (pule o quadro abaixo)

Motivo terapêutico	Nome genérico/comercial	Dose diária	Data início

48. Acontece com o Sr (a) de perder um pouco de urina e se molhar acidentalmente; seja porque não deu tempo de chegar ao banheiro, ou quando está dormindo; ou quando tosse ou espirra, ou faz força?  
 1. Sim      2. Não      3. Não sabe

#### SERVIÇOS DE SAÚDE

49. Nos últimos seis meses, o (a) Sr(a) precisou se consultar com médico ou outro profissional da saúde?  
 1. Sim      2. Não

50. Qual o principal motivo pelo qual o (a) Sr(a) procurou esse atendimento?

1. Acidente ou lesão
2. Doença
3. Para fazer consulta de rotina (ou Check-up)
4. Sintomas inespecíficos
5. Outros

51. Onde procurou esse atendimento?

1. Posto de saúde
2. Consultório particular
3. Ambulatório de hospital
4. Pronto- socorro ou emergência
5. Atendimento domiciliar
6. Outro

52. O(a) Sr(a) conseguiu ser atendido(a)?

1. Sim
2. Não

53. Qual o motivo? \_\_\_\_\_

**54. Nos últimos 30 dias, o(a) Sr(a) recebeu a visita do agente comunitário de saúde do posto, sem contar o agente que faz a vistoria da dengue?**

1. Sim                    2. Não

**54.1. O senhor(a) foi hospitalizado(a) (internado) nos últimos 12 meses?**

1. Sim    2. Não

**54.2. Quantas vezes?** \_\_\_\_\_

**54.3. Se sim, qual(is) o(s) motivo(s)? (para cada internação)**

\_\_\_\_\_

**54.4. Quantos dias o senhor(a) ficou internado? (para cada internação)** \_\_\_\_\_

#### FADIGA

**55. Com que frequência na última semana o(a) Sr.(a) sentiu que tudo que fez exigiu um grande esforço?**

1. Sempre  
2. Na maioria das vezes  
3. Poucas vezes  
4. Nunca/raramente

**56. Com que frequência na última semana o(a) Sr.(a) sentiu que não pôde fazer nada devido a cansaço?**

1. Sempre  
2. Na maioria das vezes  
3. Poucas vezes  
4. Nunca/raramente

#### ALTERAÇÕES DO PESO

**57. Considerando os últimos 12 meses, o(a) Sr(a) ganhou peso?**

1. Sim                    2. Não                    3. Não sabe

**58. Quantos quilos ganhou, aproximadamente?** \_\_\_\_\_

**59. Considerando os últimos 12 meses, o(a) Sr(a) perdeu peso involuntariamente?**

1. Sim                    2. Não                    3. Não sabe

**60. Quantos quilos perdeu, aproximadamente?** \_\_\_\_\_

**61. Teve perda de apetite?**

1. Sim                    2. Não                    3. Não sabe

#### ATIVIDADES DO DIA A DIA

**62. Qual o seu principal meio de locomoção?**

1. a pé    2. motocicleta    3. Automóvel    4. Canoa, catraia ou barco  
5. Outro ( \_\_\_\_\_ )

**63. Com que frequência utiliza moto-táxi como meio de transporte?**

1. Nunca                    2. Poucas vezes    3. Quase todo dia                    4. 1 ou mais vezes por dia

**64. Onde o Sr(a) dorme?**

1. Em cama    2. Em rede    3. No chão    4. Outros (\_\_\_\_\_)

**65. Participa de alguma atividade social?**

1. Nenhuma
2. Igreja
3. Clube de idosos
4. Associação
5. Trabalho
6. Outras (Qual? \_\_\_\_\_)

**66. Com que frequência frequenta estes grupos?**

1. Raramente
2. 1 vez por mês
3. 1 vez por semana
4. Mais de 2 vezes por semana
5. Quase todo dia

**HISTÓRIA DE QUEDAS**

**67. Você já caiu no chão ou costuma cair (últimos 6 meses)?**

1. Sim    2. Não (responda as questões 70 e 71)

**68. Local da queda**

1. ambiente doméstico (\_\_\_\_\_)
2. ambiente externo (\_\_\_\_\_)

**69. Período do dia em que ocorreu a última queda?**

1. manhã    2. Tarde    3. noite

**70. Apresenta “quase quedas”?**

1. sim    2. não

**71. Ao realizar as atividades do dia a dia você tem medo de cair?**

1. não tenho medo    2. Tenho pouco medo    3. Tenho medo moderado    4. Tenho muito medo

**72. Quantas quedas você teve nos últimos 6 meses?**

1. 1 Queda
2. 2 a 3 quedas
3. Mais de 3 quedas

**73. Na última queda, o(a) Sr(a) precisou de ajuda para se levantar?**

1. Sim    2. Não

**74. Na última queda, o(a) Sr(a) demorou mais de 15 a 20 minutos para levantar-se?**

1. Menos de 10 minutos    2. Entre 10 a 20 minutos    3. Mais de 20 minutos

**75. O(a) Sr(a) deixou de fazer alguma de suas atividades habituais por causa da última queda?**

1. Sim    2. Não

## ANEXO 4

## ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA - GDS

1. **O(a) Sr. (a), de um modo geral, está satisfeito(a) com a sua vida?**  
(1) Sim                      (2) Não
2. **O(a) Sr. (a) tem a sensação de que a sua vida anda meio vazia?**  
(1) Sim                      (2) Não
3. **O(a) Sr. (a) tem medo de que alguma coisa ruim vai lhe acontecer?**  
(1) Sim                      (2) Não
4. **Na maior parte do tempo o (a) Sr. (a) se sente feliz ?**  
(1) Sim                      (2) Não
5. **Nos últimos tempos o (a) Sr.(a) deixou de fazer muitas atividades, ou coisas que tinha interesse em fazer?**  
(1) Sim                      (2) Não
6. **O(a) Sr.(a) se sente impotente diante das coisas, incapaz diante das coisas?**  
(1) Sim                      (2) Não
7. **O(a) Sr.(a) acha que tem mais problemas de memória que a maioria das pessoas?**  
(1) Sim                      (2) Não
8. **O(a) Sr.(a) se sente cheio(a) de energia?**  
(1) Sim                      (2) Não
9. **O(a) Sr. (a) anda sem esperança em relação às coisas da sua vida?**  
(1) Sim                      (2) Não
10. **O(a) Sr.(a) acha a que maioria das pessoas está melhor que Sr(a)?**  
(1) Sim                      (2) Não
11. **Acontece com frequência de o (a) Sr(a) sentir que as coisas estão chatas, sem graça?**  
(1) Sim                      (2) Não
12. **Na maior parte do tempo o(a) Sr(a) anda de bom humor?**  
(1) Sim                      (2) Não
13. **Nos últimos tempos o.(a) Sr.(a) tem preferido ficar mais em casa do que antes? Deixou de sair e fazer coisas novas fora de casa?**  
(1) Sim                      (2) Não
14. **O.(a) Sr.(a) acha que estar vivo agora é maravilhoso?**  
(1) Sim                      (2) Não
15. **O.(a) Sr.(a) se sente inútil, sem valor?**  
(1) Sim                      (2) Não



## ANEXO 5

## QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ versão longa)

IDADE: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_ DATA DE NASCIMENTO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física que o(a) Sr. (a) faz como parte do seu dia a dia. As perguntas estão relacionadas ao tempo que o Sr(a) gasta fazendo atividade física em uma semana NORMAL USUAL ou HABITUAL.

As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física de uma semana normal.

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez:

**1a** Em quantos dias da última semana você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício? dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**1b** Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**? horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**2a.** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**): dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**2b.** Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**3a** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração. Dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**3b** Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: \_\_\_\_\_ minutos: \_\_\_\_\_

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre (deixa livre ou lazer. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV, jogando vídeo game, bate-papo na internet e uso do computador para jogar e estudar. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

**4a.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**4b.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

## ANEXO 6

Escala de Atividades Básicas de Vida Diária<sup>2</sup> (KATZ, 1970)

ATIVIDADE	INDEPENDENTE	SIM	NÃO
Banho	Não recebe ajuda ou somente recebe ajuda para uma parte do corpo		
Vestir-se	Pega as roupas e se veste sem qualquer ajuda, exceto para amarrar os sapatos		
Higiene pessoal	Vai ao banheiro, usa o banheiro, veste-se e retorna sem qualquer ajuda (pode usar andador ou bengala)		
Transferência	Consegue deitar na cama, sentar na cadeira e levantar sem ajuda (pode usar andador ou bengala)		
Continência	Controla completamente urina e fezes		
Alimentação	Come sem ajuda (exceto para cortar carne ou passar manteiga no pão)		

## ANEXO 7

### Escala de Atividades Instrumentais de Vida Diária de Lawton

(LAWTON & BRODY, 1969)

- |    |  |   |                   |
|----|--|---|-------------------|
| 1. | O (A) Sr.(a) consegue usar o telefone?   |   |                   |
|    | Sem ajuda  | 3 | Com ajuda parcial |
|    | Não consegue   | 1 | 2                 |
| 2. | O (A) Sr. (a) consegue ir a locais distantes, usando algum transporte, sem necessidade de planejamentos especiais? |   |                   |
|    | Sem ajuda  | 3 | Com ajuda parcial |
|    | Não consegue   | 1 | 2                 |
| 3. | O (A) Sr.(a) consegue fazer compras?   |   |                   |
|    | Sem ajuda  | 3 | Com ajuda parcial |
|    | Não consegue   | 1 | 2                 |
| 4. | O (A) Sr. (a) consegue preparar suas próprias refeições?   |   |                   |
|    | Sem ajuda  | 3 | Com ajuda         |
|    | Não consegue   | 1 | 2                 |
| 5. | O (A) Sr. (a) consegue arrumar a casa?   |   |                   |
|    | Sem ajuda  | 3 | Com ajuda         |
|    | Não consegue   | 1 | 2                 |
| 6. | O (A) Sr. (a) consegue fazer trabalhos manuais domésticos, com pequenos reparos?                                   |   |                   |
|    | Sem ajuda  | 3 | Com ajuda         |
|    | Não consegue   | 1 | 2                 |
| 7. | O (A) Sr. (a) consegue lavar e passar roupas?  |   |                   |
|    | Sem ajuda  | 3 | Com ajuda         |
|    | Não consegue   | 1 | 2                 |
| 8. | O (A) Sr. (a) consegue tomar remédios na dose certa e horário correto?   |   |                   |
|    | Sem ajuda  | 3 | Com ajuda         |
|    | Não consegue   | 1 | 2                 |
| 9. | O (A) Sr, (a) consegue cuidar de suas finanças?  |   |                   |
|    | Sem ajuda  | 3 | Com ajuda         |
|    | Não consegue   | 1 | 2                 |

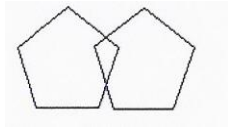
**ANEXO 8**  
**MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL - MEEM**

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Examinador: \_\_\_\_\_

Funções cognitivas	Pontos	Escores
<p>Orientação temporal 1. Qual é o(a): Dia?</p> <p style="padding-left: 40px;">Mês?</p> <p style="padding-left: 40px;">Ano?</p> <p style="padding-left: 40px;">Dia da semana?</p> <p style="padding-left: 40px;">Hora?</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p><b>Orientação espacial</b> 2. Onde estamos: Local (cômodo)?</p> <p style="padding-left: 40px;">Local (prédio)?</p> <p style="padding-left: 40px;">Bairro ou rua próxima?</p> <p style="padding-left: 40px;">Cidade?</p> <p style="padding-left: 40px;">Estado?</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>Memória imediata 3. Eu vou dizer 3 palavras (carro, vaso e tijolo) e você irá repeti-las a seguir. Dê um ponto para cada palavra repetida acertadamente na 1ª vez, embora possa repeti-las até 3 vezes para aprendizado, se houver erros. Use palavras não relacionadas.</p>	3	
<p>Cálculo 4. Subtração de setes seriadamente. Considere um ponto para cada resultado correto. Se houver erro, corrija-o e prossiga. Considere correto se o examinado espontaneamente se auto-corrige.</p>	5	
<p>Evocação das palavras 5. Pergunte quais as palavras que o sujeito acabara de repetir. 1 ponto para cada.</p>	3	
<p><b>Linguagem</b></p> <p>6. Aponte para um lápis e um relógio. Nomeie os objetos mostrados.</p> <p>7. Faça o paciente repetir “Nem aqui, nem ali, nem lá”.</p> <p>8. Faça o paciente seguir um comando de três estágios: “Pegue este papel com a mão direita. Dobre-o ao meio. Coloque-o papel no chão”.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>3</p>	

9. Mostre a frase - FECHE OS OLHOS – e faça ele obedecer o comando.	1	
10. Faça o paciente escrever uma frase de sua própria autoria (Deve se compreender o significado. Ignore erros de ortografia ao marcar o ponto).	1	

<p><b>Capacidade construtiva visual</b></p> <p>11. Faça o paciente copiar o desenho o melhor possível. Estabeleça um ponto se houver 2 pentágonos interseccionados (10 ângulos) formando uma figura de quatro lados ou com dois ângulos.</p> <div data-bbox="587 741 815 869" style="text-align: center;">  </div>	1	
<b>Total</b>	30	

**Observações gerais:**

---



---

**ANEXO 9**  
**AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO**

**Versão Brasileira da Short Physical Performance Battery- SPPB**

**1- Testes de equilíbrio:**

**A) Posição com os pés juntos**

A.1) Pontuação:

Manteve por 10 segundos (1)

Não manteve por 10 segundos (0)

Não tentou (0)

Se pontuar 0, encerre os Testes de equilíbrio e marque o motivo no quadro 1.

Tempo de execução quando for menor que 10 seg: \_\_\_\_:\_\_\_\_ segundos

**B) Posição em pé com um pé parcialmente à frente**

B.1) Pontuação

Manteve por 10 segundos (1)

Não manteve por 10 segundos(0)

Não tentou (0)

Se pontuar 0, encerre os Testes de equilíbrio e marque o motivo no quadro 1.

Tempo de execução quando for menor que 10 seg: \_\_\_\_:\_\_\_\_ segundos

**C) Posição em pé com um pé à frente**

C.1) Pontuação

Manteve por 10 segundos (2) pontos

Não manteve de 3 a 9,99 segundos (1) ponto

Manteve por menos de 3 segundo (0) ponto

Não tentou (0) ponto

Se pontuar 0, encerre os Testes de equilíbrio e marque o motivo no quadro 1.

Tempo de execução quando for menor que 10 seg: \_\_\_\_:\_\_\_\_ segundos

**D) Pontuação total nos testes de equilíbrio: \_\_\_\_\_ (soma dos pontos)**

Quadro 1

Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:

1) Tentou mas não conseguiu

- 2) O paciente não consegue manter-se na posição sem ajuda
- 3) Não tentou, o avaliador sentiu-se inseguro
- 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro
- 5) O paciente não conseguiu entender as instruções.
- 6) Outros (Especifique): \_\_\_\_\_
- 7) O paciente recusou participação.

## 2) Teste de Velocidade de Marcha

### A) Primeira tentativa

Tempo da primeira tentativa

A. Tempo para 3 ou 4 metros: \_\_\_\_:\_\_\_\_ segundos

B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:

- 1) Tentou, mas não conseguiu.
- 2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa.
- 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.
- 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.
- 5) O paciente não conseguiu entender as instruções.
- 6) Outros (Especifique): \_\_\_\_\_
- 7) O paciente recusou participação

C. Apoios para a primeira caminhada:

Nenhum ( )      bengala ( )      outro ( )

D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue:

( ) 0 ponto, e prossiga para o Teste de levantar da cadeira.

### B) Segunda tentativa

Tempo da segunda tentativa

A. Tempo para 3 ou 4 metros: \_\_\_\_:\_\_\_\_ segundos

B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:

- 1) Tentou, mas não conseguiu.



- 2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa.
- 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.
- 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.
- 5) O paciente não conseguiu entender as instruções.
- 6) Outros (Especifique): \_\_\_\_\_
- 7) O paciente recusou participação

C. Apoios para a primeira caminhada:

Nenhum ( )      bengala ( )      outro ( )

D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue:

( ) 0 ponto

#### PONTUAÇÃO DO TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA

Extensão do teste de marcha: Quatro metros ( )      ou      Três metros ( )

Qual foi o tempo mais rápido dentre as duas caminhadas?

Marque o menor dos dois tempos: \_\_\_\_:\_\_\_\_ segundos e utilize para pontuar.

( Se somente uma caminhada foi realizada, marque esse tempo) \_\_\_\_:\_\_\_\_ segundos

Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada: (0) ponto

Pontuação da caminhada de 3 metros:

Se o tempo for maior que 6,52 segundos: (1) ponto

Se o tempo for de 4,66 a 6,52 segundos:(2) pontos

Se o tempo for de 3,62 a 4,65 segundos:(3) pontos

Se o tempo for menor que 3,62 segundos: (4) pontos

Pontuação para a caminhada de 4 metros:

Se o tempo for maior que 8,70 segundos: (1) ponto

Se o tempo for de 6,21 a 8,70 segundos:(2) pontos

Se o tempo for de 4,82 a 6,20 segundos:(3) pontos

Se o tempo for menor que 4,82 segundos: (4) pontos

### 3) Teste de levantar-se da cadeira

3.1. Pré-teste: levantar-se da cadeira uma vez

Resultado do Pré-teste: levantar-se da cadeira uma vez

A. Levantou-se sem ajuda e com segurança:

Sim ( ) Não ( )

.O paciente levantou-se sem usar os braços

( ) Vá para o teste de levantar-se da cadeira 5 vezes.

.O paciente usou os braços para levantar-se

( ) Encerre o teste e **pontue 0**

.Teste não completado ou não realizado

( ) Encerre o teste e **pontue 0**

B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:

1) Tentou, mas não conseguiu.

2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda.

3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.

4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.

5) O paciente não conseguiu entender as instruções.

6) Outros (Especifique): \_\_\_\_\_

7) O paciente recusou participação

### 3.2. Teste de levantar-se da cadeira 5 vezes

Resultado do teste de levantar-se da cadeira cinco vezes

A. Levantou-se as cinco vezes com segurança: Sim ( ) Não ( )

B. Levantou-se as cinco vezes com êxito, registre o tempo: \_\_\_\_:\_\_\_\_ segundos

C. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:

1) Tentou, mas não conseguiu.

2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda.

3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.

4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.

5) O paciente não conseguiu entender as instruções.

6) Outros (Especifique): \_\_\_\_\_

7) O paciente recusou participação

PONTUAÇÃO DO TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA

O participante não conseguiu levantar-se as 5 vezes, ou completou o teste em tempo maior que 60 segundos: (0) ponto

Se o tempo do teste for de 16,70 segundos ou mais: (1) ponto

Se o tempo do teste 13,70 a 16,69 segundos: (2) pontos

Se o tempo do teste for de 11,20 a 13,69 segundos: (3) pontos

Se o tempo do teste for de 11,19 segundos ou menos: (4) pontos

#### **PONTUAÇÃO COMPLETA PARA A VERSÃO BRASILEIRA DA SPPB**

1. Pontuação total do teste de equilíbrio: \_\_\_\_\_ pontos
2. Pontuação do teste de velocidade de marcha: \_\_\_\_\_ pontos
3. Pontuação do teste de levantar-se da cadeira: \_\_\_\_\_ pontos
4. Pontuação total: \_\_\_\_\_ pontos (some os pontos acima)

#### **CLASSIFICAÇÃO**

0 a 3 pontos	Incapacidade ou desempenho ruim
4 a 6 pontos	Baixo desempenho
7 a 9 pontos	Moderado desempenho
10 a 12 pontos	Bom desempenho