
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA MOTRICIDADE
(ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE)

VALIDADE E APLICABILIDADE DO QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA APLICADO VIA *E-MAIL* EM ADULTOS

VIVIANE VALENTIM ALVES

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Motricidade, área de concentração Atividade Física e Saúde.

Rio Claro

ABRIL - 2013

VIVIANE VALENTIM ALVES

VALIDADE E APLICABILIDADE DO QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE
ATIVIDADE FÍSICA APLICADO VIA *E-MAIL* EM ADULTOS

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Kokubun

Dissertação apresentada ao
Instituto de Biociências do Campus de
Rio Claro, Universidade Estadual
Paulista, como parte dos requisitos
para a obtenção do título de Mestre
em Ciências da Motricidade, área de
concentração Atividade Física e
Saúde.

Rio Claro
2013

Aos meus pais Paulo Roberto Garcia e Margali Rosângela Valentim Garcia por todo amor, carinho, dedicação e principalmente pelo apoio em todas as minhas decisões.

Às minhas irmãs, Isabela e Roberta pelo companheirismo e cumplicidade.

A Felipe Gustavo Bernardes por lutar comigo, independente da distância.

Com amor,

Dedico

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais que são os maiores exemplos que tenho na vida. Obrigada por me apoiarem em tudo. Às minhas irmãs Isabela e Roberta por me darem amor em troca de nada. Amo vocês!!!!

Ao Prof. Dr. Eduardo Kokubun pelas conversas, orientação e principalmente pelos momentos de descontração. Obrigada pela paciência e confiança em meu trabalho, por me ensinar a “caminhar com as próprias pernas” e assim contribuir com meu amadurecimento pessoal e profissional.

Ao Professor Silvio Aparecido Fonseca pela orientação no início da minha vida acadêmica.

Ao meu noivo, amigo e companheiro Felipe Gustavo Bernardes por suportar junto comigo a saudade e a distância e principalmente por me fazer acreditar nos sonhos novamente. Vamos pro mar meu amor, vamos viver!

Aos os colegas do NAFES, especialmente, Grace, Priscila, Camila, Américo, Pilla, Thaís, Inaian e Mariama por me apoiarem e estarem ao meu lado em toda a caminhada.

À Clara Suemi da Costa Rosa pela incansável prontidão, ajuda e disposição demonstrada em todos os momentos. Agradeço muito nossa parceria Clarild's.

À Priscila Nakamura e Camila Papini pela consideração, paciência e acolhimento no momento mais difícil dessa jornada, e claro, pelos momentos de muito divertimento!

À amiga Luciana Camillo pelo companheirismo, lealdade, e principalmente por nunca me deixar esquecer o quanto sou forte.

Àos meus amigos do skate pelo acolhimento e por compartilhar comigo as “ondas de concreto”

Às minhas eternas meninas, Maria Cristina Simões Vivianni e Thayna Iasi e Rebecca Oliveira por tornar meus dias mais felizes e descompromissados. À Carol Paioli pelas cervejas e momentos de reflexão. Ao meu nego preto amado e primo “Negão” por ser meu melhor amigo e companheiro.

À Luiz Fernando Paulino Ribeiro, Amália e Paulo, por toda a força que me deram no início do mestrado, pelo exemplo de pessoas que são e por todo bem que me fizeram.

Agradeço aos funcionários da UNESP por terem colaborado voluntariamente com a coleta de dados da minha pesquisa e ao CNPQ (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pelo apoio financeiro.

Agradeço ao surfe por me ajudar a perceber as coisas mais valiosas da vida.

RESUMO

O Questionário Internacional de Atividade Física – 8 versão longa (IPAQ) é um questionário de mensuração de atividade física amplamente utilizado e, embora tenha sido originalmente produzido para ser aplicado em forma de entrevista (face-a-face/telefone) ou de modo auto reportado (impresso) a possibilidade de administrá-lo através da internet, constitui interessante opção, contudo, até o presente momento, não foi verificado sua validade e aplicabilidade em amostra de brasileiros. O presente estudo objetivou verificar a validade e aplicabilidade do IPAQ aplicado via e-mail em adultos. O estudo foi realizado em amostra por conveniência de funcionários da Universidade Estadual Paulista – Rio Claro - SP. A presente pesquisa foi dividida em quatro protocolos, onde no protocolo (I) os funcionários foram convidados a responder sequencialmente ao IPAQ impresso e após 07 dias, ao referido questionário online, no (II) responderam inicialmente ao IPAQ online e após 07 dias ao questionário impresso, (III) os sujeitos foram sequencialmente submetidos ao IPAQ impresso, uso do acelerômetro durante os oito dias subsequentes e em seguida ao questionário online e (IV) para análise da taxa de resposta do IPAQ online, o questionário foi enviado via e-mail a 224 funcionários. Correlações estatisticamente significativas foram observadas entre os dados coletados pelo IPAQ impresso e online, independente da ordem de aplicação (protocolo I e II), entretanto, entre os dados do IPAQ online e os fornecidos pelo acelerômetro as correlações foram fracas e sem significância estatística, com exceção da questão relacionada ao tempo sentado durante a semana ($r=0.46$ impresso e 0.42 online) e atividade moderada do IPAQ online ($r = 0.41$). O coeficiente de correlação Kappa indicou concordância moderada para atividade física total entre os dois formatos do IPAQ (protocolo I $k=0,52$ $p=0,00$ e protocolo II $k=0,56$ $p=0,00$). A taxa de resposta do protocolo IV (sem prévio entre contato entre o pesquisador e o voluntário) foi de 2,67%, e do protocolo I (com contato prévio) foi de 79,5%. A partir dos resultados aqui encontrados, o IPAQ online apresenta condições favoráveis ao seu uso como instrumento de coleta de dados em ambiente digital, entretanto, mais estudos realizados em diferentes populações são necessários para o melhor conhecimento de suas características psicométricas e de sua aplicabilidade.

Palavras – chave: Validade, reprodutibilidade, questionário, face-a-face, e-mail.

ABSTRACT

The International Physical Activity Questionnaire - 8 long version (IPAQ) is a questionnaire for measuring physical activity and widely used, although it was originally produced to be used as an interview (face-a-face/telephone) or auto reported (printed) the ability to manage it over the internet, constitutes an interesting option, however, to date, has not been verified its validity and applicability in a sample of Brazilians. Thus, the present study aimed to verify the validity and applicability of the IPAQ applied via email in adults. The study was conducted on a convenience sample of employees at Universidade Estadual Paulista - Rio Claro - SP. This research was divided into four protocols, where the protocol (I) employees at Universidade Estadual Paulista - Rio Claro - SP. This research was divided into were invited to respond to the IPAQ printed sequentially and after 07 days, to the questionnaire online at (II) initially responded to the IPAQ and after 07 days online questionnaire printed, (III) the subjects were sequentially subjected to IPAQ printed use of the accelerometer during the eight subsequent days and then the questionnaire online and (IV) for analysis of response rate IPAQ online, the questionnaire was sent via e-mail to 224 employees. Statistically significant correlations were observed between the data collected by the IPAQ print and online, regardless of the order of application (Protocol I and II), however, between the IPAQ online data provided by the accelerometer and the correlations were weak and not statistically significant, with except for the question related to the time sitting on weekdays ($r = 0.46$ and 0.42 printed online respectively) and online IPAQ moderate activity ($r = 0.41$). The correlation coefficient Kappa showed moderate agreement for total physical activity between the two formats of the IPAQ (Protocol I $k = 0.52$ $p = 0.00$ and k II protocol = 0.56 $p = 0.00$). The response rate of the protocol IV (between without prior contact between the researcher and the volunteer) was 2.67%, and Protocol I (with prior contact) was 79.5%. From the results found here, the IPAQ online presents favorable conditions for its use as an instrument for data collection in the digital environment, however, more studies in different populations are needed for a better understanding of its psychometric properties and its applicability.

Keywords: Validity, applicability, questionnaires, face-to-face, e-mail.

Lista de abreviações

DCNTs - Doenças Crônicas Não Transmissíveis

DCNT- Doença Crônica Não Transmissível

AF- Atividade Física

WEB- *World Wide Web*

IPAQ- Questionário Internacional de Atividade Física

IBOPE- Instituto Brasileiro de Opinião e Estatística

PCs- Computadores Pessoais

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MET- Equivalente Metabólico

VO₂- Consumo de Oxigênio

NAF- Nível de Atividade Física

IB- Instituto de Biociências

IGCE- Instituto de Geociências e Ciências Exatas

CEA- Centro de Estudos Ambientais

TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

PHP- Personal Home Page

SQL MySQL – Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados

IMC- Índice de Massa Corporal

Lista de Ilustrações

Figura 1- Índice Kappa e frequência relativa de indivíduos classificados em insuficientemente ativos e suficientemente ativos para AF total do protocolo I.

Figura 2- Índice Kappa e frequência relativa de indivíduos classificados em insuficientemente ativos e suficientemente ativos para AF total do protocolo II.

Lista de Tabelas

Tabela 1- Distribuição dos sujeitos (Protocolo I) segundo características sóciodemográficas. Sudeste do Brasil, 2013.

Tabela 2- Distribuição dos não respondentes ao IPAQ online (Protocolo I), segundo características sóciodemográficas. Sudeste do Brasil, 2013.

Tabela 3- Distribuição dos sujeitos (Protocolo II) segundo características sóciodemográficas. Rio Claro-SP, 2013.

Tabela 4- Coeficiente de correlação de Spearman entre os METs/minutos/semana despendidos nas intensidades de caminhada, moderada e vigorosa dos dois formatos do IPAQ (protocolos I e II). Rio Claro-SP, 2013.

Tabela 5- Distribuição dos sujeitos (Protocolo III) segundo características sóciodemográficas. Rio Claro-SP, 2013.

Tabela 6- Coeficiente de correlação de Spearman entre os minutos despendidos em caminhada, atividade moderada, vigorosa e tempo sentado obtidos por meio do acelerômetro e IPAQ (*impresso/online*).

Tabela 7- Distribuição dos sujeitos (Protocolos I, II e III) segundo características de saúde. Rio Claro-SP, 2013.

Lista de Quadros

Quadro 1– Vantagens e desvantagens do uso dos métodos diretos e indiretos de avaliação da AF.

Sumário

Introdução.....	05
Revisão de Literatura.....	08
Acesso e utilização do computador e internet	08
Atividade Física	10
Avaliação da Atividade Física	11
Acelerômetria	13
Validade	16
Aplicabilidade	17
Objetivos	18
Geral	18
Específicos	18
Materiais e Métodos	19
Delineamento do estudo.....	19
Local e população	19
Aspectos éticos.....	20
Variáveis do estudo	20
Anamnese	20
Indicadores de saúde.....	21
Medida indireta da atividade física	21
Questionário Internacional de Atividade Física	21
Medida direta da atividade física	24
Acelerômetro	24
Protocolos de pesquisa	26
Protocolo I (impresso/online).....	27
Protocolo II (<i>online</i> /impresso).....	27
Protocolo III (impresso/acelerômetro/ <i>online</i>)	28
Protocolo IV (aplicabilidade IPAQ online	28
Análise estatística	29
Resultados	30
Discussão	44
Conclusões gerais	49
Referências	51
Apêndices	61
Anexos	69

1.0. INTRODUÇÃO

Atualmente, as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) como o diabetes, hipertensão arterial e câncer são responsáveis por 65% das mortes em todo o mundo e as estimativas são de que representarão por 75% das causas de morte em 2030 (ARCHER e BLAIR 2011, WHO, 2005). No Brasil, estas respondem por quase dois terços do total de óbitos por causa conhecida (VIGITEL, 2011, SCHMIDT et. al., 2011).

Dentre os fatores de risco fortemente associados à ocorrência das DCNTs, há destaque para os padrões alimentares não saudáveis, consumo abusivo de bebidas alcoólicas, tabagismo, obesidade, níveis insuficientes de atividades físicas e elevado tempo despendido em comportamentos sedentários (DiPIETRO, 2012; FORD e CASPERSEN, 2012; VIGITEL, 2011; WHO, 2002).

Fortes evidências indicam que a prática regular de atividade física (AF) é uma alternativa não medicamentosa para a proteção das principais causas de morbimortalidade (ARCHER e BLAIR, 2011), assim, o conhecimento sobre os padrões de prática de AF populacionais é de grande relevância, pois possibilita a identificação das necessidades das diferentes populações bem como a avaliação da efetividade de intervenções que envolvem promoção da atividade física (WARREN, et. al., 2010). Contudo, sendo a AF considerada um fenômeno complexo e multidimensional (GABRIEL, et., al., 2012; WARREN et. al., 2010), sua mensuração é um grande desafio para pesquisadores, principalmente em estudos que envolvem elevado número de sujeitos.

Embora haja diferentes instrumentos destinados à avaliação da AF, a busca por métodos práticos, de baixo custo e válidos é constante na área da epidemiologia e saúde pública (EKMAN et. al., 2006). No Brasil, a discussão mais atual relacionada a método de levantamento de dados é a entrevista via telefone, e, a investigação de maior abrangência apoiada em entrevistas telefônicas é o sistema denominado Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas não Transmissíveis por Inquérito Telefônico (VIGITEL), que vem sendo realizado desde 2006, em todas as capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal.

Os indicadores de AF e sedentarismo empregados pelo Vigitel apresentaram boa reprodutibilidade e acurácia, sendo considerado, portanto, um método útil para

avaliação de políticas públicas de promoção da AF e controle das DCNTs (MONTEIRO et. al., 2008). Porém, em recente publicação, Hallal et. al., 2010 relatam problemas relacionados à coleta de dados via telefone em países da América Latina, dentre eles estão: a baixa cobertura de linhas telefônicas residenciais, o aumento do percentual de não resposta, provavelmente relacionado à ampla utilização de telemarketing nessas regiões, e problemas de segurança pessoal em função do aumento de fraudes financeiras realizadas via telefone.

A busca por métodos e instrumentos práticos e confiáveis para coletar informações, é constante na área da epidemiologia e saúde pública, e atualmente, com o avanço das tecnologias e meios de comunicação, atenção tem sido dada à inserção da internet como ferramenta de levantamento de dados (DILLMAN e SMYTH, 2007).

Nesse contexto, do início da década de sessenta até os dias atuais, a metodologia da pesquisa vem avançando (KALTON, 2000), e, nos últimos 30 anos, o computador norteou grande parte desse progresso, juntamente com a internet, que em apenas quatro anos após seu surgimento, atingiu mais de 50 milhões de usuários em todo o mundo (EKMAN e LITTON, 2007). Esse avanço da comunicação moderna e da tecnologia da informação oferece novas oportunidades de levantamento de dados populacionais por meio da internet em investigações da área da saúde (DE VERA et. al., 2010; EKMAN et. al., 2007, EKMAN et. al., 2006 NICHOLLS et. al., 2011; RHODES et. al., 2003; COOK et. al., 2000, TATE et. al., 2001; MARCUS et. al., 2000; KLAUSNER et. al., 2000; BAHERING et. al., 1997).

Ekman et. al., (2006) afirmam que métodos tradicionais de aplicação de questionários, como entrevista face-a-face e telefone tendem à menor eficiência frente às novas tecnologias, principalmente pela logística envolvida, tais como a necessidade de treinamento de entrevistadores, maior custo e possível interferência do pesquisador nas respostas, sendo apontadas como principais vantagens da utilização da internet a rapidez na obtenção das respostas, alcance de diferentes grupos, diminuição do erro na transcrição dos dados e custo reduzido comparado aos modos tradicionais (HOLMES et. al., 2009 e RODHES et. al., 2003).

Ainda que haja um reconhecimento por parte da comunidade científica do potencial uso da *Web* como meio de coleta de dados (HOLMES 2009; EKMAN e LITTON 2007; EKMAN et. al., 2006; COOK et. al., 2000; MACIEL, 2006; MACIEL,

2011; ROMERO et. al., 2011), poucos estudos verificaram questões como validade dos questionários de AF aplicados em ambiente digital, e estes foram realizados em países desenvolvidos (DE VERA et. al., 2010; VANDELANOTTE et. al., 2005), o que revela a necessidade da busca desse conhecimento na realidade de países em desenvolvimento. Além disso, a maioria dos estudos que utilizaram a internet como ambiente de coleta de dados de saúde, foram realizados em países desenvolvidos (NICHOLLS et. al., 2011; BROOKS-POLLOCK, et al., 2011; SUIJA et. al., 2010; EKMAN et. al., 2006), onde o acesso às tecnologias e o nível educacional são elevados, já em países em desenvolvimento, há poucas informações disponíveis sobre esse método.

O IPAQ é instrumento amplamente utilizado e, embora tenha sido originalmente produzido para ser aplicado em forma de entrevista (face-a-face/telefone) ou de modo auto reportado (impresso) (ROPER et. al., 1992), a possibilidade de administrá-lo através da internet, constitui interessante opção, tendo em vista o rápido crescimento do número de usuários da *Web* no Brasil (PNAD, IBGE, 2010). Contudo, até o presente momento, apenas um estudo realizado na Bélgica verificou a validade do referido questionário aplicado via internet (VANDELANOTTE et. al., 2005), indicando a necessidade do conhecimento das características psicométricas desse instrumento aplicado em amostra de brasileiros.

2.0. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Acesso e utilização do computador e internet

De uma forma ou de outra, as rápidas mudanças ocorridas nas sociedades possuem certa relação com os avanços das tecnologias e meios de comunicação, especialmente com a rápida expansão da internet (WAISELFISZ 2007), que num período de apenas quatro anos após sua introdução, já havia mais de 50 milhões de usuários (COOK, 2000). De fato, é inegável a propagação da *Web* em todo o mundo, porém, ainda há desigualdades quanto ao perfil dos usuários, faixa etária, escolaridade, raça, renda, e área de cobertura (SCHLEYER e FORREST, 2000), fatores que influenciam substancialmente a sua utilização como método de levantamento de dados populacionais.

Assim, a busca pelo conhecimento sobre os fatores que podem influenciar a pesquisa via *Web* é primordial para o aproveitamento de todas as potencialidades desse novo método. Para Ekman e Litton (2007), uma das maiores preocupações em introduzir a internet em levantamentos epidemiológicos é o grau de acesso das diferentes populações às tecnologias, principalmente nos países em desenvolvimento.

Atualmente, há mais de dois bilhões de usuários da internet em todo o mundo, destes, 235 milhões residem em países da América Latina/Caribe, sendo 81,798,00 o total de internautas brasileiros (INTERNET WORLD STATS, 2012). Embora a Europa e Ásia possuam o maior número de usuários da rede, observa-se uma tendência de aumento do número de internautas em todo o mundo (528% entre os anos 2000 e 2011), principalmente nas regiões da África, Oriente Médio e América Latina/Caribe (INTERNET WORLD STATS, 2012).

No Brasil, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, PNAD, 2011) a posse de microcomputador com acesso à internet foi bem durável com maior crescimento no país (39,8%) do ano de 2009 para 2011, e, além disso, 77,7 milhões de brasileiros declararam ter usado a *Web* no período de referência de três meses anteriores à data da entrevista, um aumento de 14,7% em relação a 2009. Considerando somente o acesso à *Web* em casa, o total de pessoas que moram em residências em que há a presença de computador com internet

chegou a 62,6 milhões, e o maior uso da rede em casa vem sendo motivado pela expansão da utilização da banda larga (IBOPE Nielsen Online, 2012).

Apesar desse crescimento ao longo dos anos, ainda há discrepâncias no país em relação ao acesso à rede entre as diferentes regiões do país, sendo que pouco mais de um em cada três domicílios no Brasil possui acesso à Internet, com maiores proporções de domicílios sem conexão nas regiões Norte (78%) e Nordeste (79%), ante 51% no Sudeste e 55% no Sul e na área rural, 90% dos domicílios estão desprovidos de acesso à rede mundial de computadores, enquanto 57% dos lares da área urbana declararam não possuir a tecnologia (PNAD, IBGE, 2011).

Em relação ao perfil dos usuários da rede, dados recentes do IBGE indicam que a maioria (66%) dos brasileiros que utilizam a Internet no Brasil, usa a rede diariamente, tem um perfil mais jovem, mais escolarizado e mais urbano do que a média da população, além disso, possuem maior poder aquisitivo e estão concentrados na região Sudeste (PNAD, IBGE, 2011).

Embora o acesso à internet seja um elemento importante a ser considerado pensando em coleta de dados via *Web*, outra questão relevante é a alfabetização da população (KALTON 2000), pois, parece razoável considerar que a aplicação de instrumentos via internet se adeque melhor em populações cujos indivíduos possuam endereço eletrônico (e-mail), tenham acesso à web e principalmente saibam utilizá-la. Nesse contexto, o índice de analfabetismo está decrescendo ao longo dos anos, o que era de 11,4% em 2004 passou para 8,6% em 2011, e, juntamente a isso, houve aumento no percentual de indivíduos com habilidades mínimas com uso do computador (WAGNER, 2010).

Ainda que o Brasil pareça não ter alcançado condições ideais para o uso da Web em levantamentos de dados, assim como os países desenvolvidos, os indicadores associados à viabilidade desse método têm apresentado condições favoráveis, tais como o crescimento do número de pessoas com acesso ao computador e *Web*, bem como aumento de indivíduos com habilidades básicas de uso da internet, e, além disso, os estudos realizados em populações específicas no Brasil que utilizaram o meio digital para coletar dados apresentaram resultados satisfatórios (MACIEL, 2011; MACIEL, 2006; ROMERO et. al., 2011), o que incentiva o uso desse método no país.

2.2. ATIVIDADE FÍSICA

Atividade física (AF) é definida como qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética, que resulte em gasto energético acima dos níveis de repouso (CASPERSEN et. al., 1985), sendo geralmente descrita em quatro dimensões: (I) frequência (número de eventos de AF durante um determinado período de tempo); (II) duração (tempo de participação em uma única sessão de AF); (III) intensidade (esforço fisiológico associado à participação em um tipo de AF) e (IV) o tipo de atividade são fundamentais para avaliação do dispêndio energético (CASPERSEN, et. al., 1985).

Ainda, são considerados os principais contextos ou domínios do cotidiano, tais como as atividades ocupacionais (trabalho), domésticas (em casa, no jardim), de locomoção (como forma de transporte) e as desempenhadas no momento do lazer (esportes, recreação, exercícios) (HOWLEY, 2001).

Especificamente no Brasil, dados recentes da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (VIGITEL, 2011) revelaram prevalência de inatividade física no momento de lazer variando entre 88,7% em Rio Branco e 77,6% em Brasília. Diante desse cenário, organizações científicas como o American College of Sports Medicine (ACSM), o Centers for Disease Control and Prevention (CDC), foram mobilizadas a estabelecer recomendações mínimas para a prática de AF com foco na saúde pública (PATE et. al., 1995; USDHHS, 1996).

Atualmente, as recomendações de AF sugerem que para obtenção dos benefícios à saúde, um programa deve incluir atividades de resistência cardiorrespiratória, flexibilidade e trabalho neuromotor, além das atividades da vida diária. Desse modo, o Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM) recomenda ao menos 150 minutos por semana de atividades de intensidade moderada (3 - 5.9 METs) ou 75 minutos por semana de atividades vigorosas (6 – 8.7 METs) ou uma combinação equivalente de atividades moderadas e vigorosas (GARBER et. al., 2011).

Com o intuito de avaliar comportamentos e condições de saúde dos indivíduos e a eficácia de intervenções que visam à promoção de saúde, o nível de atividade física (NAF) das populações é frequentemente monitorado (ARCHER e BLAIR et. al., 2011, PRINCE et. al., 2008), entretanto, a natureza multidimensional

da AF, gera dificuldades em sua avaliação, e um único instrumento não é capaz de capturar todos os seus domínios e dimensões (WARREN et. al., 2010).

2.3. AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA

Geralmente, os instrumentos destinados à mensuração da AF são classificados em dois grupos: (I) aqueles que utilizam informações relatadas pelos indivíduos (questionários, entrevistas, diários) e (II) e os que utilizam marcadores fisiológicos ou sensores de movimento para a medida direta das atividades desempenhadas em determinado período de tempo (REIS et. al., 2000). Os principais instrumentos e suas características estão descritos no quadro 1.

Embora haja uma diversidade de instrumentos e métodos de mensuração da AF, alguns componentes devem ser considerados para a escolha da ferramenta adequada, como as características psicométricas (validade e reprodutibilidade), a compreensão das dimensões e domínios da AF que se deseja avaliar, o custo e a população do estudo (WARREN et. al., 2010, POLS et. al., 1998).

Em estudos populacionais, os questionários são amplamente empregados (SHEPHARD, 2003), e tradicionalmente aplicados em forma de entrevista face-a-face ou telefone (McCLUSKEY e TOPPING, 2011). Embora esses instrumentos apresentem algumas limitações como a dependência da memória do indivíduo, dificuldade em capturar todos os domínios e dimensões das atividades, eles possuem baixo custo, são bem aceitos pelos sujeitos e fornecem rapidez na obtenção dos dados (HALLAL et. al., 2007). Em razão disto, há uma variedade de questionários disponíveis na literatura (LAGERROS e LAGIOU 2007) o que constitui importante empecilho à comparação entre estudos realizados com diferentes populações (HALLAL et. al., 2007).

Na tentativa de padronização de um instrumento de análise do NAF comparável internacionalmente, foi desenvolvido em 1998, o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) validado em 12 países inclusive no Brasil (CRAIG et. al., 2003, MATSUDO et. al., 2002).

O questionário está disponível tanto na versão curta como na longa, sendo a primeira composta por sete questões referente à prática de caminhada, atividades moderadas e vigorosas e tempo sentado, e a segunda, de 27 questões relativas à prática de AF nos domínios do trabalho, atividades domésticas, transporte, lazer e

tempo sentado, sendo ambas as versões frequentemente aplicadas em forma de entrevista (face-a-face ou telefone) e de maneira auto reportada (impresso) (CRAIG et. al., 2003).

Em relação aos métodos diretos de avaliação da AF, comparados aos indiretos, estes apresentam níveis considerados mais satisfatórios de validade e reprodutibilidade (FARIAS JUNIOR et. al., 2010), contudo, possuem limitações como baixa aceitabilidade pelos sujeitos, medem apenas atividades atuais ou recentes e possuem alto custo (REILLY et. al., 2008) o que impede o uso em estudos populacionais. Assim, medidas diretas de AF são geralmente recomendadas como critério de referência na validação das medidas indiretas (FARIAS JUNIOR et. al., 2010), principalmente por oferecerem estimativas do NAF sem interferência do viés de memória do sujeito (PRINCE et. al., 2008).

No presente estudo, os sensores de movimentos utilizados para validação do IPAQ-8 (versão longa) aplicado via *e-mail* serão os acelerômetros, desta forma, a presente revisão de literatura irá abordar de forma mais pontual esse equipamento.

2.4. ACELERÔMETRIA

Acelerômetros são dispositivos eletrônicos, sensíveis à aceleração corporal, em um ou três planos, denominados como uniaxiais (vertical) e tri-axiais (vertical, médio-lateral, e ântero-posterior), capazes de medir de forma direta e objetiva a frequência, intensidade e duração da AF (TROST et. al., 2005, WELK, 2005).

A acelerometria parte do princípio de que a movimentação corporal é resultado de acelerações provocadas pelas forças musculares, sendo esta, proporcional à energia despendida (WARREN et. al., 2010), desta forma, o acelerômetro avalia a relação entre a força muscular, o movimento corporal e a aceleração, e, conseqüentemente o dispêndio energético (CHEN e BASSETT, 2005).

Os dados brutos fornecidos pelos acelerômetros são denominados “*counts*” (unidade arbitrária), produto da amplitude e frequência da aceleração produzida pelo corpo humano (WARREN et. al., 2010), esses aparelhos, possuem, portanto, um sensor com capacidade de filtrar as magnitudes e frequências que são resultantes da aceleração do corpo do indivíduo (CHEN e BASSETT, 2005, ROWLANDS, 2007). Cada amostra de *counts* é resumida em um intervalo específico de tempo nomeado “*epoch*”, onde a frequência de registros pode variar de 1 a 60 segundos (TROST et. al., 2005, ROWLANDS, 2007).

A maioria dos acelerômetros utilizados possuem sensores *piezoelétricos* (material que submetido a uma pressão, gera um campo elétrico), e registram aceleração tanto positiva como negativa do corpo, e, tendo em vista a natureza multidirecional do movimento, a medida dos três planos (tridimensional) é considerada o método mais adequado para avaliação da AF (ROWLANDS, 1999).

Os acelerômetros tridimensionais fornecem informações quanto ao tempo gasto em atividades leves, moderadas, vigorosas, tempo sedentário e gasto energético (REICHERT et. al., 2009, ROWLANDS, 1999), para tanto, é necessário utilizá-lo por determinado número de dias e horas/dia suficientes para que o resultado reflita o NAF habitual do sujeito (CATELLIER et. al., 2005).

De acordo com Trost et. al. (2005) o número de horas de uso por dia e a quantidade de dias válidos têm poder de aumentar a variabilidade dos dados, assim,

recomenda-se o mínimo de 10 horas/dia de utilização do aparelho (CRAIG, 2003), por pelo menos cinco dias, para estimar as variáveis de resultado normalmente reportadas em estudos com acelerômetro (TROST et. al., 2005). As análises dos dados são efetuadas em softwares específicos para cada aparelho e em termos operacionais, os *counts* são comumente traduzidos em unidade com significado biológico ou comportamental (MET, VO_2 e energia dispendida, NAF) baseados em fórmulas validadas em populações específicas.

Assim como todos os instrumentos e métodos de avaliação da AF, os acelerômetros possuem particularidades e algumas limitações, tais como: (I) a existência de diferentes equações para determinação da intensidade das atividades, produzindo resultados divergentes; (II) processos de validação realizados em laboratório, diferenciando-se do desempenho em condições da “vida real”; (III) mensuram apenas atividades atuais ou recentes e (IV) não fornecem o contexto da AF (REILY et. al., 2008).

Especificamente no Brasil, embora existam alguns complicadores para seu uso, como a falta de pessoal especializado para trabalhar com o equipamento, custo elevado e regulamentação de importação (HALLAL et. al., 2012), sua utilização vem crescendo nos últimos anos (ADAMI, 2011; BIELEMANN et. al., 2011; REICHERT et. al., 2009) e se tornado uma alternativa viável em estudos de validação.

No quadro 1 estão descritos os principais métodos de avaliação da AF, bem como suas vantagens e desvantagens.

Quadro 1– Vantagens e desvantagens do uso dos métodos diretos e indiretos de avaliação da AF.

Métodos	Vantagens	Desvantagens
Frequência Cardíaca Acelerômetros Pedômetros Calorimetria Indireta/ Direta Água Duplamente Marcada	Não tem influência do comportamento Fornecem a aceleração em três planos e por um longo período de tempo; indicam a intensidade do movimento; pode ser usado em todas as faixas etárias Baixo custo; utilizado em estudos amplos Elevada precisão Elevada precisão; considerado método de referência	Estudos de pequena escala; custo não muito baixo. Elevado custo financeiro; utilizado em estudos de pequena escala; não indica o domínio da AF. Mensura somente passos. Elevado custo financeiro; demanda tempo; utilizados somente em estudos de pequena escala. Elevado custo financeiro; necessidade de equipamentos e pessoal especializado; não permite discriminar o tipo e intensidade da AF.
Questionários/ Recordatórios Diários/	Baixo custo; não invasivo; utilizado em estudos amplos.	Dependência da memória do indivíduo/ superestimação do NAF/ Influência do comportamento.

Fonte: Adaptado de BARROS; NAHAS, 2003.

2.5. VALIDADE

Para a obtenção de medidas e resultados confiáveis, é necessário conhecimento das características psicométricas dos instrumentos e métodos utilizados, e nesse contexto, elementos como a validade e reprodutibilidade /confiabilidade são indispensáveis, e, de acordo com Martins (2006), são requisitos que se aplicam tanto às medidas derivadas de um teste, como de um instrumento de coleta, técnica de aferição ou delineamento da investigação.

Em termos gerais, a validade avalia se o instrumento mede realmente aquilo que se propõe medir, podendo ser verificada de diferentes maneiras (NUNNALLY e BERNSTEIN, 1995; BARROS e NAHAS, 2003).

A validade de critério é estabelecida quando se compara um instrumento com algum outro critério externo, ou seja, quanto mais os resultados de um instrumento de medidas se relacionam com o padrão (critério), maior a validade de critério, em outras palavras, tal validade é verificada por meio da correlação entre os resultados das medidas obtidas através do método que se deseja validar (preditor) e o método de referência (critério) ou “padrão-ouro” (BARROS e NAHAS, 2003; NUNNALLY e BERNSTEIN, 1995). No presente estudo, a validade de critério foi verificada por meio da validade concorrente, que consiste na comparação entre os valores do instrumento que se deseja validar com os do critério ao mesmo tempo. Devido à natureza multidimensional da AF, não há um instrumento considerado “padrão-ouro”, pois todos apresentam limitações, contudo, instrumentos como os acelerômetros, a água duplamente marcada e monitores de frequência cardíaca são considerados referências para o processo de validação dos questionários, diários e recordatórios (FARIAS JUNIOR et. al., 2010).

No presente estudo a validade de critério foi realizada por meio da comparação entre os dados fornecidos pelo IPAQ (impresso/*online*) com os dados obtidos por meio do acelerômetro.

2.6. APLICABILIDADE

Embora a internet seja considerada um método tecnicamente avançado de coleta dados, a sua utilização ainda está em fase inicial nos países em desenvolvimento, e, sendo assim, há muitos aspectos a serem avaliados e testados para o conhecimento sobre sua aplicabilidade nesse contexto.

Ekman, e Litton, (2007) afirmam que somente o aprofundamento do conhecimento dessa ferramenta como meio de levantamento de dados possibilitará o uso do seu verdadeiro potencial, assim, vários elementos que envolvem este método ainda necessitam ser explorados, e dentre os mais mencionados na literatura estão: a taxa de resposta, os aspectos éticos e segurança, custo financeiro, amostragem e design dos questionários (SELM e JANKOWSKI, 2006; SCHLEYER e FORREST, 2000; COOK, 2000).

Embora a análise da taxa de resposta seja somente um dos elementos que influenciam a aplicabilidade de questionários via *Web*, a busca por estratégias para seu aumento é considerada uma das maiores preocupações envolvendo esse método (COOK et. al., 2000) e também um dos objetivos do presente estudo.

Dentre as estratégias mais associadas ao aumento da taxa de resposta reportados na literatura está a aplicação de múltiplos métodos ou modo misto, que consiste em administrar o questionário em mais de um formato (impresso/telefone/*e-mail*), envio de convite prévio para participar da pesquisa, lembretes e o uso de *e-mail* institucional (SHEEHAN, 2001; KITTLESON, 1997).

3.0. OBJETIVOS

3.1. GERAL

Estimar a validade e aplicabilidade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ-8 versão longa) aplicado via *e-mail* em adultos.

3.2. ESPECÍFICOS

- a) Analisar a taxa de resposta do IPAQ-8 versão longa, aplicado via *internet*;
- b) Descrever as características sócio-demográficas dos respondentes e não respondentes do IPAQ *online*;
- c) Analisar a concordância entre os dados obtidos pelo IPAQ impresso e *online*;
- d) Analisar a correlação entre os dados obtidos pelo IPAQ (impresso e *online*) com os dados obtidos pelo acelerômetro.

4.0. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

O presente estudo caracterizou-se como metodológico de corte transversal, em amostra por conveniência.

4.1.1. Local e população do estudo

A pesquisa foi realizada na Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus localizado no município de Rio Claro, interior do estado de São Paulo. A cidade de Rio Claro dista da capital de São Paulo cerca de 190 Km, possui uma população aproximada de 186.253 mil habitantes e uma área de 499 Km².

A Universidade Estadual Paulista, criada em 1976, a partir de institutos isolados de ensino superior que existiam em várias regiões do Estado de São Paulo, a UNESP tem 33 unidades em 23 cidades, sendo 21 no interior, um na capital do Estado, São Paulo e um no Litoral Paulista, em São Vicente. Possui mais de 3,5 mil professores, 10,6 mil funcionários, 35 mil alunos na graduação, 10 mil alunos na pós-graduação (UNESP, 2012).

O Campus da UNESP de Rio Claro com origem na Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, criada pelo Governo do Estado em 1958, compreende, hoje, o Instituto de Biociências (IB) e o Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE) e ainda o Centro de Estudos Ambientais (CEA). A universidade oferece 10 cursos de graduação e 16 programas de pós-graduação, instalados todos no Bairro Bela Vista, em uma área de 1.155.147,79 m².

Para a realização do presente estudo, foram convidados todos os funcionários (técnico-administrativos, vigilância e atividades auxiliares) ativos no Campus da Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro - SP, maiores de dezoito anos, de ambos os sexos. Foram considerados critérios de exclusão a não conclusão de todas as etapas da pesquisa, estar aposentado e não aceitar o TCLE.

4.1.2 ASPECTOS ÉTICOS

O protocolo nº 6799 do presente estudo foi aceito pelo Comitê de Ética em Pesquisas do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado previamente pelos voluntários (Apêndice I).

4.2. Variáveis do estudo

4.2.1. Anamnese (dados pessoais, sociodemográficos e de saúde)

Para a caracterização da amostra foi elaborada uma anamnese (Apêndice II) contendo:

- Nome;
- Gênero (masculino/ feminino);
- Data de nascimento;
- Posse e número de filhos;
- Estado civil (solteiro/ casado/ viúvo/ divorciado/ amasiado);
- Nível de escolaridade (1º grau incompleto/completo, 2º grau incompleto/completo, superior incompleto/completo, pós-graduação);
- Cor da pele de acordo (branco/ preto/ pardo, amarelo/ indígena/ outros);
- Renda familiar bruta mensal (número de salários mínimos R\$ 622,00);
- Telefone fixo/celular e e-mail;
- Tipo de ocupação exercida na UNESP (setor, função exercida, carga horária/dia e dias/semana de trabalho);
- Frequência de acesso à internet (diariamente/semanalmente/quinzenalmente/mensalmente/não acessa);

- Horas de conexão por dia (conexão no horário de trabalho somada à conexão fora do horário de trabalho);
- Principal motivo de acesso à internet (trabalhar, buscar informações/notícias, acessar redes sociais, todas as opções);

4.2.3. Indicadores de saúde

- Percepção de saúde;
- Agravos e doenças (hipertensão arterial/ colesterol elevado/diabetes);
- Uso contínuo de medicamentos;
- Presença de problema crônico de saúde;
- Massa corporal e estatura (referidos) para o cálculo do índice de massa corporal [(IMC) = peso/estatura²], com classificação de acordo com a OMS, 1998;
- Consumo de frutas/sucos naturais e verduras/legumes;
- Consumo excessivo de bebidas alcóolicas;
- Tabagismo;

4.2.4. MEDIDA INDIRETA DA ATIVIDADE FÍSICA

4.2.4.1. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ-8- versão longa)

O instrumento indireto utilizado na presente investigação foi o IPAQ - 8 em sua versão longa, o qual permite estimar o tempo semanal despendido em atividades físicas de intensidade moderada e vigorosa e caminhada, nos diferentes domínios do cotidiano, como: trabalho, transporte, atividades domésticas e de lazer e ainda o tempo sentado durante um dia de semana e um dia de final de semana.

Sua versão longa é constituída por 27 questões, referente a atividades realizadas por pelo menos 10 minutos contínuos, em uma semana habitual ou referente à última semana. O questionário foi originalmente criado para ser aplicado

em forma de entrevista (face-a-face ou via telefone) e também para ser preenchido de modo auto reportado (formato impresso).

No Brasil, diferentes estudos verificaram a validade e reprodutibilidade (teste-reteste) do referido questionário em diferentes populações, e de modo geral, tais investigações indicaram aceitável estabilidade e precisão em estudos epidemiológicos envolvendo adultos jovens, de meia idade e idosos (MATSUDO, et. al., 2001; PARDINI, et. al., 2001; BENEDETTI, et. al., 2007; BENEDETTI, et. al., 2004; BARROS e NAHAS 2000; HALLAL, et. al., 2010). Entretanto, vale ressaltar que esses estudos testaram o questionário aplicado em forma de entrevista (face-a-face/telefone) e auto administrado (impresso), não havendo até o presente momento nenhum estudo no Brasil apresentando dados de validade e aplicabilidade do mesmo administrado via e-mail (formato *online*).

No presente estudo, o IPAQ em sua versão longa foi aplicado de modo auto reportado (impresso) (Anexo I) e auto reportado via e-mail (*online*) (Apêndice III). Para tanto, foi realizada uma adaptação do IPAQ-8 (versão longa) para o ambiente digital onde o questionário foi construído em um software livre, o *LimeSurvey*® em formato PHP, e os dados foram armazenados de modo seguro em banco SQL MySQL (em plataforma Linux).

O formato online do IPAQ foi elaborado para ser simples e de fácil preenchimento, para tanto, as questões de cada domínio foram formuladas com as opções de respostas em “múltipla escolha”, e o questionário foi formatado para ser visualizado em apenas 01 página.

Foi realizada uma adaptação na primeira questão do IPAQ, a qual foi originalmente formulada da seguinte maneira: “Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?”, no presente estudo, essa questão foi redigida no IPAQ *online* sem a conjunção “ou”, ficando somente: “Atualmente você trabalha fora de casa?”, e no tópico de ajuda foi solicitado que o voluntário considerasse o trabalho voluntário.

O sistema foi programado para que cada voluntário preenchesse uma única vez o instrumento e antes do preenchimento do mesmo, os voluntários do protocolo I, II e III receberam um modelo impresso do e-mail, indicando exatamente o link de acesso ao questionário (Apêndice IV).

Para o protocolo IV, além das questões referentes ao IPAQ, foram incluídas no questionário eletrônico a anamnese, bem como uma pergunta relacionada à

aceitação em participar da pesquisa (TCLE). Os dados do IPAQ foram computados tanto de forma contínua, de acordo com o Guia de análise do próprio instrumento (*Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire*, 2005), como categorizados pelo escore proposto por (HALLAL et. al., 2003).

Em cada um dos domínios do IPAQ, o sujeito relatou a frequência (dias/semana) de realização das atividades físicas nas diferentes intensidades (caminhada, moderada e vigorosa) e sua duração por dia. Com base nos *METs* sugeridos por Ainsworth et. al., (2000) para cada uma das atividades, foi realizado uma estimativa tanto do gasto energético semanal como por dia em cada domínio (trabalho, transporte, atividades domésticas e lazer) e a partir da soma do gasto energético em cada um dos domínios obteve-se o gasto energético total semanal.

Assim, para a obtenção do gasto energético por dia, o valor total (semanal) foi dividido por sete. Quanto à categorização pelo escore, foi computada a soma dos minutos gastos em caminhada e atividades moderadas ao dobro dos minutos despendidos em atividade vigorosa. No grupo suficientemente ativo foram incluídos indivíduos com escore ≥ 150 minutos/semana em todos os domínios, enquanto aqueles com escore inferior foram alocados no grupo insuficientemente ativo, conforme as recomendações para atividade física (GARBER et. al., 2011).

4.2.5. MEDIDA DIRETA DA ATIVIDADE FÍSICA

4.2.5.1. Acelerômetro

O instrumento direto utilizado nesta investigação foi sensor de movimento tipo acelerômetro marca *Actigraph GT3X+* (*Actigraph LLC, Pensacola, FL*). Os aparelhos pesam 19 gramas, com dimensões de 4,6cm x 3,3cm x 1,5 cm e foram desenvolvidos para registrar os movimentos nos três planos ortogonais: vertical, horizontal anteroposterior e médio-lateral. O *ActiGraph GT3X+* registra variações de aceleração cujas magnitudes abrangem aproximadamente 0,05 e 2,5 G ($g=9,8m/s^2$) dentro de uma faixa de frequência de 30 a 100 *Hertz*, sendo sua saída digitalizada por meio de um conversor analógico-digital (A/D) de 12 bits a uma taxa de 30 vezes por segundo (30 *Hertz*).

No presente estudo, cada amostra de *counts* foi resumida ao longo de um intervalo específico de tempo denominado “*epoch*” de 60 segundos, pois o padrão de prática de AF dos voluntários relaciona-se com o padrão de atividade de baixa intensidade e longa duração (TROST et. al., 2005).

Os acelerômetros foram colocados presos na cintura dos avaliados, os quais permaneceram com o equipamento por um período de oito dias, sendo que destes, foram descartados o primeiro e o último dia de uso e considerados somente dias completos de uso. Ao final, os voluntários deveriam ter usado o aparelho por pelo menos cinco dias (TROST et. al., 2005).

As instruções de uso do acelerômetro foram transmitidas ao voluntário tanto verbalmente como por escrito (Apêndice V) previamente ao início da coleta, e dentre as instruções estava: utilização por no mínimo dez horas/dia, retirá-lo em momentos onde houvesse contato com água (higiene pessoal ou atividades aquáticas) e durante o sono.

Para análise dos dados foi utilizado o software específico, *ActiLife 6.1.1 – Data Analysis Software by Actigraph*, incluindo no banco de dados apenas dias completos de monitoramento, hora consecutiva de zero *counts* foram consideradas como período em que o voluntário não estava utilizando o acelerômetro e dias com menos de dez horas de uso do aparelho foram descartados. No presente estudo foram utilizados os minutos despendidos por dia em atividade sedentária, leve, moderada e vigorosa, obtidos através dos pontos de corte para *counts* (média nos

três planos) estabelecidos por Freedson (1998), o qual considera atividades sedentárias (0-99 *counts/min*); leves (100-1951 *counts/min*); moderadas (1952-5724 *counts/min*) e vigorosas (> 5725), disponível no software do *Actigraph® – Actilife* 6.1.1.

4.3. PROTOCOLOS DE PESQUISA

Com apoio dos setores de Recursos Humanos (RH) dos Institutos de Geociências (IGCE) e Biociências (IB) da UNESP de Rio Claro - SP foram listados os nomes, endereço eletrônico (*e-mail*) e telefone de todos os funcionários dos setores técnico-administrativos, vigilantes e de serviços auxiliares registrados no sistema no momento da pesquisa, totalizando um total de 438 indivíduos na ativa no Campus.

O presente estudo foi dividido em quatro protocolos, sendo cada protocolo composto por sujeitos distintos, ou seja, não houve participação repetida dos voluntários. O cálculo do poder da amostra foi realizado à *posteriori*, por meio do programa *G-Power*®, utilizando-se um alfa > 80%, com erro de 0,05 e tamanho de efeito de 0,4 para correlação de *Spearman*, totalizando um “n” de 44 indivíduos em cada protocolo.

No protocolo I, os funcionários foram aleatoriamente contactados para responder sequencialmente ao IPAQ impresso (na presença do pesquisador) e dentro de um período máximo de sete dias, ao referido questionário via *internet (online)*. No protocolo II, os funcionários foram convidados a responder inicialmente ao IPAQ via *internet (online)* e posteriormente ao questionário impresso na presença do pesquisador.

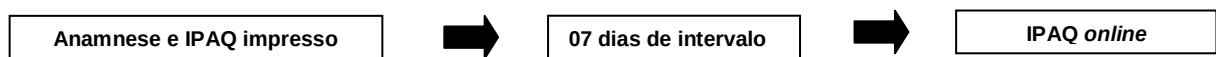
No protocolo III, foram submetidos sequencialmente ao IPAQ-8 impresso, uso do acelerômetro (GT3X+) durante os oito dias subsequentes e em seguida ao referido questionário em seu formato *online*. Para a verificação da aplicabilidade da versão *online* do IPAQ-8, foi enviado, sem contato prévio com os sujeitos, um *e-mail* contendo o *link* de acesso ao questionário, e após um período de 20 dias o *e-mail* foi reenviado para os mesmos destinatários.

4.3.1. Protocolo I (impresso / online)

Inicialmente, o pesquisador entrou em contato pessoalmente com cada servidor a fim de convidá-los para participar da pesquisa, bem como esclarecer os objetivos e procedimentos a serem realizados. Em concordando participar, o voluntário assinou imediatamente o TCLE, e na mesma ocasião respondeu à anamnese bem como ao IPAQ impresso, na presença do pesquisador. Em seguida, o pesquisador informou ao voluntário que após um período de sete dias seria enviado um *e-mail* contendo o *link* de acesso ao IPAQ *online*, e entregou um modelo impresso do *e-mail* com instruções para o preenchimento do instrumento *online* (APÊNDICE IV).

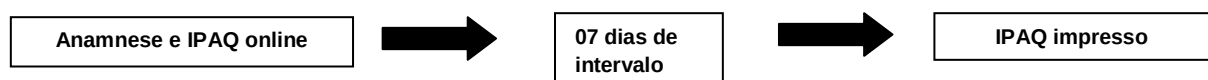
No mesmo momento, foi solicitado ao voluntário que respondesse ao questionário online em um período máximo de três dias após o recebimento, para aqueles que ultrapassaram esse prazo, foi enviado um novo e-mail (segunda tentativa) para lembrá-lo de responder.

A sequência dos procedimentos do protocolo I pode ser visualizada no esquema abaixo:



4.3.2. Protocolo II (online / impresso)

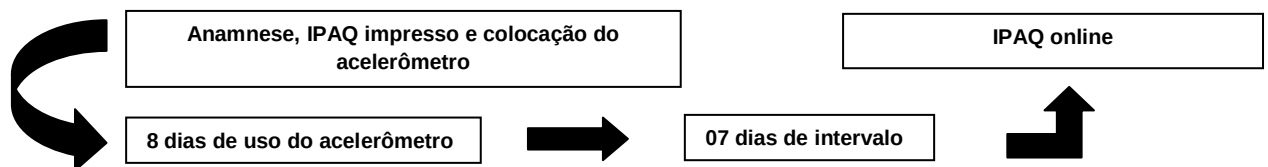
Assim como no protocolo I, no primeiro contato com o voluntário, o pesquisador explicou os objetivos e procedimentos da pesquisa. Em concordando participar, o mesmo assinou o TCLE e preencheu apenas a anamnese. Na mesma ocasião, o pesquisador informou o sujeito sobre o envio via e-mail (APÊNDICE IV) do IPAQ *online*, o qual foi solicitado o preenchimento preferencialmente em um período máximo de três dias. Após sete dias da confirmação do preenchimento do IPAQ *online*, o pesquisador entrou em contato novamente com o voluntário para a realização do preenchimento do IPAQ impresso. A sequência do protocolo II está descrita no esquema abaixo:



4.3.3. Protocolo III (IPAQ impresso / acelerômetro / IPAQ online)

Novamente, o primeiro procedimento foi o contato pessoal do pesquisador com cada servidor a fim de convidá-los a participar da pesquisa e informá-los quanto aos procedimentos. Em concordando participar, os voluntários assinaram imediatamente o TCLE, e na mesma ocasião responderam à anamnese e ao IPAQ impresso. No mesmo momento, o sujeito recebeu instruções verbais e por escrito (APÊNDICE IV) quanto ao uso do acelerômetro, e foi informado sobre os contatos de *e-mail* e telefone do pesquisador para o esclarecimento de eventuais dúvidas.

Após o período de oito dias do uso do acelerômetro, o pesquisador retornou pessoalmente até o voluntário para o recolhimento do equipamento e para informá-lo sobre o envio do e-mail com o *link* de acesso ao IPAQ online, conforme esquema abaixo:

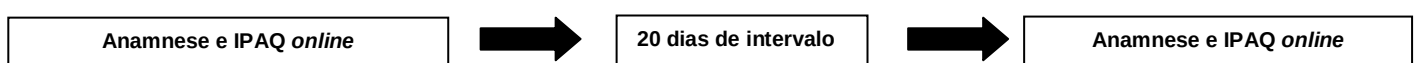


4.3.4. Protocolo IV (aplicabilidade do IPAQ online)

Este protocolo foi realizado sem contato prévio algum com os funcionários. Inicialmente foram listados os nomes e endereço eletrônico dos sujeitos que não foram encontrados anteriormente, e daqueles que recusaram participar dos protocolos I, II e III, totalizando 224 funcionários.

Posteriormente, foi enviado para o *e-mail* destes, o *link* de acesso ao instrumento online, o qual foi composto pela pergunta de aceitação do TCLE, a anamnese que foi adaptada ao ambiente digital e o IPAQ, contendo ao todo 60 questões no instrumento. No corpo do texto do *e-mail*, foi solicitado o preenchimento mais breve possível, e após um período 20 dias foi reenviado novamente o mesmo *e-mail* para aqueles que não haviam respondido no primeiro envio.

A sequência dos procedimentos está descrita no esquema abaixo:



5.0. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A estatística descritiva envolveu o cálculo dos valores de média, mediana e desvio padrão para todas as variáveis contínuas. Para a verificação da normalidade dos dados utilizou-se o teste de *Shapiro-Wilk*, apontando natureza não - paramétrica dos dados. Assim, foi utilizado o Coeficiente de Correlação de *Spearman* (r) entre os *METs*/minuto/semana despendido nas intensidades de caminhada, moderada e vigorosa e tempo sentado (minutos) entre os dois formatos do IPAQ (impresso e *online*) e entre o tempo (minutos) despendido em cada intensidade, registrados pelo acelerômetro (leve, moderada, vigorosa e tempo sentado). Para a análise de concordância entre o nível de atividade física total (soma de todos os domínios) entre as duas versão do IPAQ (impresso e *online*) foi utilizado o Coeficiente *Kappa*. A significância estatística aceita foi de $p < 0,05$ em todos os casos. Os dados foram analisados em ambiente *SPSS® for Windows* versão 16.0.

6.0. RESULTADOS

Fizeram parte do protocolo I, 83 indivíduos, entretanto, apenas 66 responderam os dois formatos do IPAQ (impresso/*online*), assim, a taxa de resposta do IPAQ em sua versão online foi de 79,5%. Neste protocolo apenas 01 funcionário convidado recusou participar do estudo. Os valores médios, mediana, desvios-padrão e porcentagens de cada categoria dos respondentes das duas versões do questionário estão descritos na Tabela 1.

Dos 66 funcionários que completaram os dois formatos do questionário, (53%) foram, com idade média de 45 anos ($dp=9$ anos), casados (57,6%), servidores do setor técnico administrativo (68,2%), com pelo menos o segundo grau completo (42,2%), com renda bruta mensal familiar de até sete salários mínimos (31,8%), com cor da pele auto relatada “branca” (80,3%). A maior parte da amostra relatou o acesso diário à internet, sendo a média de tempo de conexão de 280 minutos ($dp=222$).

Tabela 1- Distribuição dos sujeitos (Protocolo I) segundo características sócio-demográficas. Rio Claro-SP, 2013.

<i>Variáveis</i>		<i>n</i>	<i>%</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>DP</i>
Sexo						
	Mulher	31	47,0			
	Homem	35	53,0			
Faixa-etária				45,7	46,0	9,79
	18 – 39 anos	19	28,8			
	40-59 anos	44	66,7			
	≥ 60 anos	03	4,5			
Estado Civil						
	Solteiro	15	22,7			
	Casado	38	57,6			
	Viúvo	03	4,5			
	Divorciado	08	12,1			
	Convivente	02	3,0			
Função						
	Administrativo	45	68,2			
	Serviços gerais	14	21,2			
	Vigilância	07	10,6			
Escolaridade						
	Fundamental incompleto	02	3,0			
	Fundamental completo	-	-			
	Médio incompleto	-	-			
	Médio completo	28	42,4			
	Superior incompleto	06	9,1			
	Superior completo	16	24,2			
	Pós-graduação	14	21,2			
Renda						
	De 2 a 2 e meio salários mínimos	03	4,5			
	De 2 e meio a 3 salários mínimos	13	19,7			
	Até 7 salários	28	42,4			
	Mais que 7 salários mínimos	21	31,8			
	Dados perdidos	01	1,5			
Cor da pele						
	Branco	53	80,3			
	Preto	02	3,0			
	Pardo	06	9,1			
	Outros	05	7,5			
Acesso à internet						
	Diariamente	58	87,9			
	Semanalmente	05	7,6			
	Quinzenalmente	01	1,5			
	Mensalmente	02	3,0			
Tempo de conexão (min)				280	180	222
	Dados perdidos	02	3,0			

Os valores médios, mediana, desvios-padrão e porcentagens de cada categoria dos não respondentes da versão online do IPAQ do protocolo I estão descritos na Tabela 2.

Dos 17 funcionários que não preencheram a versão *online* do questionário, a maior parte da amostra foi composta por mulheres (52,9%), com idade média de 49 anos (dp= 9 anos), casados (58,8%), servidores do setor técnico administrativo (58,8%), com pelo menos terceiro grau completo (52,9%), renda bruta mensal familiar de até sete salários mínimos (52,9%), com cor da pele auto relatada como “branca” (70,6%). A maior parte da amostra relatou o acesso diário à *internet*, sendo a média de tempo de conexão de 280 minutos (dp=242).

Tabela 2- Distribuição dos não respondentes ao IPAQ *online* (Protocolo I), segundo características sócio-demográficas. Rio Claro-SP, 2013.

<i>Variáveis</i>		<i>n</i>	<i>%</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>DP</i>
Sexo						
	Mulher	09	52,9			
	Homem	08	47,1			
Faixa-etária				49,82	51,00	9,52
	18 – 39 anos	01	5,9			
	40-59 anos	13	76,5			
	≥ 60 anos	03	17,6			
Estado Civil						
	Solteiro	04	23,5			
	Casado	10	58,8			
	Viúvo	01	5,9			
	Divorciado	01	5,9			
	Convivente	01	5,9			
Função						
	Administrativo	10	58,8			
	Serviços gerais	03	17,6			
	Vigilância	04	23,5			
Escolaridade						
	Fundamental incompleto	01	5,9			
	Fundamental completo	02	11,8			
	Médio incompleto	-	-			
	Médio completo	03	17,6			
	Superior incompleto	02	11,8			
	Superior completo	09	52,9			
Renda						
	De 2 a 2 e meio salários mínimos	01	5,9			
	De 2 e meio a 3 salários mínimos	05	29,4			
	Até 7 salários	09	52,9			
	Mais que 7 salários mínimos	02	11,8			
Cor da pele						
	Branco	12	70,6			
	Preto	01	5,9			
	Pardo	03	17,6			
	Outros	01	5,9			
Acesso à internet						
	Diariamente	10	58,8			
	Semanalmente	01	5,9			
	Não acesso	05	29,4			
	Dados perdidos	01	5,9			
Tempo de conexão (min)				208,24	120,00	242,91

Foram convidados para participar do protocolo II, 57 indivíduos, entretanto, 13 recusaram participar da pesquisa, sendo assim, participaram deste protocolo 44 indivíduos, sendo em sua maioria homens (59,1%), com média de idade de 38 anos (dp=10 anos), casados (50%), servidores técnico - administrativos (100%), com pelo menos o 3º grau completo (38,6%), com renda mensal familiar bruta de até sete salários mínimos (52,3%), cor da pele auto relatada como branca (90,9%) e 97,7% dos sujeitos relataram acessar diariamente a *internet*, sendo o tempo médio de conexão/dia de 359 minutos (dp=210 minutos).

Os valores médios, mediana, desvios-padrão e porcentagens de cada categoria do grupo estão descritos na Tabela 3.

Tabela 3- Distribuição dos sujeitos (Protocolo II) segundo características sócio-demográficas. Rio Claro-SP, 2013.

<i>Variáveis</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>DP</i>
Sexo					
Mulher	18	40,9			
Homem	26	59,1			
Faixa-etária	44	100	38,09	36,00	10,931
18 – 39 anos	26	59,1			
40-59 anos	17	38,6			
≥ 60 anos	01	2,3			
Estado Civil					
Solteiro	15	34,1			
Casado	22	50,0			
Divorciado	05	11,4			
Convivente	02	4,5			
Função					
Administrativo	44	100,0			
Escolaridade					
2° incompleto	01	2,3			
2° completo	08	18,2			
3° grau incompleto	07	15,9			
3° completo	17	38,6			
Pós-graduação	10	22,7			
Dados perdidos	01	2,3			
Renda					
De 2 a 2 e meio salários mínimos	01	2,3			
De 2 e meio a 3 salários mínimos	07	15,9			
Até 7 salários	23	52,3			
Mais que 7 salários mínimos	13	29,5			
Cor da pele					
Branco	40	90,9			
Pardo	03	6,8			
Indígena	01	2,3			
Acesso à internet					
Diariamente	43	97,7			
Semanalmente	01	2,3			
Tempo de conexão (min)	44	100	359,32	480,00	210,869
Dados perdidos					

As Correlações de *Spearman* entre as informações coletadas por meio dos dois formatos do IPAQ (impresso/*online*) nas intensidades de caminhada, moderada e vigorosa nos diferentes domínios do protocolo I e II estão apresentadas na tabela 4. No protocolo I, para caminhada nos diferentes domínios, as correlações foram estatisticamente significativas ($p < 0,05$) e variaram de $r_s = 0,49$ a $r_s = 0,61$, com $r_s = 0,78$ para o total (somatório da caminhada no trabalho + transporte + lazer). Para atividades de intensidade moderada, as correlações foram estatisticamente significativas ($p < 0,05$) e variaram de $r_s = 0,38$ a $r_s = 0,68$, com $r_s = 0,72$ para o total (somatório de AF moderada no trabalho+ atividades domésticas+ transporte + lazer).

Em relação às atividades de intensidade vigorosa, as correlações foram estatisticamente significativas ($p < 0,05$) apenas nos domínios do trabalho, do lazer e total, com correção de $r_s = 0,37$, $r_s = 0,47$ e $r_s = 0,44$ respectivamente, entretanto, para as atividades vigorosas no jardim/quintal, a correlação foi negativa ($r_s = - 0,78$), porém sem diferença estatisticamente significativa ($p = 0,54$).

No protocolo II, com exceção do domínio do trabalho, a atividade de caminhada nos domínios do transporte e lazer e total foram estatisticamente significativas ($p < 0,05$) e variaram de $r_s = 0,58$ a $r_s = 0,63$ e $r_s = 0,51$ respectivamente. Nas atividades de intensidade moderada, em todos os domínios as correlações foram estatisticamente significativas ($p < 0,05$) e respectivamente de $r_s = 0,71$; $r_s = 0,86$; $r_s = 0,48$; $r_s = 0,52$; $r_s = 0,63$ e $r_s = 0,63$ para lazer, transporte, atividades no jardim, atividades em casa, lazer e total. As atividades de intensidade vigorosa, também apresentaram correlações estatisticamente significativas ($p < 0,05$) em todos os domínios sendo de $r_s = 0,56$ no trabalho; $r_s = 0,19$ nas atividades doméstica, $r_s = 0,54$ no lazer e , $r_s = 0,55$ no total.

Tabela 4- Coeficiente de correlação de Spearman entre os METs/minutos/semana despendidos nas intensidades de caminhada, moderada e vigorosa dos dois formatos do IPAQ (protocolos I e II). Rio Claro-SP, 2013.

Variável	IPAQ (impresso) X IPAQ (online)		IPAQ (online) X IPAQ (impresso)	
	Protocolo I		Protocolo II	
	Correlação de Spearman (r_s)	(p)	Correlação de Spearman (r_s)	(p)
CAMINHADA				
Trabalho	$r_s = 0,49$	$p=0,00$	$r_s = 0,18$	$p=0,243$
Transporte	$r_s = 0,48$	$p=0,00$	$r_s = 0,58$	$p= 0,00$
Lazer	$r_s = 0,61$	$p= 0,00$	$r_s = 0,63$	$p= 0,00$
Total	$r_s = 0,78$	$p=0,00$	$r_s = 0,61$	$p= 0,00$
MODERADA				
Trabalho	$r_s = 0,38$	$p= 0,00$	$r_s = 0,71$	$p= 0,00$
Transporte	$r_s = 0,86$	$p=0,00$	$r_s = 0,86$	$p= 0,00$
Jardim/quintal	$r_s = 0,43$	$p=0,00$	$r_s = 0,48$	$p= 0,01$
Casa	$r_s = 0,71$	$p=0,00$	$r_s = 0,52$	$p= 0,00$
Lazer	$r_s = 0,68$	$p= 0,00$	$r_s = 0,63$	$p= 0,00$
Total	$r_s = 0,72$	$p=0,00$	$r_s = 0,63$	$p= 0,00$
VIGOROSA				
Trabalho	$r_s = 0,37$	$p=0,00$	$r_s = 0,56$	$p= 0,00$
Jardim/quintal	$r_s = -0,78$	$p=0,54$	$r_s = 0,19$	$p= 0,00$
Lazer	$r_s = 0,47$	$p= 0,00$	$r_s = 0,54$	$p= 0,00$
Total	$r_s = 0,44$	$p=0,00$	$r_s = 0,55$	$p= 0,00$
TOTAL (todos dos domínios)	$r_s = 0,56$	$p= 0,00$	$r_s = 0,67$	$p= 0,00$

O coeficiente de Correlação *Kappa* para AF total (soma de todos os domínios) entre os diferentes formatos do IPAQ do protocolo I foi de $k=0,52$ $p=0,00$ (IC: 0.29-0.75), sendo que 28,8% e 22,2% da amostra foram classificados como insuficientemente ativos, e 71,2% e 77,3% como suficientemente ativos para impresso e online respectivamente (Figura 1). Já para o protocolo II foi de $k=0,56$ $p=0,00$ (IC: 0.23-0.88) sendo que apenas 9,1% e 20,5% da amostra foram classificados como insuficientemente ativos, e 90,9% e 79,5% como suficientemente ativos para online e impresso respectivamente (Figura 2).

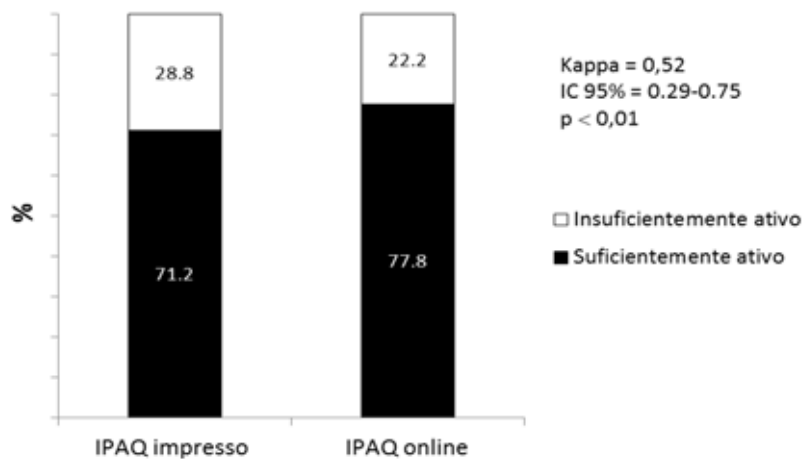


Figura 1- Índice *Kappa* e frequência relativa de indivíduos classificados em insuficientemente ativos e suficientemente ativos para AF total do protocolo I.

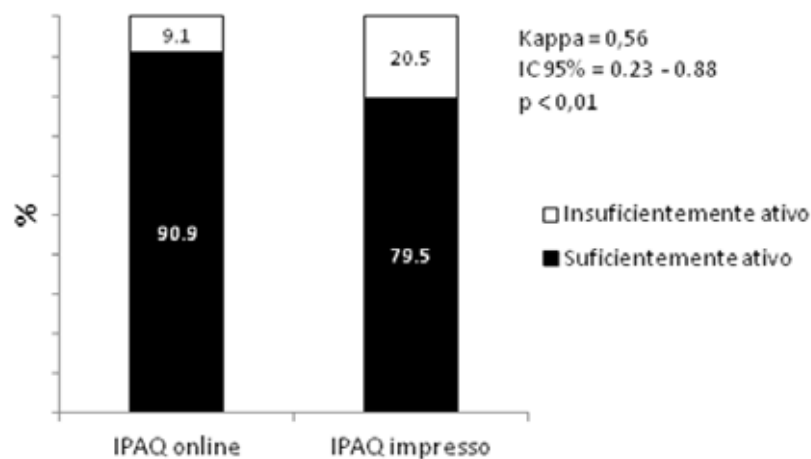


Figura 2- Índice *Kappa* e frequência relativa de indivíduos classificados em insuficientemente ativos e suficientemente ativos para AF total do protocolo II.

Os valores médios, mediana, desvios-padrão e porcentagens de cada categoria do grupo do protocolo III estão descritos na Tabela 5.

Após a exclusão de 08 voluntários, sendo 02 por não gravação dados, 01 por perda do aparelho e 05 sujeitos por dias insuficientes (<5) de uso do acelerômetro, participaram do protocolo III, 38 funcionários, sendo a maioria homens (63,2%), com média de idade de 38 anos (dp=10 anos), casados (50%), servidores técnico - administrativos (94,7%), com pelo menos o 3º grau completo (52,6%), com renda mensal familiar bruta de até sete salários mínimos (68,4%), cor da pele auto relatada como branca (86,6%) e 97,4% dos sujeitos relataram acessar diariamente a internet, sendo o tempo médio de conexão/dia de 401 minutos (dp=191 minutos).

Tabela 5- Distribuição dos sujeitos (Protocolo III) segundo características sócio-demográficas. Rio Claro-SP, 2013.

<i>Variáveis</i>		<i>n</i>	<i>%</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>DP</i>
Sexo	Mulher	14	36,8			
	Homem	24	63,2			
Faixa-etária	18 – 39 anos	19	50,0	38,42	40,00	10,6
	40-59 anos	18	47,4			
	≥ 60 anos	01	2,6			
Estado Civil	Solteiro	12	31,6			
	Casado	19	50,0			
	Viúvo	01	2,6			
	Divorciado	04	10,5			
	Amasiado	02	5,3			
Função	Escritório	36	94,7			
	Serviços gerais	01	2,6			
	Vigilância	01	2,6			
Escolaridade	Fundamental incompleto	01	2,6			
	Fundamental incompleto	-	-			
	Médio incompleto	01	2,6			
	Médio completo	01	2,6			
	Superior incompleto	05	13,2			
	Superior completo	20	52,6			
	Pós-graduação	09	23,7			
	Dados perdidos	01	2,6			
Renda	De 2 a 2 e meio salários mínimos	01	2,6			
	De 2 e meio a 3 salários mínimos	03	7,9			
	Até 7 salários	26	68,4			
	Mais que 7 salários mínimos	07	18,4			
	Dados perdidos	01	2,6			
Cor da pele	Branco	33	86,8			
	Preto	02	5,3			
	Pardo	02	5,3			
	Outros	01	2,6			
Acesso à internet	Diariamente	37	97,4			
	Semanalmente	01	2,6			
	Mensalmente	-	-			
	Quinzenalmente	-	-			
Tempo de conexão (min)				401,05	480,00	191,322

As correlações de *Spearman* entre os minutos despendidos em caminhada, atividade moderada, vigorosa e tempo sentado entre os dados obtidos por meio do acelerômetro e do IPAQ impresso e *online* estão descritas na tabela 6. Correlações significativas foram encontradas apenas para tempo despendido sentado do acelerômetro e entre ambos os formatos do IPAQ e atividades moderadas do IPAQ *online*.

Tabela 6- Coeficiente de Correlação de *Spearman* entre os minutos despendidos em caminhada, atividade moderada, vigorosa e tempo sentado obtidos por meio do acelerômetro e IPAQ (impresso/*online*).

Variáveis	Acelerômetro X IPAQ impresso		Acelerômetro X IPAQ <i>online</i>	
	<i>Spearman</i> (r)	(p)	<i>Spearman</i> (r)	(p)
Caminhada (leve)	r = 0.012	p=0.940	r = 0.117	p= 0.546
Moderada	r = 0.28	p= 0.07	r = 0.41	p= 0.01
Vigorosa	r = 0.17	p= 0.29	r = -0.03	p= 0.85
Total	r = 0.42	p= 0.00	r = 0.32	p= 0.04
Tempo sentado (semana)	r = 0.46	p= 0.00	r = 0.42	p= 0.00

Na tabela 07 está a distribuição dos sujeitos de acordo com as variáveis de saúde. Tanto no protocolo I como no II e no III, a maioria dos sujeitos perceberam a saúde como boa e relataram a pressão arterial normal, a não presença de colesterol e nem diabetes. No protocolo I a maioria relatou o consumo por pelo menos 05 dias na semana. Nos protocolos I e III grande parte relatou o consumo de verduras/saladas por pelo menos 05 dias/semana. Tanto no protocolo I, como no II e no III, a maior parte dos sujeitos relataram ausência de tabagismo. No protocolo I a maioria dos sujeitos foi classificada com sobrepeso, já nos protocolos I e III a maioria foi classificada com IMC normal.

Tabela 7- Distribuição dos sujeitos (Protocolos I, II e III) segundo características de saúde. Rio Claro-SP, 2013.

Variáveis	Protocolo I		Protocolo II		Protocolo III	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Percepção de saúde						
Regular/ruim	33	50,0	24	54,5	22	57,9
Boa	29	43,9	15	34,1	13	34,2
Muito boa/excelente	04	6,1	05	11,4	03	7,9
Pressão alta						
Não	45	68,2	35	79,5	29	76,3
Sim	21	31,8	09	20,5	09	23,7
Não lembra	-	-	-	-	-	-
Colesterol elevado						
Não	46	69,7	38	86,4	32	84,2
Sim	18	27,3	04	9,1	05	13,2
Não lembra	01	1,5	01	2,3	01	2,6
Nunca fiz exame	-	-	01	2,3	-	-
Diabetes						
Não	60	90,9	41	93,2	36	94,7
Sim	06	9,1	02	4,5	02	5,3
Nunca fiz exame	-	-	01	2,3	-	-
Consumo de frutas/sucos (dias/semana)						
< 5 dias	32	48,5	25	56,8	20	52,6
≥ 5 dias	34	51,5	19	43,2	18	47,4
Consumo de verduras/legumes (dias/semana)						
< 5 dias	21	31,8	44	100,0	12	31,6
≥ 5 dias	45	68,2	00	00	26	68,4
Consumo de bebidas alcóolicas						
Não	46	69,7	32	72,7	35	92,1
Sim	20	30,3	12	27,3	03	7,9
Tabagismo						
Não	58	87,9	41	93,2	37	97,4
Sim	08	12,1	03	6,8	01	2,6
IMC						
≤ 24,9 kg/m²	17	25,8	19	43,2	17	44,7
De 25 a 29,9 kg/m²	25	37,9	16	36,4	16	42,1
≥ 30 kg/m²	21	31,8	09	20,5	05	13,2
Dados perdidos	03	4,5	-	-	-	-

Protocolo IV

Inicialmente foram enviados 226 *e-mails* contendo o link de acesso ao questionário eletrônico, entretanto, 02 *e-mails* não chegaram aos destinatários, desta forma, participaram deste protocolo 224 funcionários. O *e-mail* foi enviado duas vezes, sendo que, no 1º envio, 04 funcionários responderam ao questionário e, no 2º envio (20 dias após o 1º envio) mais 02 funcionários responderam, portanto, no total, responderam ao questionário *online* deste protocolo 06 voluntários, assim, a taxa de resposta (retorno) foi de 2,67%.

Dos 06 voluntários que responderam ao questionário *online*, 03 (50%) eram homens, com idade média de 39 anos ($\pm 7,8$ anos), casados (66,7%), trabalham em funções administrativas (83,4 %), com ao menos o 3º grau completo (83,3%), todos relataram cor da pele branca (100%), metade com renda mensal familiar bruta de até sete salários mínimos (50%), todos (100%) acessam a *internet* diariamente, sendo que a metade (50%) relatou ficar conectado mais que 240 minutos/dia, e 83,3% utilizam a internet tanto para trabalhar como para ver notícias/buscar informações e acessar redes sociais.

7.0. DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo principal verificar a validade e a aplicabilidade do IPAQ (longo) administrado via e-mail. Com base nos resultados aqui encontrados, a aplicação do IPAQ via e-mail não diferiu da sua administração no formato impresso, indicando seu possível uso em levantamentos de dados via *Web*.

Correlações estatisticamente significativas foram encontradas entre o IPAQ impresso e o *online*, independente da ordem de aplicação (protocolo I e II), corroborando com resultados de estudos prévios que comparam dados de questionários impresso e *online* realizados em diferentes populações (TOUVIER et. al., 2010; VERGNAUD et. al., 2011; WANG et. al., 2013; BUCHAN et. al., 2005).

Touvier et. al., (2010) ao comparar um questionário de medidas antropométricas auto relatado aplicado via internet com o formato impresso, verificaram alta concordância (Kappa = 0,69 - 1,0) e correlação (ICC = 0,86-1,00) e concluíram ainda que a versão *online* do questionário foi preferida por 92,2 % dos voluntários. Resultados semelhantes aos achados por Vergnaud et. al., (2011), ao comparar um questionário nutricional aplicado em ambiente digital e impresso (ICC=0,81-1,00 e Kappa= 0,76-1,0), com preferência ao questionário *online* por 93,7% da amostra. Ao avaliar amostra de universitários através de um questionário de interesse profissional, Buchan et.al., (2005) observaram que não houve variância entre as respostas da versão impressa e *online*, assim como Wang et. al., (2013) ao administrar tanto o formato impresso como o *online* de um questionário de humor em universitários.

Para atividade física total, os resultados aqui encontrados corroboram com os achados por Vandelanotte et. al. (2005), o qual a correlação entre o IPAQ online e os dados fornecidos pelo acelerômetro e foi de $r = 0,32$, enquanto que no presente estudo foi de $r = 0,38$. Por outro lado, as correlações para AF total entre os dois formatos do IPAQ (impresso/online) aqui verificadas foram menores (protocolo I $r=0,56$ / protocolo II $r= 0,67$) quando comparado ao estudo realizado na Bélgica ($r= 0,80$).

Importante salientar também que o IPAQ considera somente atividade de caminhada como leve, já o acelerômetro envolve uma gama muito mais abrangente de atividades nessa intensidade, assim, ao responder o IPAQ, o sujeito relata

somente caminhada, enquanto que o acelerômetro computa todas as outras atividades que estejam dentro de uma faixa de 100 a 1951 *counts/min*.

Outro ponto a ser considerado é a possibilidade de mudança no padrão habitual de AF ao longo das aplicações dos instrumentos. Foi solicitado aos sujeitos que considerassem os últimos sete dias antecedentes à coleta como referência para responder ao IPAQ. Assim, nos protocolos I e II, a semana de referência da 1ª aplicação do IPAQ foi diferente da semana de referência da 2ª aplicação, igualmente no protocolo III, em que o período entre as coletas dos questionários foi de duas semanas, fato que pode ter influenciado sobremaneira nos resultados.

Além disso, um fator que pode ter influenciado os resultados aqui encontrados foi a adaptação efetuada na primeira questão do IPAQ *online*, originalmente formulada da seguinte maneira: “Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?”. Após algumas coletas de dados, foi observado que, mesmo a amostra sendo composta somente por funcionários da UNESP, ou seja, trabalhadores, muitos reportaram “não”, indicando que a conjunção “ou” gerou certa confusão nos voluntários.

Assim, essa pergunta no questionário *online* foi redigida sem a conjunção “ou” ficando somente: “Atualmente você trabalha fora de casa?” e no tópico de ajuda foi solicitado para o respondente incluir a realização de trabalho voluntário fora de casa. Contudo, a adaptação foi realizada somente no questionário *online*, ou seja, os voluntários a ter respondido “sim” para essa questão no *online* e “não” no questionário impresso, influenciando nas concordâncias aqui encontradas. Vale ressaltar que ao responder “não” a essa pergunta, o sujeito é orientado a pular todo o domínio do trabalho e ir direto ao do transporte no IPAQ impresso, do mesmo modo, o questionário *online* foi programado para tanto.

Em relação à taxa de resposta, o contato prévio do pesquisador com o voluntário parece ter tido influencia positiva no protocolo I (79,5%), em contrapartida, no protocolo IV, o qual não houve contato prévio algum com os funcionários a taxa de resposta apresentou baixo percentual (2,67%).

Em estudo realizado com 47.859 mulheres suecas, Ekman, et. al., (2006), obtiveram 41% de taxa de resposta do questionário online, valor muito maior que o aqui encontrado (2,67%), entretanto, além da realização de convite prévio para a participação no estudo, 80% da população Sueca tem acesso à internet, e, o nível

educacional da população é elevado, fatores importantes e diretamente relacionados ao aumento da taxa de resposta.

Em metanálise realizada por Manfreda e Vehovar (2002), a taxa de resposta total de questionários enviados pela web variou de 1% a 95%, com uma média de 42% para 89 dos casos relatados, resultado similar ao encontrado por Cook et. al., (2000), em meta análise envolvendo 68 estudos, onde a taxa média de resposta dos questionários online foi 39,6%.

Ekman, et. al., (2007), afirmaram que a variabilidade entre as taxas de retorno das pesquisas envolvendo a *Web* muitas vezes é explicada pelos diferentes *designs* e processo de amostragem adotados, e, dentre os motivos mais comumente citados como potenciais influenciadores na taxa de resposta estão: o pré-contrato do pesquisador com o voluntário, lembrete (envio de mensagem para o celular), envio repetido do questionário, incentivos monetários e também formato do instrumento (apresentação visual e didática). De fato, a não realização de contato prévio com os funcionários e a ausência de lembrete através de mensagens ou telefonemas podem ter contribuído com a baixa taxa de retorno no protocolo IV, entretanto, estas não parecem ter sido as maiores adversidades aqui encontradas.

Embora a apresentação visual e formatação do questionário online desse estudo possua pré-requisitos favoráveis à sua resposta (DILLMAN e SMYTH, 2007), por ter sido criado na versão gratuita do software LimeSurvey®, o questionário *online* possuía o endereço eletrônico não padronizado, composto inicialmente por números (<http://200.145.33.36/nafes/limesurvey>).

Tal característica é comumente associada a sites falsos, com elementos perigosos, o que por sua vez, fez com que o sistema de segurança da UNESP bloqueasse o *e-mail* enviando-o diretamente para a caixa de *Spam* ou então era direcionado para a caixa de entrada, porém com o link de acesso ao questionário todo alterado e com característica visual duvidosa, contendo letras e números na cor vermelha, indicando site perigoso, com vírus.

Importante relatar que tais problemas ocorreram somente com os endereços eletrônicos institucionais (nome@rc.unesp.br), já com os pessoais (@yahoo, @gmail, @hotmail, @uol) não houve queixa alguma referente à isso, ou seja, realmente o sistema de segurança interno da Universidade é que considerou o *e-mail* como uma ameaça. Com o intuito de minimizar a perda de resposta, uma vez que o voluntário relatava tal problema, era solicitado um endereço de *e-mail* pessoal

e imediatamente enviado novamente o *link* de acesso ao questionário. Além disso, houve relato de dificuldade em abrir o questionário através do navegador Explorer®, assim, antes do envio, os voluntários foram alertados sobre esse problema e solicitados a usar preferencialmente outros navegadores para abrir o questionário.

Os sujeitos que fizeram parte dos quatro protocolos desse estudo não se diferenciaram na maioria de suas características pessoais e sociodemográficas, entretanto, a média dos minutos despendidos por dia na internet foi maior no protocolo III (401), seguido do protocolo II (359), e não houve diferença entre o tempo dos respondentes e não respondentes do protocolo I (280 minutos). Além disso, os que não responderam ao questionário *online* do protocolo I apresentaram idade média ligeiramente maior (04 anos) que os respondentes desse protocolo e um pouco maior em relação aos outros protocolos (± 10 anos).

No protocolo IV do presente estudo, optou-se por enviar o questionário *online* apenas de forma duplicada, uma vez que há relatos de que múltiplos envios não garantem necessariamente um aumento na taxa de resposta (KITTLESON, 1997; SHEEHAN, 2001) e de fato, nesse estudo, o segundo envio não promoveu um aumento significativo no número de respostas.

Como uma alternativa a aumentar a taxa de resposta, levantamentos envolvendo o meio digital tem indicado a utilização de múltiplos métodos ou modo misto de coleta de dados, o qual envolve a aplicação tanto do questionário impresso como o *online* (EKMAN, et. al., 2006; DILMAN e SMITH, 2007; GREENLAW e BROWN-WELTY, 2009), contudo, a questão da economia financeira fica afetada com este método, (GREENLAW e BROWN-WELTY, 2009), pois não elimina a necessidade de contratação e treinamento de entrevistadores e impressão dos questionários. Ainda assim, parece uma alternativa interessante para o melhor conhecimento e aprimoramento desse método, principalmente em países onde ainda não há informações consistentes sobre esse método.

A utilização do computador e posteriormente da internet em pesquisas envolvendo questionários foi um dos avanços mais significativos do século 20 (DILLMAN e SMYTH, 2007) e embora ainda que haja poucos estudos no Brasil envolvendo a internet como meio de coleta de dados de saúde, (MACIEL 2006; MACIEL 2011; ROMERO et., al. 2011) tais experiências foram consideradas positivas e essa maneira de administrar questionários alcançou as expectativas

desses estudos, entretanto, mais investigações são necessários para que esse método seja considerado viável e válido para nossa população.

Ainda que o uso de questionários auto referidos seja um desafio em países em desenvolvimento como o Brasil, devido ao considerável índice de analfabetismo (8,6%) (PNAD, IBGE, 2011), e baixa qualidade de dados reportados (HALLAL et. al., 2010), dados recentes do comitê gestor da internet no Brasil revelaram não apenas o crescimento do acesso a computadores e à Internet no país, mas também nas habilidades de uso, com um aumento de 18% para 28% de pessoas que declararam capazes de utilizar uma planilha eletrônica entre 2005 e 2009, e de 27% para 45% de pessoas capazes de utilizarem um mecanismo de busca na Internet (WAGNER, 2010).

Nesse contexto, com base nas correlações entre o IPAQ *online* e impresso, as dificuldades encontradas no presente estudo parecem estar relacionadas à compreensão das questões do IPAQ em si, e não ao modo de aplicação do mesmo, ou seja, o fato de ter aplicado o questionário via internet não afetou sua compreensão, entretanto, deve-se considerar que a amostra aqui estudada possui características sociodemográficas específicas favoráveis à compreensão do questionário.

Atualmente, um dos maiores desafios enfrentados por pesquisadores que utilizam a internet como ferramenta de coleta de dados é a realização dos estudos em amostras selecionadas por conveniência, através de endereços eletrônicos cadastrados em listas de discussão, empresas e universidades (ZANG, 1999), tal fato se deve à dificuldade em aleatorizar a amostra (EKMAN et. al., 2007), uma vez que não há disponibilidade de uma lista de endereço eletrônico populacional como de telefones residenciais por exemplo.

Apesar disso, com base nas informações disponíveis na literatura referentes ao avanço da tecnologia e meios de comunicação, disponibilidade e acesso à rede, e aumento da capacidade dos indivíduos utilizarem a *Web*, parece aceitável considerar a internet como ferramenta de levantamento de dados promissora tanto em países desenvolvidos como nos em desenvolvimento.

8.0. CONCLUSÕES GERAIS

O IPAQ é um instrumento de avaliação de AF que foi validado em diferentes países, portanto, tem como qualidade principal, a possibilidade de comparação entre dados de diferentes populações, contudo, embora o instrumento tenha sido traduzido e adaptado culturalmente para nossa população, o mesmo requer uma demanda considerável de interpretações, tanto no que se refere à frequência, duração e intensidades das atividades, quanto ao enunciado de suas questões. Assim, é fundamental disponibilizar indicadores de acurácia desse instrumento adaptado ao ambiente *online*, em estudos realizados em diferentes populações.

Com base nos resultados aqui encontrados, as questões do IPAQ aplicado via *e-mail* apresentou correlações significativas e concordância moderada frente às questões do IPAQ impresso, assim, o questionário *online* apresenta condições favoráveis a seu uso como instrumento de coleta de dados em ambiente digital. Quanto à aplicabilidade do IPAQ online, ficou claro que, para a obtenção de uma taxa de resposta significativa, o contato prévio do pesquisador com os voluntários ainda é essencial, assim como o aprimoramento da construção do instrumento no ambiente digital e também a busca pelo refinamento do design dos estudos envolvendo a Web como ferramenta de coleta de dados. Em relação à taxa de resposta do questionário *online*, a diferença entre o retorno no protocolo I e no protocolo IV está possivelmente associada ao contato prévio do pesquisador com o voluntário, refletindo a importância da pré – notificação ou convite antes do envio dos questionários *online*.

No que se refere às características pessoais e sociodemográficas dos sujeitos, não foram observadas diferenças entre os voluntários, entretanto, a média dos minutos despendidos por dia na internet foi ligeiramente maior no protocolo III, seguido do protocolo II e não houve diferença entre o tempo de conexão entre os respondentes e não respondentes do protocolo I, portanto, no presente estudo o tempo de conexão pareceu não influenciar na taxa de resposta. Contudo, os não respondentes do questionário *online* do protocolo I, apresentaram idade média ligeiramente maior que os respondentes desse protocolo e um pouco maior em relação aos outros protocolos, o que indica que idades superiores podem estar associadas a não resposta.

Este é o primeiro realizado no Brasil buscando testar a validade e aplicabilidade do IPAQ em adultos, portanto, os resultados aqui encontrados poderão servir como base para outras investigações envolvendo diferentes populações, além de contribuir com o corpo de evidências sobre a aplicação de questionários via *internet* em países em desenvolvimento.

9.0. REFERÊNCIAS

ADAMI, F. Equivalência de mensuração e operacional da versão brasileira do *Physical Activity Checklist* Interview em crianças. Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública, São Paulo, 2011.

AINSWORTH B.E., HASKELL W.L., WHITT M.C., IRWIN M.L., SWARTZ A.M., STRATH S.J. et. al. Compendium of Physical Activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med. Sci. Sports Exerc.* Sep;32(9 Suppl): S498-504, 2000.

ARCHER E; BLAIR S.N. Physical Activity and the Prevention of Cardiovascular Disease: From Evolution to Epidemiology. *Progress in Cardiovascular Diseases* v. 53, p. 387 – 396, 2011.

BACHMANN, E.; ELFRINK, J.; VAZZANA, G. "Tracking the Progress of E-Mail vs. Snail-Mail," *Marketing Research*, Vol. 8, 1996, pp. 31–35.

BAHERING T.U., SCHULZE H, BORNSTEIN S.R., et al. Using the world wide web: a new approach to risk identification of diabetes mellitus. *Int. J. Med. Inform.*, p. 46:31–9, 1997.

BARROS, M.V.G.; NAHAS, M.V. Reprodutibilidade (teste-reteste) do Questionário Internacional de Atividade Física (QIAF – Versão 6): um estudo piloto com adultos no Brasil. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento* 2000 8(1): 23-26.

BARROS, M.V.G; NAHAS, M.V. Medidas da Atividade Física. Teoria da Aplicação em Diversos Grupos Populacionais. Londrina, Midiograf, 2003.

BAYN, T. Internet Reporting of Weekly Physical Activity Behaviors: The WIN Study. *J Phys Act Health.* 2010 July ; 7(4): 527–532.

BENEDETTI, T.B; MAZO, G.Z.; BARROS, M.V.G. Aplicação do Questionário Internacional de Atividades Físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *Rev. Bras. Cien. e Mov. Brasília* 2004 v. 12 n. 1 p. 25-34.

BENEDETTI, T.R.B.; ANTUNES, P.C.; AÑEZ, C.R.R.; MAZO, G.Z.; PETROSKI. É.L. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. *Rev Bras Med Esporte* 2007 v.13, n. 1.

BIELEMANN, R.M.; REICHERT, F.F.; V.M.V. PANIZ; GIGANTE, D.P. Validation of the Netherlands physical activity questionnaire in Brazilian children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2011, 8:45.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. VIGITEL: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Brasília: Ministério da Saúde, P. 152, 2011.

BROOKS-POLLOK, E., TILSTON, N. et al. Using an online survey of healthcare-seeking behaviour to estimate the magnitude and severity of the 2009 H1N1v influenza epidemic in England. *BMC Infectious Diseases* 2011, 11:68.

BUCHAN B.D., DeANGELIS D.L., LEVINSON E.M. A comparison of the web-based and paper-and-pencil versions of the career key interest inventory with a sample of university women. *Journal of Employment Counseling*, v.42, 2005.

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*, v. 100, n. 2, p. 126-31,1985.

CATELLIER, J. et al. Imputation of missing data when measuring physical activity by accelerometry. *Med Sci Sports Exerc*, v. 37, Supl 11, p. 555-62, Nov 2005.

CHEN K.Y., BASSETT D.R. JR. The Technology of Accelerometry-Based Activity Monitors: Current and Future. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2005.

Comitê Gestor da Internet no Brasil. Brazilian Internet Steering Committee. Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil: TIC Domicílios e TIC. São Paulo, 2010.

COOK C, HEATH F, THOMPSON R.L. A Meta-Analysis of Response Rates in Web- or Internet-Based Surveys. *Educational and Psychological Measurement*, p. 60: 821, 2000.

CRAIG, C.L., MARSHALL, A.L., et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003 Aug; 35(8):1396.

CUSSLER, E.C.; TEIXEIRA, P.J.; GOING, S.B.; HOUTKOOPER, L.B.; METCLAFE, L.L.; BLEW, R.M.; RICKETTS, J.R.; LOHMAN, J.; STANFORD, V.A.; LOHMAN, T.G.

Maintenance of weight loss in overweight middle-aged women through the Internet. *Obesity* (Silver Spring) 2008; 16:1052–60.

DE VERA, A.M., RATZLAFF, C., DOERFLING, P., KOPEC, J. Reliability and validity of an Internet-based Questionnaire Measuring Lifetime Physical Activity. *American Journal of Epidemiology*. V. 172, n. 10, 2010.

DILLMAN, D.A., SMYTH, J.D. Design Effects in the Transition to Web-Based Surveys. *Am. J. Prev Med.* v. 32, 5S, 2007.

DiPIETRO, L. Physical Activity and Public Health: The Challenges Ahead. *Journal of Physical Activity and Health*, 2012, 9, 3 -4.

DOYLE, A.C; GOLDSHIMIDT, A.; HUANG, C.; WINZELBERG, A. J.; TAYLOR, C.B.; WILFLEY, D.E. Reduction of overweight and eating disorder symptoms via the Internet in adolescents: a randomized controlled trial. *J Adolesc Health* 2008;43:172–9.

EKMAN, A., DICKMAN, P.W., KLINT, A., WEIDERPASS, E, LITTON, J.E. Feasibility of using web-based questionnaires in large population-based epidemiological studies. *European Journal of Epidemiology* v. 21, p. 103–111, 2006.

EKMAN, A., LITTON, J.E. New times, new needs; e-epidemiology. *Eur. J. Epidemiol.* V. 22, p. 285–292, 2007.

FARIAS JÚNIOR, J.C.; LOPES, A.S.; FLORINDO, A.A.; HALLAL, P.C. Validade e reprodutibilidade dos instrumentos de medida da atividade física do tipo self-report em adolescentes: uma revisão sistemática. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 26(9):1669-1691, set, 2010.

FORD, E.S., CASPERSEN C.J. Sedentary behaviour and cardiovascular disease: a review of prospective studies. *International Journal of Epidemiology* 2012; 1–16.

FRANKO, D.L.; COUSINEAU, T.M.; TRANT, M.; GREEN, T.C.; RANCOURT, D.; THOMPSON, D.; AINSCOUGH J.; MINTZ, L.B.; CICCAGAZZO, M. Motivation, self-efficacy, physical activity and nutrition in college students: Randomized controlled trial of an internet-based education program. *Prev. Med.* 2008.

FREEDSON, P. S.; MELANSON, E.; SIRARD, J. Calibration of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer. *Med Sci Sports Exerc*, v. 30, n. 5, p. 777-81, May 1998.

GABRIEL, K. K. P., MORROW, Jr.J.R, WOOLSEY, T. A-L. Framework for Physical Activity as a Complex and Multidimensional Behavior. *Journal of Physical Activity and Health*, 9 (Suppl 1), S11-S18, 2012.

GARBER.C.E;BLISSMER.B;DESCHENES.M.R;FRANKLIN.B.A;LAMONTE.M.J;LEE. I;NIEMAN.D.C;SWAIN.D.P. Quantity and Quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidelines for prescribing exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Vol 43. n. 7. pg-1334-1359. 2011.

GREENLAW C., BROWN-WELTY S. A Comparison of Web-Based and Paper-Based
HALLAL P.C., DUMITH S.C., BASTOS J.P. et. al. Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física no Brasil: revisão sistemática. *Rev.Saúde Pública* 2007; 41(3):453-60.

HALLAL P.C., GOMEZ L.F., PARRA D.C., LOBELO F., MOSQUERA J., FLORINDO A.A., REIS R.S., PRATT M., SARMIENTO O.L. Lições Aprendidas Depois de 10 Anos de Uso do IPAQ no Brasil e Colômbia. *Journal of Physical Activity and Health*, 2010, 7(Suppl 2), S259-S 264.

Hallal PC, Victora CG, Wells JCK, Lima RC. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Med Sci Sports Exerc*; 35:1894-900, 2003.

HALLAL, P.C.; MATSUDO, S.; FARIAS JUNIOR, J.C. Measurement of Physical Activity by Self-Report in Low- and Middle-Income Countries: More of the Same Is not Enough. *Journal of Physical Activity and Health*, 2012, 9 (Suppl 1), S88-S90.

HASKELL W.L. Physical Activity by Self-Report: A Brief History and Future Issues. *Journal of Physical Activity and Health*, 9 (Suppl 1), S5-S10, 2012.

HENSLEY, L. D.; AINSWORTH, B. E.; ANSORGE, C. J. Assessment of physical activity professional accountability in promoting active lifestyles. *JOPERD*. p 56-64, Jan 1993.

HOLMES S. Methodological and ethical considerations in designing an Internet study of quality of life: A discussion paper. *International Journal of Nursing Studies* v. 46, p.394–405, 2009.

HOWLEY, E.T. Type of activity: resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. *Med. Sci. Sports Exerc*. 2001; 33: S364 –69.

IBOPE Nielsen Online: www.ibope.com.br. Acesso em 04 de julho de 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2011/default.shtm>. Acesso em: Janeiro de 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), 2009. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2009/>. Acesso em 04 de agosto de 2012.

INTERNET WORLD STATS. <http://www.internetworldstats.com/>. Acesso em 04 de julho de 2012.

KALTON G. Developments in survey research in the past 25 years. Survey Methodology, v. 26, No. 1, p. 3-10, 2000.

KITTLESSON, M.J. Determining Effective Follow-up of E-Mail Surveys. American Journal of Health Behavior. May/Jun, Vol. 21 Issue 3, p193. 4p.1997.

KLAUSNER J.D., WOLF W., FISHER-PONCE L., et al. Tracing a syphilis outbreak through cyberspace. JAMA, p. 284:447–9, 2000.

LAGERROS Y.T., LAGIOU P. Assessment of physical activity and energy expenditure in epidemiological research of chronic diseases. Eur. J Epidemiol, 22 (6):353-362, 2007.

MACIEL, S.E. Perspectiva do consumidor perante produto proveniente da cadeia produtiva de tilápia do Nilo rastreada (*Oreochromis niloticus*) – consumo de pescado e qualidade de vida. Universidade de São Paulo, Centro de Energia Nuclear de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Piracicaba, 2011.

MACIEL, S.E. Qualidade de vida: análise da influência do consumo de alimentos e estilo de vida. Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Piracicaba, 2006.

MADDISON R., NI MHURCHU C., JIANG Y., VANDER HOORN S., ROGERS A, LAWES C.M., RUSH E. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and New Zealand Physical Activity Questionnaire (NZPAQ): a doubly labelled water validation. Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act. Dec 3; 4:62. 2007.

MANFREDA, K.L, VEHOVAR V. Survey Design Features Influencing Response Rates in Web Surveys International Conference on Improving Surveys, 2002.

MARCUS B.H., NIGG C.R., RIEBE D., et al. Interactive communication strategies: implications for population-based physical-activity promotion. *Am. J. Prev. Med.* p.19:121–6, 2000.

MARTINS, A.G. Sobre confiabilidade e validade. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*. São Paulo, vol 8, nº 20, p. 1-12, janeiro/abril, 2006.

MATSUDO S.M., MATSUDO V.R., ARAÚJO T. et al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Rev. Bras. Ciên. e Mov.* 2002; 10(4): 41-50.

MATSUDO, S.; ARAUJO, T.; MATSUDO, V.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev. Bras. Atividade Física e Saúde* V.6 nº 2, 2001.

MATTHEWS C.E. Calibration of Accelerometer Output for Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2005.

McCLUSKEY S. e TOPPING A.E. Increasing response rates to lifestyle surveys: A pragmatic evidence review. *Perspectives in Public Health*, 131: 89, 2011.

MONTEIRO C.A., FLORINDO A.A., CLARO R.M., MOURA E.C. Validade de indicadores de atividade física e sedentarismo obtidos por inquérito telefônico. *Rev. Saúde Pública* 2008; 42 (4): 575-81.

NICHOLLS, K. CHAPMAN, K., SHAW T., PERKINS, A., SULLIVAN, M. M., CRUTCHFIELD, S., REED, E. Enhancing Response Rates in Physician Surveys: The Limited Utility of Electronic Options. *Health Services Research*, 2011 Oct;46(5):1675-82.

NUNNALLY, J.C.J., BERNSTEIN, I. *Psychometrics theory*. New York. McGraw-Hill; 1995.

OENEMA, A.; BRUG, J; DIJKSTRA, A.; WEERDT, I., VRIES, H. Efficacy and Use of an Internet-delivered Computer-tailored Lifestyle Intervention, Targeting Saturated Fat Intake, Physical Activity and Smoking Cessation: A Randomized Controlled Trial. *Ann. Behav. Med.* (2008) 35:125 –135. DOI 10.1007/s12160-008-9023-1.

PARDINI, R.; MATSUDO, S.; ARAÚJO, T.; et al. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ - versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. *Rev. Bras. Ciên. e Mov.* Brasília 2001 v. 9 n. 3 p. 45-51

PATE, R.R.; PRATT, M.; BLAIR, S.N.; HASKELL, W.L.; MACERA, C.A.; BOUCHARD, C. et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA. 1995 Feb 1;273(5):402-7.

PEREIRA MG, ANDRADE ALS. Métodos de investigação epidemiológica em doenças transmissíveis. Brasília: Organização Panamericana de Saúde. Avaliação de testes diagnósticos; 2003. P. 22-40.

POLS, M.A.; PEETERS, P.H.M.; KEMPER, H.C.G.; GROBBEE, D.E. Methodological aspects of physical activity assessment in epidemiological studies. European Journal of Epidemiology 14: 63–70, 1998.

PRINCE S.A., ADAMO K.B., HAMEL M.E., HARDT J., GORBER S.C., TREMBLAY M. A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity 5:56, 2008.

REICHERT F.F., MENEZES A.M.B., WELLS J.C.K., EKELUND U., RODRIGUES F.M., HALLAL P.C. A Methodological Model for Collecting High-Quality Data on Physical Activity in Developing Settings— The Experience of the 1993 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. Journal of Physical Activity and Health, 2009, 6, 360-366

REILLY J. J., PENPRAZE V., HISLOP J., DAVIES G., GRANT S., PATON J. Y. Objective measurement of physical activity and sedentary behaviour: review with new data. Arch Dis Child, v. 93, p.614–619, 2008.

REIS R.S., PETROSKI E.L., LOPES A.S. Medidas da atividade física: revisão de métodos. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, v. 2, nº 1, p. 89-96, 2000.

RHODES S.D., BOWIE D.A., HERGENRATHER K.C. Collecting behavioural data using the world wide web: considerations for researchers. J. Epidemiol Community Health, p. 57:68–73, 2003.

ROMANZINI, M., PETROKI, E.L., REICHERT, F.F. Limiares de acelerômetros para a estimativa da intensidade da atividade física em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. Rev. bras. cineantropom. Desempenho hum. vol.14 no.1 Florianópolis, 2012.

ROMERO, A., FLORINDO, A. A. VOCI, S. M. SLATER, B. Reprodutibilidade de questionário informatizado de atividade física em adolescentes. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde* v.16, n.3, 2011.

ROPER W.L., BAKER E.L., Jr, DYAL W.W., NICOLA R.M. Strengthening the public health system. *Public Health Rep.* 1992; 107(6):609–615.

ROWLANDS, A. V. Accelerometer Assessment of Physical Activity in Children: An Update. *Pediatric Exercise Science*, 2007, 19, 252-266.

ROWLANDS, A. V., et al. Relationship between activity levels, aerobic fitness, and body fat in 8- to 10-yr-old children. *J Appl Physiol*, v.86, n.4, p.1428-35. Abr 1999.

SALLIS J. Reliability and Validity of a Computerized and Dutch Version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). *Journal of Physical Activity and Health*, 2005, 2, 63-75.

SALLIS J.F., SAELENS B.E. Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. *Res. Q. Exerc. Sport.* 2000; 71:S1-14.

SCHLEYER, T. K.L.; FORREST , J. L. Methods for the Design and Administration of Web-based Surveys. *J Am Med Inform Assoc.* 2000;7:416–425.

SCHMIDT W.C. World-Wide Web survey research: Benefits, potential problems, and solutions. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 1997. 29 (2), 274-279.

SCHMIDT, M. I., DUNCAN, B.B. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *The Lancet*, 2011 Jun 4;377 (9781):1949-61.

SHEEHAN, K. E-mail survey response rates: A review. *J.C.M.C.* 6 (2), janeiro 2001.

SHEPARD R.J. Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *Br J. Sports Med.* Jun; 37(3):197-206; 2003.

SIRARD J.R., MELANSON E.L., LI L., FREEDSON P.S. Field evaluation of the Computer Science and Applications, Inc. physical activity monitor. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2000;32: 695-700.

SUIJA K, PETCHER Ü, MAAROS J, KALDA R, RATSEP A, OOANA M, MAAROS H.I. Research article Physical activity of Estonian family doctors and their counselling for a healthy lifestyle: a cross-sectional study. *BMC Family Practice* P. 11:48, 2010.

TATE D.F., WING R.R., WINNET R.A. Using internet technology to deliver a behavioral weight loss program. *JAMA*, p. 285:1172–7, 2001.

TOUVIER M., MÉJEAN C., KESSE-GUYOT E., POLLET C., MALON A., CASTETBON K., S. HERCBERG. Comparison between web-based and paper versions of a self-administered anthropometric questionnaire. *Eur. J. Epidemiol.* (2010) 25:287–296. DOI 10.1007/s10654-010-9433-9.

TROST, S. G.; MCIVER, K. L.; PATE, R. R. Conducting accelerometer-based activity assessments in field-based research. *Med Sci Sports Exerc*, v. 37, n. 11 Suppl, p. S531-43, Nov 2005.

TSAI H.M., CHEE W., IM E.O. Internet methods in the study of women's physical activity. *Stud Health Technol. Inform.* v.122, p.396-400, 2006.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Disponível em: <http://www.unesp.br/>. Acesso em 04 de agosto de 2012.

US Department of Health and Human Services (USDHHS). Physical activity and Public Health: A Report of Surgeon General. Atlanta, GA: US Department of Health Human Service, Center for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion; 1996.

VANDELANOTTE C., BOURDEAUDHUIJ I., PHILIPPAERTS R., SJOSTROM M., SALLIS J. Reliability and Validity of a Computerized and Dutch Version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). *Journal of Physical Activity and Health*, 2, 63-75, 2005.

VANDERLEI J. e STUKENBOOM M. Of new times, new opportunities, and old problems. *Eur. J. Epidemiol.* v. 22, p.281–283, 2007.

VERGNAUD A.C., TOUVIER M., MÉJEAN C., KESSE-GUYOT E., POLLET C., MALON A., CASTETBON K., HERCBERG S. Agreement between web-based and paper versions of a socio-demographic questionnaire in the NutriNet-Santé study. *Int J Public Health*. 2011 Aug;56(4):407-17. doi: 10.1007/s00038-011-0257-5.

WAGNER, F.R. Habilidade e inclusão digital - o papel das escolas. In: CGI.br (Comitê Gestor da Internet no Brasil). Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação 2009. São Paulo, 2010, pp. 47-51.

WASELFISZ J.J. Lápis, borracha e teclado: tecnologia da informação na educação. Barsil e América Latina. Rede de Informação Tecnológica Latino-Americana, RITLA. Instituto Sangari. Ministério da Educação (MEC), 2007.

WANG C.C., LIU K.S., CHENG C.L., CHENG Y.Y. Comparison of web-based versus paper-and-pencil administration of a humor survey. *Computers in Human Behavior* 29, 1007–1011, 2013.

WARREN J.M., EKELUND U, BESSON H, MEZZANI A, GELADAS N, L VANHEES. Prevention and Rehabilitation research: a report of the exercise physiology section of the European Association of Cardiovascular a review of methodologies with reference to epidemiological–Assessment of physical activity. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation* v.1, p. 17:27, 2010.

WELK, G. J. Principles of Design and Analyses for the Calibration of Accelerometry - Based Activity Monitors. *Med Sci Sports Exerc.* 2005 Nov; 37(11 Suppl):S501-11.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO, 1998.
ZHANG Y. Using the Internet for Survey Research: A Case Study. *JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE.* 51(1):57– 68, 1999.

10. Apêndices

Apêndice I

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 196/96)

Prezado(a) Senhor(a),

Convidamos o senhor(a) a participar da pesquisa intitulada: *Validade e reprodutibilidade do Questionário Internacional de Atividade Física aplicado via e-mail*. O projeto é de responsabilidade da mestranda Viviane Valentim Alves, RG 30468031-X, do Programa de Ciências da Motricidade da Universidade Estadual Paulista – UNESP sob a orientação de Eduardo Kokubun, professor adjunto da Universidade Estadual Paulista – UNESP – Campus Rio Claro, situada à Avenida 24-A, 1515 – Bela Vista, CEP: 13506-900. A sua participação é de grande importância, pois, através das informações colhidas, será possível avaliar se o uso da tecnologia é adequado em coleta de informações sobre a saúde da população.

Em aceitando participar desse estudo, o(a) senhor(a) será solicitado a responder uma anamnese e ao questionário de atividades físicas, que será aplicado por meio de entrevista individual e via e-mail, no momento da apresentação do Consentimento Livre e Esclarecido. Além disso, caso seja sorteado, o(a) senhor(a) utilizará um acelerômetro durante sete dias. Eventualmente, o(a) senhor(a) poderá sentir somente um desconforto em relatar informações pessoais e/ou ter que utilizar o acelerômetro por um período de sete dias. Sua participação é voluntária e a eventual recusa em participar, seja ela em qualquer momento da pesquisa não lhe provocará nenhum dano ou punição. As informações coletadas serão confidencialmente estudadas e serão utilizadas somente para fins de pesquisa. Após as explicações e leitura deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, se alguma dúvida persistir ou se o senhor (a) julgar necessárias informações adicionais sobre qualquer aspecto deste projeto de pesquisa sinta-se à vontade para perguntar ao entrevistador ou entre em contato com os pesquisadores acima citados. Meus sinceros agradecimentos por sua colaboração.

Local: _____ Data: _____

Dados do participante da pesquisa:

Nome: _____ RG: _____

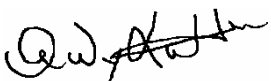
Nascimento: _____

____/____/____ Telefone: () _____

Endereço: _____

Após ter sido informado sobre o estudo acima descrito e ter esclarecido minhas dúvidas a respeito, declaro que concordo em **participar destas pesquisas e também que recebi cópia do presente termo.**

Eduardo Kokubun



Viviane V. Alves Núcleo de Atividade Física e Saúde (NAFES) – UNESP-
 Telefone: 3526-4308

Assinatura do participante

Identificação:

/

Apêndice II**ANAMNESE****Dados pessoais**

- 01.**Nome: _____
- 02.** Sexo: M () F () **03.** Nascimento: ____/____/____ **04.** Idade _____
- 05.** Estado civil: () solteiro () casado () viúvo () divorciado () amasiado
- 06.** Filhos: () Não () Sim **07.** Quantos(as)? ____ **08.** Está grávida? () Não () Sim
- 09.** Telefone fixo: () _____ **10.** Cel: () _____
- 11.** e-mail: _____
- 12.** Setor em que trabalha na UNESP: _____
- 13.** Função que exerce: _____
- 14.** Carga horária de trabalho: ____ horas/dia **15.** ____ dias/semana
- 16.** Hora extra: () sim () não **17.** Quantas horas: _____
- 17.** Maior escolaridade: ____ Grau: () completo () incompleto () pós-graduação
- 18.** Como você classifica sua cor / raça? () branco () preto () pardo () amarelo () indígena () outros
- 19.** Qual a sua faixa de renda familiar bruta mensal?
 () até 1 salário mínimo (R\$622,00) () Entre 1 salário e 1 e meio (de 622 a 933,00) ()
 de 2 salários a 2 e meio (1244 a 1555,00) () de 2 salários e meio a 3 (1555 a 1866,00)
 () até 7 salários (4354,00) () > 7 salários
- 20.** De forma geral sua saúde está: () Excelente () Muito boa () Boa () Regular () Ruim
- 21.** Você acessa internet: () diariamente () semanalmente () quinzenalmente
 () mensalmente () não acesso
- 22.** Em geral, fica quantas horas por dia conectado? _____
- 23.** Você utiliza a internet principalmente para: () trabalhar () buscar informações/notícias ()
 acessar redes sociais

2. Comportamento

- 24.** Em quantos dias de uma semana normal você come frutas ou toma sucos naturais?
 () Nenhum dia () 1 dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () 5 dias
 () 6 dias () 7 dias
- 25.** Em quantos dias de uma semana normal você come verduras ou saladas verdes?

() Nenhum dia () 1dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () 5 dias
() 6 dias () 7 dias

26. Nos últimos trinta dias, você tomou 5 ou mais doses de bebida alcoólica numa mesma ocasião? (1 dose = $\frac{1}{2}$ garrafa de cerveja, 1 copo de vinho ou 1 dose de uísque / conhaque / cachaça / vodka)

() Não () Sim

27. Você fuma? () Não () Sim **28.** Quantos cigarros por dia? _____

3. Estado de saúde

29. Algum médico, enfermeiro ou agente comunitário de saúde já lhe disse que você tem PRESSÃO ALTA?

() Não () Sim () Não lembro () Nunca medi minha pressão

30. Algum médico, enfermeiro ou nutricionista já lhe disse que você tem COLESTEROL ALTO (> 200) ?

() Não () Sim () Não lembro () Nunca fiz exame

31. Algum médico já lhe disse que você tem DIABETES (Tipo I ou II)?

() Não () Sim () Não lembro () Nunca fiz exame

32. Faz uso contínuo de alguma medicação? () Não () Sim

33. Você é portador(a) de algum outro problema de saúde? () Não () Sim

34. Qual(is)? _____

35. Peso: _____

36. Altura:

Apêndice III

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA- FORMATO *ONLINE*



Questionário Internacional de Atividade Física

Confirme o acesso ao questionário, respondendo à pergunta de segurança abaixo e clique em Continuar.

Pergunta de segurança:



Questionário Internacional de Atividade Física

Bem vindo ao questionário! Para auxiliá-lo nas respostas, cada pergunta tem uma ajuda representada pelo símbolo "?".

Dados pessoais

*Nome completo:

*data de nascimento:

Telefone para contato:

Seção 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER.

Esta parte se refere às atividades físicas que você fez nos últimos sete dias, unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer, ou seja, no seu tempo livre. Novamente pense somente nas atividades que fez por pelo menos 10 minutos sem parar. Por favor, NÃO inclua atividades que já tenha citado anteriormente.

***Sem contar a caminhada que você tenha citado anteriormente (para se transportar de um lugar para outro), nos últimos sete dias, quantos dias você caminhou por pelo menos 10 minutos sem parar no seu tempo livre?**

Escolha uma das seguintes respostas:

- ☐ Nenhum dia
- ☐ 1 dia
- ☐ 2 dias
- ☐ 3 dias
- ☐ 4 dias
- ☐ 5 dias
- ☐ 6 dias
- ☐ 7 dias

? Por favor, considere somente a caminhada no momento de lazer. NÃO considere aquela caminhada que você fez para ir de um lugar para outro.

Seção 3- ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA.

Esta parte inclui as atividades físicas que você fez na última semana em sua casa e ao redor dela (Ex: trabalho em casa, cuidar do jardim, do quintal, trabalho de manutenção da casa ou cuidar da sua família). Novamente pense somente naquelas atividades que você fez por PELO MENOS 10 MINUTOS SEM PARAR.

***Considerando os últimos sete dias, em quantos dias você fez atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos sem parar, como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar o JARDIM OU QUINTAL?**

Escolha uma das seguintes respostas:

- ☐ Nenhum dia
- ☐ 1 dia
- ☐ 2 dias
- ☐ 3 dias
- ☐ 4 dias
- ☐ 5 dias
- ☐ 6 dias
- ☐ 7 dias

? Considere somente aquelas atividades que você fez no JARDIM OU QUINTAL. Lembre-se: Atividades MODERADAS são aquelas que fazem você respirar um pouco mais forte que o normal

Seção 5- TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você fica sentado durante um dia normal, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, enquanto descansa, fazendo lição de casa, visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

* Quanto tempo no total você gasta sentado durante um DIA DE SEMANA?

Apenas números serão aceitos nesses campos.

Horas por dia

Minutos por dia

 Por favor, preencha tanto o campo das "Horas" como dos "Minutos", mesmo que o valor seja zero.

* Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de FINAL DE SEMANA?

Apenas números serão aceitos nesses campos.

Horas por dia

Minutos por dia

Sair e limpar questionário

Carregar questionário não concluído

Continuar mais tarde

Enviar

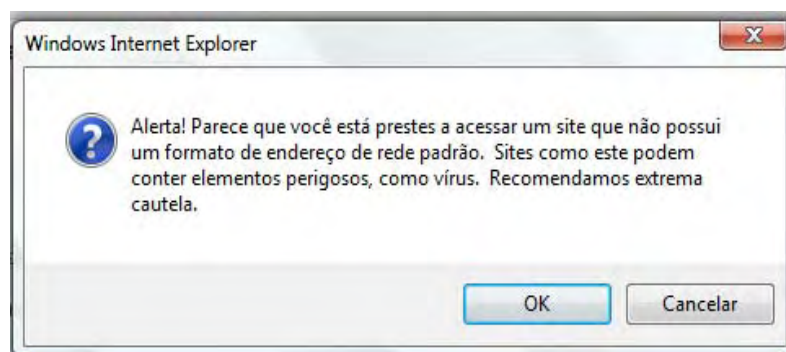
Apêndice IV

Caro servidor,

Dentro de algumas horas você receberá um e-mail (modelo abaixo) com o nome QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA. Para acessar o questionário basta clicar no link Questionário de Atividade Física....



Ao clicar no link Questionário de Atividade Física poderá aparecer o alerta abaixo. Clique em OK para acessar o questionário e não se preocupe, garantimos segurança quanto ao site bem como sigilo de todas as suas informações.

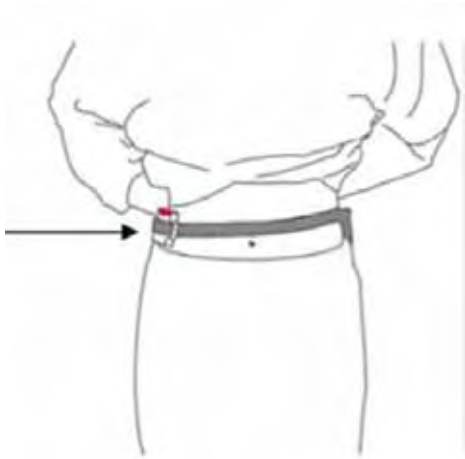


Apêndice V

Instruções para o uso do acelerômetro

Abaixo estão algumas dicas sobre a utilização do aparelho nos próximos oito dias.

- Por favor, coloque o acelerômetro como demonstrado na figura abaixo:



- É importante que a parte que contém um número escrito no esparadrapo permaneça voltada para fora.
- Utilize o aparelho no lado direito do seu corpo, logo acima da bacia (ver figura).
- Coloque ao levantar de manhã e retire somente antes de dormir ou para tomar banho, fazer alguma atividade aquática.
- Para não se esquecer de colocá-lo pela manhã, sugerimos que deixe o aparelho perto dos seus objetos pessoais, em um lugar visível, de maneira que você se lembre de colocá-lo.
- Para que as informações coletadas sejam válidas, é necessário que o(a) senhor(a) utilize este aparelho durante os próximos oito dias, por pelo menos 10 horas por dia.

Desde já agradecemos sua colaboração,

NÚCLEO DE ATIVIDADE FÍSICA ESPORTE E SAÚDE





11. ANEXO

ANEXO I

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA.

Nome: _____

Data de nascimento ____/____/____ Idade : ____ Sexo: F () M ()

Setor da UNESP: _____

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana **ultima semana**. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

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

SEÇÃO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. **NÃO** incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

1a. Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?

() Sim () Não – Caso você responda não **Vá para seção 2: Transporte**

As próximas questões são em relação a toda a atividade física que você fez na **ultima semana** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. **NÃO** inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por **pelo menos 10 minutos contínuos**:

- 1b.** Em quantos dias de uma semana normal você anda, durante pelo menos 10 minutos contínuos, como parte do seu trabalho? Por favor, **NÃO** inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho.

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para a seção 2 - Transporte.

- 1c.** Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** caminhando como parte do seu trabalho ?

_____ horas _____ minutos

- 1d.** Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades **moderadas**, por pelo menos 10 minutos contínuos, como carregar pesos leves **como parte do seu trabalho**?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para a questão 1f

- 1e.** Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades moderadas como parte do seu trabalho?

_____ horas _____ minutos

- 1f.** Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades **vigorosas**, por pelo menos 10 minutos contínuos, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas **como parte do seu trabalho**:

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para a questão 2a.

- 1g.** Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades físicas vigorosas **como parte do seu trabalho**?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem à forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

- 2a.** O quanto você andou na ultima semana de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para questão 2c

- 2b.** Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** andando de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ horas _____ minutos

Agora pense **somente** em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro na última semana.

- 2c.** Em quantos dias da última semana você andou de bicicleta por **pelo menos 10 minutos contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua o pedalar por lazer ou exercício)

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para a questão 2e.**

- 2d.** Nos dias que você pedala quanto tempo no total você pedala **POR DIA** para ir de um lugar para outro?

_____ horas _____ minutos

- 2e.** Em quantos dias da última semana você caminhou por **pelo menos 10 minutos contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para a Seção 3.**

- 2f.** Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo **POR DIA** você gasta? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA.

Esta parte inclui as atividades físicas que você fez na última semana na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas que você faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**.

- 3a.** Em quantos dias da última semana você fez atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar **no jardim ou quintal**.

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 3b.**

- 3b.** Nos dias que você faz este tipo de atividades quanto tempo no total você gasta **POR DIA** fazendo essas atividades moderadas **no jardim ou no quintal**?

_____ horas _____ minutos

- 3c.** Em quantos dias da ultima semana você fez atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão **dentro da sua casa**.

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 3d.**

- 3d.** Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas **dentro da sua casa** quanto tempo no total você gasta **POR DIA?**

_____ horas _____ minutos

- 3e.** Em quantos dias da ultima semana você fez atividades físicas **vigorosas** **no jardim ou quintal** por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para a seção 4.**

- 3f.** Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas **no quintal ou jardim** quanto tempo no total você gasta **POR DIA?**

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER.

Esta seção se refere às atividades físicas que você fez na ultima semana unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **NÃO** inclua atividades que você já tenha citado.

- 4a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente**, em quantos dias da

ultima semana você caminhou **por pelo menos 10 minutos contínuos** **no seu tempo livre?**

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 4b**

- 4b.** Nos dias em que você caminha **no seu tempo livre**, quanto tempo no total você gasta **POR DIA?**

_____ horas _____ minutos

4c. Em quantos dias da ultima semana você fez atividades **moderadas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis :

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 4d.**

4d. Nos dias em que você faz estas atividades moderadas **no seu tempo livre** quanto tempo no total você gasta **POR DIA?**

_____ horas _____ minutos

4e. Em quantos dias da ultima semana você fez atividades **vigorosas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer Jogging:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para seção 5.**

4f. Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas **no seu tempo livre** quanto tempo no total você gasta **POR DIA?**

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

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. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

5a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana?**

_____ horas _____ minutos

5b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana?**

_____ horas _____ minutos

