



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

LUIZ ROBERTO PAEZ DIB

**MATURAÇÃO SOMÁTICA, AUTOCONCEITO E
COMPOSIÇÃO CORPORAL EM ESCOLARES DE
LONDRINA - PR**

LUIZ ROBERTO PAEZ DIB

**MATURAÇÃO SOMÁTICA, AUTOCONCEITO E
COMPOSIÇÃO CORPORAL EM ESCOLARES DE
LONDRINA - PR**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física UEM/UEL, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Helio Serassuelo Junior

Londrina
2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Dib, Luiz.

Maturação somática, autoconceito e composição corporal em escolares de Londrina - PR / Luiz Dib. - Londrina, 2016.
47 f. : il.

Orientador: Helio Serassuelo Junior.

Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esportes, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, 2016.

Inclui bibliografia.

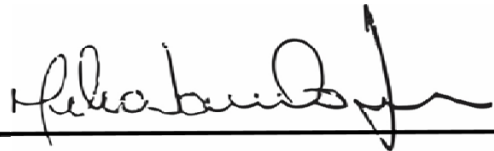
1. Autoconceito - Tese. 2. Composição corporal - Tese. 3. Maturação Somática - Tese. I. Serassuelo Junior, Helio. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Educação Física e Esportes. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. III. Título.

LUIZ ROBERTO PAEZ DIB

**MATURAÇÃO SOMÁTICA, AUTOCONCEITO E COMPOSIÇÃO
CORPORAL EM ESCOLARES DE LONDRINA - PR**

Relatório final, apresentado a Universidade Estadual
de Londrina, como parte das exigências para a
obtenção do título de Mestre em Educação Física.

BANCA EXAMINADORA



Orientador: Prof. Dr. Helio Serassuelo Junior
UEL – Londrina – PR



Prof. Dr. Enio Ricardo Vaz Ronque
UEL – Londrina – PR



Prof. Dr. Andreo Fernando Aguiar
UNOPAR – Londrina – PR

Londrina, 08 de outubro de 2016.

Dedico este trabalho ao Professor Ariovaldo de Souza (Dadinho) por suas aulas de Educação Física no ensino fundamental (modalidades esportivas além do futebol e do vôlei e conceitos básicos de anatomia), as quais, me forneceram a primeira noção de quão ampla e importante é esta profissão, e ao Professor Josinei Soares de Souza pelo incentivo de ingressar na área e pelo respeito à profissão demonstrada em sua conduta profissional que me servem de lição e motivo para continuar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Roberto Dib e Thereza Christina Paez Dib, pelo suporte incansável em todos os momentos, felizes e difíceis. Agradeço a tia Nair, Tio Iran, Soraia e meu primo André por estarem presentes em um desses momentos de maior dificuldade.

Agradeço a Raquel (Rak) pela competência na condução do projeto que encabeça este trabalho, pela paciência, companheirismo, pelo exemplo de dedicação e resiliência. Te amo linda.

Ao Professor Doutor Andreo Fernando Aguiar, membro da banca, pelos apontamentos na qualificação que contribuíram para o refinamento do presente trabalho.

Ao Professor Doutor Ênio Vaz Ronque, membro da banca, e quem, em sua primeira conversa me motivou a encarar o desafio que seria o processo do mestrado. Agradeço pela sinceridade nos apontamentos em relação ao meu desempenho nas apresentações, que serviram para que eu elevasse meus critérios, e pela disponibilidade em ajudar no processo de desenvolvimento acadêmico.

Aos parceiros de coletas, principalmente a Lydiane Zambrin, Mariana Biagi, Evelyn Silva e Julio Costa, sem esquecer de ressaltar a importância fundamental dos integrantes do GEPAFE e do GEEAFISCS, sem os quais nada teria saído do papel.

Agradeço ao meu orientador, Professor Doutor Helio Serassuelo Junior, pela confiança e principalmente pela paciência. Agradecemos (GEAPS) também pela tranquilidade, ao menos aparente, com que conduzia as reuniões de orientação e do GEAPS, que contribuía para aliviar o peso das obrigações acadêmicas. Pela sinceridade ao falar verdades sem rodeios e pelas conversas descompromissadas depois do sermão. O processo de orientação foi além do que era sua obrigação, obrigado pelas oportunidades durante esse processo.

DIB, Luiz Roberto Paez. **Maturação somática, autoconceito e composição corporal em escolares de Londrina – PR.** 2016. 66f. Dissertação de Mestrado em Educação Física. Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

RESUMO

A evolução do crescimento, da maturação biológica e a formação do autoconceito são ocorrências intrínsecas que exercem influência no comportamento humano relacionado à hábitos saudáveis de vida e a característica instável desses comportamentos em adolescentes necessita de maiores esclarecimentos. **Objetivo:** Analisar as relações entre maturação biológica, composição corporal, e percepção do autoconceito nos diferentes grupos etários. **Metodologia:** No total, participaram do estudo 538 adolescentes de ambos os sexos (11 a 14 anos). Medidas antropométricas foram obtidas para a determinação da maturação somática, composição corporal e circunferência de cintura (como parâmetro morfológico para verificação da relação com o autoconceito). Para a análise estatística foi utilizado o teste de Mann-Whitney para determinação das diferenças entre os sexos e cada grupo etário. Para verificar as diferenças entre os grupos etários o teste de Kruskal-Wallis foi empregado. As correlações foram obtidas pela aplicação do teste de Spearman. Significância adotada de $P < 0,05$. **Resultados:** Entre os grupos etários os melhores valores de percepção de LAN e ACT foram observados nos indivíduos mais novos do sexo feminino onde, grupo etário 11 e 12 > que grupo etário 13, sendo LAN entre grupos 11 e 13 ($Z = -2,67$; $P < 0,05$) e LAN 12 e 13 ($Z = -2,33$; $P < 0,05$); ACT 11 e 13 ($Z = -2,6$; $P < 0,05$) e ACT 12 e 13 ($Z = -2,3$; $P < 0,05$). O peso livre de gordura (PLG) se mostrou diferente entre todos os grupos, sendo evidenciado os maiores valores no grupo 13 em relação aos demais. Entre as categorias de autoconceito (abaixo da média, na média e acima da média) no ACT a gordura corporal relativa (GCR) ($Z = -2,31$; $P = 0,021$) e o peso em gordura (PG) ($Z = -1,98$; $P = 0,048$) foram maiores na categoria *abaixo da média* em comparação à categoria *na média* nos meninos do grupo 12 anos. Na dimensão ACF o PLG ($Z = -2,08$; $P = 0,037$) do grupo *na média* foi menor comparada ao grupo *acima da média* em meninas do grupo 13 anos. Na LAN, no grupo etário 11 anos do sexo masculino, foi observado diferenças entre circunferência de cintura (CC) ($Z = -2,2$; $P = 0,028$) e no PG ($Z = -1,98$; $P = ,048$) onde, categoria *na média* menor que categoria *acima da média* e CC ($Z = -2,06$; $P = 0,039$), GCR ($Z = -2,16$; $P = 0,031$) e PG ($Z = -1,97$; $P = 0,049$), maior na categoria *abaixo da média* comparada à categoria *acima da média*. **Conclusões:** As dimensões do autoconceito foram relacionadas aos aspectos morfológicos de maneira fraca a moderada. A diferença observada entre as variáveis antropométricas e entre as categorias do autoconceito indicam que as alterações morfológicas dos jovens podem modificar a percepção do autoconceito total e nas dimensões ACF e LAN onde os melhores parâmetros do autoconceito ocorreram em indivíduos com melhores parâmetros antropométricos.

Palavras-chave: Autoestima. Saúde. Atividade física.

DIB, Luiz Roberto Paez. **Somatic maturity, self-concept and body composition in schoolchildren of Londrina - PR.** 2016. 66f. Dissertação de Mestrado em Educação Física. Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

ABSTRACT

The evolution of growth, biological maturation and the formation of self-concept are intrinsic occurrences that influence human behavior related to healthy habits of life, and the unstable characteristic of these behaviors in adolescents needs further clarification. **Objective:** Analyze the relationships between biological maturation, body composition, and perception of self-concept in the different age groups. **Methodology:** In total, 538 adolescents of both sexes (11 to 14 years old) participated in the study. Anthropometric measurements were obtained for the determination of somatic maturation, body composition and waist circumference (as a morphological parameter to verify the relationship with self-concept). For the statistical analysis, the Mann-Whitney test was used to determine the differences between the sexes and each age group. To verify the differences between age groups the Kruskal-Wallis test was used. Correlations were obtained by applying the Spearman test. Significance adopted of $P < 0.05$. **Results:** Among the age groups, the best values for the perception of FRE and TOT were observed in the younger female subjects, where age group 11 and 12 > than age group 13, with FRE between groups 11 and 13 ($Z = -2.67$; $P < 0.05$) and FRE 12 and 13 ($Z = -2.33$, $P < 0.05$); TOT 11 and 13 ($Z = -2.6$, $P < 0.05$) and TOT 12 and 13 ($Z = -2.3$; $P < 0.05$). The lean body mass (LBM) was different among all groups, being evidenced the highest values in group 13 in relation to the others. Among the categories of self-concept (below average, mean and above average) in TOT, the relative body fat (RBF) ($Z = -2.31$, $P = 0.021$) and fat weight (FW) 1.98, $P = 0.048$) were higher in the below-average category compared to the mean in boys in the 12-year group. In the PHY dimension, the LBM ($Z = -2.08$; $P = 0.037$) of the mean group was lower than the above-average group in girls in the 13-year group. In the FRE, in the 11-year-old male group, differences were observed between waist circumference (WC) ($Z = -2.2$, $P = 0.028$) and FW ($Z = -1.98$, $P = 0.048$) ($Z = -2.06$, $P = 0.036$), RBF ($Z = -2.16$, $P = 0.031$) and BW ($Z = -1.97$, $P = 0.049$), highest in the below-average category compared to the above-average category. **Conclusions:** The dimensions of self-concept were related to the morphological aspects in a weak to moderate way. The observed difference between anthropometric variables and self-concept categories indicates that the morphological alterations of the young can modify the perception of total self-concept and in the PHY and FRE dimensions where the best self-concept parameters occurred in individuals with better anthropometric parameters.

Keywords: Self-esteem. Health. Physical activity.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	9
1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	12
3 METODOLOGIA	12
3.1 Sujeitos	12
3.2 Protocolo do estudo	13
4 VARIÁVEIS DO ESTUDO	14
4.1 Variáveis Antropométricas	14
4.2 Maturação somática	15
4.3 Percepção do Autoconceito	15
4.4 Análise dos dados	16
5 REFERÊNCIAS	18
CAPÍTULO 2	22
Resumo	23
Abstract	24
2.1 INTRODUÇÃO	25
2.2 MÉTODOS	26
2.2.2 Amostra	26
2.2.3 Medidas antropométricas	27
2.2.4 Maturação somática	27
2.2.5 Avaliação da percepção do autoconceito	28
2.2.6 Tratamento estatístico	28
2.3 RESULTADOS	28
2.4 DISCUSSÃO	35
2.5 REFERÊNCIAS	38

APÊNDICES	40
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	41
ANEXOS	44
ANEXO A: Inventário de Pier-Harris (PIERS, HARRIS & HERZBERG, 2002).....	45

CAPÍTULO 1

Projeto de pesquisa

1. INTRODUÇÃO

A evolução do crescimento, da maturação biológica e a formação do autoconceito são ocorrências intrínsecas que exercem influência no comportamento humano relacionado à hábitos saudáveis de vida. Justamente neste momento, período da puberdade, algumas alterações podem nortear os hábitos saudáveis na vida adulta, pois, são grandes as chances de crianças e adolescentes replicarem condutas adotadas neste período ao longo da vida (RADOMINSKI, 2011).

Neste prisma, o autoconceito, tem ganho espaço no interesse de pesquisadores sendo o autoconceito definido como a totalidade de crenças cognitivas que o indivíduo possui sobre si (self), que inclui aspetos como o nome, raça, preferencias, valores, descrições de aparência, estatura, peso, capacidades físicas, intelectuais, laborais, habilidades esportivas, ao seu próprio corpo e às relações que mantém com outros indivíduos (GOÑI e FERNANDES, 2009).

O autoconceito permite a noção da identidade da pessoa e nos permite compreender a continuidade e a coerência do comportamento humano ao longo do tempo, é um constructo teórico que pode esclarecer sobre a forma como um indivíduo interage com os outros, pode interferir em aspectos do autocontrole, do motivo de determinadas emoções e comportamentos se intensificarem em contextos específicos e possíveis razões que levam o indivíduo a inibir ou desenvolver determinado comportamento (ZENHAS, 2012).

Em uma outra definição, o autoconceito é composto por imagens relacionadas ao que o indivíduo pensa de si, o que pensa que pode realizar, o que o indivíduo pensa sobre o que os outros pensam dele e também como ele gostaria de ser baseado nessas interpretações que se moldam de acordo com várias influências, como o meio social e cultural a que é exposto e à momentos cruciais de transformações morfológicas vivenciadas durante o processo de crescimento e maturação biológica (ZENHAS, 2012; SERASSUELO JUNIOR, 2007).

Nesse sentido, o processo de transição entre infância, adolescência e vida adulta carrega características comportamentais, psicológicas e de adaptações sociais que dependem da cultura e da sociedade onde esses eventos ocorrem e a relação entre o autoconceito e a maneira como o indivíduo realmente é percebido pela sociedade pode desencadear uma série de comportamentos, como frustração e isolamento, capazes de gerar sintomas predisponentes

ao estresse crônico, ansiedade e depressão. (ALTINTAS et al. 2014; GOLTZ e BROWN, 2014; VARGHESE et al. 2016; HICKEY e FREEDSON, 2016).

Dentre as transformações morfológicas ocorridas neste processo, as alterações relacionadas à adiposidade corporal têm se destacado na área da saúde por sua relação com o desenvolvimento de doenças crônicas degenerativas, que dentre todas as causas, é a maior responsável pelas crescentes prevalências de óbito e morbidade no mundo todo, inclusive na população pediátrica (METZ, 2011; OMS, 2015).

A gordura corporal que já foi sinônimo de abundância, prosperidade, beleza e saúde, era aceita como o padrão ideal de forma corporal, porém, o advento de estudos associando o excesso de gordura corporal à mortalidade e morbidade precoce passou a condenar esse modelo estético, onde, atualmente o excesso de gordura corporal caracteriza uma condição (sobrepeso) e uma doença (obesidade) a partir do momento que a quantidade de tecido adiposo representa prejuízos à saúde física e psicológica abreviando sua expectativa de vida (AZEVEDO e ESPADOTTO, 2004; SERASSUELO JUNIOR, 2007).

Neste sentido, a supervalorização do “magro” nas sociedades atuais é uma constante perpetuada pelos meios de comunicação e nas interações sociais quando o tema é abordado onde, a discriminação ao “gordo” pode acarretar em problemas que vão além dos de ordem metabólica, muitos desses indivíduos com sobrepeso e (ou) obesidade podem apresentar transtornos emocionais em função de sua “inadequação” aos novos padrões de beleza estabelecidos (NOVAES, 2006; SERASSUELO JUNIOR, 2007).

Na visão delineada do autoconceito e suas subdivisões, TAMAYO (1981) destaca que a organização hierárquica e multidimensional faz parte do conjunto de percepções do indivíduo sobre si mesmo. Existe uma hierarquização nas dimensões do autoconceito: social, pessoal, físico, ético-moral; que são adaptadas de acordo com o dinamismo do indivíduo, e de sua integração com as outras pessoas que convivem com ele.

Nesta mesma linha de estudos Radell et al. (1993) apresentaram uma definição de imagem corporal como sendo “body self-relations”. A discussão produzida por este estudo leva a um conceito de imagem corporal global, que faz parte de um constructo relacionado ao conhecimento individual, sendo considerada como o próprio autoconceito.

O autoconceito geral é composto pela integração da percepção do indivíduo acerca de várias dimensões, dentre essas destaca-se, a percepção do autoconceito relacionada à aspectos físicos e a indícios de ansiedade, as quais têm sido objeto de estudo em adolescentes, pois, sintomas de ansiedade e depressão são frequentes e se associam à um estilo de vida menos

saudável e o excesso de adiposidade corporal (SKROVE, ROMUDSTAD e INDREDAVIK, 2013; SUCHERT, HANEWINKEL e ISENSEE, 2016).

A dimensão do autoconceito relacionada ao aspecto físico do indivíduo sofre grande influência dentro do processo de crescimento e maturação biológica nos adolescentes, pois trata-se de uma ocorrência factual que traz grandes transformações ao corpo de moças e rapazes, o que pode levar diferentes percepções deste domínio e contribuir para alterações equívocas em outras dimensões, como por exemplo a dimensão que trata da ansiedade (LEMOYNE, VALOIS e GUAY, 2014; MARSH, MORIN e PARKER, 2015).

Portanto, em face aos fatos aqui expostos, estudos que investiguem as relações entre maturação biológica, percepção do autoconceito, adiposidade corporal, com intuito de melhor compreender essas ocorrências em escolares ao longo do processo de maturação, pode oferecer um avanço no entendimento relacionado as possíveis diferenças na percepção do autoconceito, que pode ter impacto na saúde física e mental de jovens, em estágios maturacionais distintos marcado de transformações relevantes e de característica instável.

2. OBJETIVOS

Analisar as relações entre maturação biológica estimada, composição corporal, e aspectos do autoconceito em estágios de maturação distintos em adolescentes do ensino fundamental II da rede de ensino pública das cinco regiões do município de Londrina-PR.

- **Artigo Original:** Percepção do autoconceito, adiposidade corporal e maturação somática em escolares de Londrina-PR.

3. METODOLOGIA

3.1 Sujeitos

Trata-se de um estudo com escolares de ambos os gêneros com idade inicial entre 11 e 14 anos. A amostra no momento inicial do estudo foi probabilística por conglomerados, sendo elegíveis todos escolares matriculados regularmente no sexto ano do Ensino Fundamental II (EFII) da rede pública de ensino da zona urbana de Londrina, PR, conforme autorização das escolas participantes.

O cálculo do tamanho da amostra foi baseado no número de indivíduos matriculados nos sextos anos da rede de ensino público de Londrina-PR. A equação utilizada leva em conta uma aproximação para o tamanho da amostra baseada no erro amostral tolerável, que no caso foi de 5%, além do tamanho da população que se pretende avaliar (LEVINE, BERENSON e STEPHAN, 2000; LUIZ e MAGNANINI, 2000). Sendo assim, o tamanho da amostra proposta pelo modelo matemático foi de 367 indivíduos.

A seleção da amostra foi realizada a partir de um processo de amostragem em duas fases. Inicialmente, todas as escolas estaduais de Londrina-PR que possuem EFII foram listadas e agrupadas de acordo com sua localização geográfica (norte, sul, leste, oeste, centro/anel periférico). A partir disso foi verificado o número total de alunos em cada escola e o número de alunos no 6º ano. Foi feito o sorteio entre os sextos anos e todos os alunos das turmas sorteadas foram convidados a participar do estudo.

Os responsáveis pelos alunos foram informados sobre os procedimentos que seriam adotados e só participaram da pesquisa aqueles que entregaram o termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelo participante e pelo responsável. Os estudantes foram informados que poderiam deixar a pesquisa a qualquer momento. Este projeto foi aprovado Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina, de acordo com as normas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

3.2 Protocolo do estudo

Este estudo de delineamento transversal foi realizado com alunos do 6º ano do EFII da cidade de Londrina-PR. Todos os procedimentos de coletas de dados foram realizados por pesquisadores devidamente treinados e foram utilizadas técnicas padronizadas para a coleta de todas as variáveis do estudo. A coleta de dados foi dividida em duas fases, no primeiro dia os alunos foram informados sobre os objetivos da pesquisa e os dados que seriam coletados e receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE A). Aqueles que tiveram o TCLE assinado por eles e pelos pais seguiram para a segunda fase da coleta, na qual foram mensuradas as variáveis: informações sociodemográficas, dados antropométricos, atividade física, pressão arterial sistólica, autoconceito e condicionamento cardiorrespiratório.

4. VARIÁVEIS DO ESTUDO

4.1 Variáveis Antropométricas

As medidas antropométricas de massa corporal, estatura, altura tronco-cefálica, circunferência de cintura e dobras tricípital e subescapular foram realizadas em uma sala reservada com pelo menos dois avaliadores de ambos os sexos para evitar qualquer tipo de constrangimento do aluno que estava sendo avaliado. A massa corporal foi mensurada em uma balança portátil, de leitura digital, da marca Seca, modelo 813, com precisão de 0,1 kg, ao passo que a estatura foi determinada em um estadiômetro portátil com precisão de 0,1 cm e para medida da altura sentada será utilizado estadiômetro próprio para tal aferição com ajustes específicos, ambos da marca Harpenden (*Holtain Limited Harpenden Stadiometer, UK*), de acordo com os procedimentos sugeridos por Gordon, Chumlea e Roche (1988). Com base nessas informações, o comprimento dos membros inferiores foi obtido pela subtração da estatura pela altura tronco-cefálica. A circunferência de cintura foi mensurada com uma fita métrica metálica da marca Sanny, mediante procedimentos padronizados e reconhecidos internacionalmente (KATZMARZYK et al. 2004). Medidas de duas dobras cutâneas foram realizadas (tricípital e subescapular), por um único avaliador, com um adipômetro científico da marca Lange (*Cambridge Scientific Instruments, Cambridge, MD*), de acordo com as técnicas descritas por Harrison et al. (1988). Para a estimativa da gordura corporal foi utilizada uma equação para jovens (SLAUGHTER et al. 1988).

O erro técnico de medida intra-avaliador e interavaliador, está apresentado na tabela 1.

Tabela 1. Controle de qualidade das medidas antropométricas (n=25)

	ETM INTRA-AVALIADOR		ETM INTERAVALIADOR	
	ETM REL	ETM ABS	ETM REL	ETM ABS
Massa Corporal (kg)	0,05%	0,065	0,00%	0,0
Estatura (cm)	0,09%	0,161	0,19%	0,334
Altura Tronco-cefálica (cm)	0,34%	0,304	0,51%	0,475
CC (cm)	0,41%	0,613	1,15%	0,697
DCTR (mm)	1,57%	0,688	1,76%	0,408
DCSE (mm)	2,94%	0,946	5,29%	1,225

Nota: ETM = erro técnico de medida; ETM_REL = erro técnico de medida relativo; ETM_ABS = erro técnico de medida absoluto; CC = circunferência de cintura; DCTR = dobra cutânea tricípital; DCSE = dobra cutânea subescapular.

Como observado, todos os valores de erro técnico de medida se encontram em conformidade com os limites propostos pelo *National Center for Health Statistics* (CAMERON, 1984).

4.2 Maturação somática

A maturação somática foi estimada mediante a aplicação do protocolo de Idade do Pico de Velocidade de Crescimento (IPVC): O protocolo para o início da maturidade (*maturity offset*) ou a distância em anos da IPVC, foi estimado mediante a aplicação da equação proposta por Mirwald et al. (2002), com utilização de dados antropométricos (estatura, estatura sentada, comprimentos dos membros inferiores, idade cronológica (IC) e massa corporal). O pico de velocidade de crescimento (PVC) pode ser usado como uma variável contínua para prever uma variável dependente, ou pode ser usado para estimar a IPVC ($IPVC = IC - PVC$). Dessa maneira, a partir da estimativa da maturação somática, foi realizada a estimativa da maturação biológica.

4.3 Percepção do Autoconceito

Para avaliação do autoconceito foi utilizado o inventário Piers-Harris 2 (ANEXO A), adaptado para a língua portuguesa por Serassuelo Junior (2007). Esse inventário visa analisar a percepção do autoconceito nos adolescentes e sua aplicação foi realizada individualmente, na sala de aula, sem interferência de pais, professores ou colegas. Foram seguidos os procedimentos descritos pelo manual de instruções do próprio inventário (PIERS, HARRIS e HERZBERG, 2002).

Esse instrumento pode ser utilizado com amostras de faixa etária entre sete e 18 anos e consiste em um inventário com 60 afirmações, com respostas alternativas (sim ou não), que fornece além do autoconceito total (ACT), seis escalas de domínio: ajustes de comportamento (AJC), “status” intelectual e escolar (INT), aparência física e atributos pessoais (ACF), livre de ansiedade (LAN), popularidade (POP), felicidade e satisfação (FEL). O resultado padrão é uma medida comum numérica que permite comparações tanto entre os resultados brutos quanto com uma amostra de referência e sua visualização final pode ser expressa em valores absolutos ou relativos (percentis). A interpretação dos resultados obtidos na aplicação do instrumento pode ser vista no quadro 1 (PIERS, HARRIS e HERZBERG, 2002).

Quadro 1. Interpretação dos resultados do Instrumento PIERS-HARRIS 2 (2002).

Interpretação dos Resultados do Piers-Harris 2 – T-Score		
Escala de Autoconceito Total (TOT)		
T-Score	Percentil	Interpretação
≤ 29T	≤ 2	Muito Baixo
30T – 39T	3 – 14	Baixo
40T – 44T	15 – 28	Abaixo da Média
45T – 55T	29 – 71	Média
56T – 59T	72 – 83	Média Alta
60T – 69T	84 – 97	Alta
≥ 70T	≥ 98	Muito Alta

Fonte: Adaptado do Manual PIERS-HARRIS 2, 2002.

A interpretação dos resultados obtidos na aplicação do instrumento, em relação às seis dimensões avaliadas, pode ser vista no quadro 2.

Quadro 2. Interpretação dos resultados relacionados às seis dimensões avaliadas pelo inventário PIERS-HARRIS 2, (2002).

Interpretação dos Resultados do Piers-Harris 2 – T-Score		
Escala de Domínio		
T-Score	Percentil	Interpretação
≤ 29T	≤ 2	Muito Baixo
30T – 39T	3 – 14	Baixo
40T – 44T	15 – 28	Abaixo da Média
45T – 55T	29 – 71	Média
≥ 56T	≥ 72	Acima da Média

Fonte: Adaptado do Manual PIERS-HARRIS 2, 2002.

4.4 Análise dos dados

A hipótese de distribuição normal foi investigada empregando o teste de Shapiro-Wilk. No caso do presente estudo, a distribuição normal não foi confirmada, portanto, as diferenças entre os sexos e grupos etários e de maturação foram verificadas empregando-se o teste de Mann-Whitney (até dois grupos) e de Kruskal-Wallis (=> três grupos). Foi utilizado o teste de correlação de Spearman para verificar as correlações entre as variáveis analisadas. O

nível de significância adotado foi de $P < 0,05$. Os dados foram tratados no pacote computacional SPSS versão 20.0.

5. REFERÊNCIAS

- ALTINTAS, A.; ASÇI, F. H.; KIN-ISLER, A.; GÜVEN-KARAHAN, B.; KELECEK, S.; ÖSKAN, A.; YILMAZ, A.; KARA, F. M. **The role of physical activity, body mass index and maturity status in body-related perceptions and self-esteem of adolescents.** *Annals of Human Biology*, 2014; 41(5): 395–402.
- AZEVEDO, M. A. S. B.; SPADOTTO, C. **Estudo psicológico da obesidade: dois casos clínicos.** *Temas em Psicologia da SBP*. 2004; 12: 127-144.
- BAXTER-JONES, A. D. G.; EISENMANN, J. C.; SHERAR, L. B. **Controlling for maturation in pediatric exercise science.** *Pediatric Exercise Science*. 2015, 17(1), 18–30.
- CAMERON, N. **The measurement of human growth.** Croom Helm. 1984, London.
- CASAS, A. G.; GARCÍA, P. L. R.; GUILLAMÓN, A. R.; GÁRCIA-CANTÓ, E.; PÉREZ-SOTO, J. J.; MARCOS, L. T.; LÓPEZ, P. T. **Relación entre el status de peso corporal y el autoconcepto em escolares.** *Nutrición Hospitalaria*. 2015, 31 (2): 730-736.
- CHINAPAW, M. J. M.; DE NIET, M.; VERLOIGNE, M.; DE BOURDEAUDHUIJ, I.; BRUG, J.; ALTENBURG, T. M. **From sedentary time to sedentary patterns: accelerometer data reduction decisions in youth.** *Public Library of Science, PLoS one*. 2014; 9(11):e111205.
- CHINAPAW, M. J. M.; PROPER, K. I.; BRUG, J.; van MECHELEN, W.; SINGH, A. S. **Relationship between young peoples' sedentary behaviour and biomedical health indicators: a systematic review of prospective studies.** 2012, *International Association for the Study of Obesity* 12, e621–e632.
- CUMMING, S. P.; SHERAR, L. B.; ESLIGER, D. W.; RIDDOCH, C. J.; MALINA, R. M. **Concurrent and prospective associations among biological maturation, and physical activity at 11 and 13 years of age.** *Scandinavian Journal of Medicine Science & Sports*, 2014; 24: e20–e28, doi: 10.1111/sms.12103.
- CUMMING, S. P.; SHERAR, L. B.; PINDUS, D. M.; COELHO-e-SILVA, M. J.; MALINA, R. M.; & JARDINE, P. R. **A biocultural model of maturity-associated variance in adolescent physical activity.** *International Review of Sport & Exercise Psychology*, 2012, 5(1), 23–43.
- CUMMING, S. P.; STANDAGE, M.; LONEY, T.; GAMMON, C.; NEVILLE, H.; SHERAR, L. B.; MALINA, R. M. **The mediating role of physical self-concept on relations between biological maturity status and physical activity in adolescent females.** *Journal of Adolescence*, 2011, 34(3), 465–473.
- FAWKNER, S.; HENRETTY, J.; KNOWLES, A.; NEVILL, A.; NIVEN, A. **The influence of maturation, body size and physical self-perceptions on longitudinal changes in physical activity in adolescent girls.** *Journal of Sports Sciences*, 2014, Vol. 32, No. 4, 392–401.

GARCIA-SANCHEZ, A.; BURGUENO-MENJIBAR, R.; LOPEZ-BLANCO, D.; ORTEGA, F. B. **Physical fitness, adiposity and self-concept in adolescents. A pilot study.** Revista de Psicología del Deporte. 2013, 22 (2): 453-461.

GOLTZ, H.; BROWN, T. **Are children's psychological self-concepts predictive of their self reported activity preferences and leisure participation?** Australian Occupational Therapy Journal. 2014, 61: 177-186.

GOÑI, E.; FERNÁNDEZ, A. El autoconcepto. In: GRANDMONTAGNE, A. G. (Coord.). **El autoconcepto físico.** Madrid: Ediciones Pirámide, 2009.

GORDON, C. C.; CHUMLEA, W. C.; ROCHE, A. F. **Stature, recumbent length, and weight.** In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. **Anthropometric standardization reference manual.** Champaign: Human Kinetics Books, 1988:3-8.

HARDY, L. L.; REINTEN-REYNOLDS, T.; ESPINEL, P.; ZASK, A.; OKELY, A. D. **Prevalence and correlates of low fundamental movement skill competency in children.** 2012, Pediatrics. 130(2).

HARRISON, G. G.; BUSKIRK, E. R.; CARTER, L. J. E.; JOHNSTON, F. E.; LOHMAN, T. G.; POLLOCK, M. L.; et al. **Skinfold thicknesses and measurement technique.** In: LOHMAN TG, ROCHE AF, MARTORELL R, editors. **Anthropometric standardization reference manual.** Champaign. IL: Human Kinetics, 1988:55-70.

HICKEY, A. M.; FREEDSON, P. S. **Utility of consumer physical activity trackers as an intervention tool in cardiovascular disease prevention and treatment.** Progress in Cardio Vascular Diseases. 2016, 58: 613 – 619.

JACKSON, L.; CUMMING, S. P.; DRENOWATZ, C.; STANDAGE, M.; SHERAR, L. B.; MALINA, R. M. **Biological maturation and physical activity in adolescent British females: The roles of physical self-concept and perceived parental support.** Psychology of Sport and Exercise, 2013, 14, 447e454.

KATZMARZYK, P. T.; SRINIVASAN, S. R.; CHEN, W.; MALINA, R. M.; BOUCHARD, C.; BERENSON, G. S. **Body mass index, waist circumference, and clustering of cardiovascular disease risk factors in a biracial sample of children and adolescents.** Pediatrics. 2004; 114(2): 198-205.

LÉGER, L. A.; LAMBERT, J.; **A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict $\dot{V}O_{2\text{máx}}$.** European Journal of Applied Physiology. 1982, 49 (1): 1-12.

LEVINE, D. M. / BERENSON, M. L. / STEPHAN, David. **Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft Excel em Português.** Rio de Janeiro: LTC, 2000.

LEMOYNE, J.; VALOIS, P.; GUAY, F. **Physical self-concept and participation in physical activity in college students.** Medicine & science in sports & exercise, 2014, 0195-9131/15/4701-0142/0.

LUIZ R. R.; MAGNANINI M. M. F. **A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. The logic of sample size determination in epidemiological research.** 2000; Cadernos Saúde Coletiva, (Rio J). 8(2):9-28.

MAHAR, M. T.; WELK, G. J.; ROWE, D. A.; CROTTS, D. J.; MCLVER, K. L. **Development and validation of a regression model to estimate VO_{2peak} from PACER 20-m shuttle run performance.** *Journal of Physical Activity & Health*. 2006, 3(Suppl. 2), s34-s46.

MALINA, R. M. **The young athlete: biological growth and maturation in a biocultural context.** In SMOLL, F. L.; SMITH, R. E. (Eds.), **Children and youth in sport: A biopsychosocial perspective.** 2002; 2nd ed. pp. 261–292. Dubuque, IA: Kendall/Hunt.

MALINA, R. M.; BOUCHARD, C.; BAR-OR, O. **Growth maturation and physical activity.** Champaign, IL: Human Kinetics. 2004.

MARQUES, A.; SANTOS, R.; EKELUND, U.; SARDINHA, L. B. **Association between physical activity, sedentary time, and healthy fitness in youth.** *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2014, 47(3): 575-80.

MARSH, H.W.; MORIN, A. J. S.; PARKER, P.D. **Physical self-concept changes in a selective sport high school: A longitudinal cohort-sequence analysis of the Big-Fish-Little-Pond Effect.** *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 2015, 37: 150-163.

MEREDITH, M.; WELK, G. J. **FITNESSGRAM & ACTIVITYGRAM: test administration manual: Developed by the Cooper Institute (Dallas, TX) (Updated 4th edition).** Human Kinetics. 2010, Champaign IL.

METZ, D. S. **Etiology, treatment and prevention of obesity in childhood and adolescence: A decade in review.** *Journal of Research on Adolescence*. 2011; 21:129-152.

MIRWALD, R. L.; BAXTER-JONES, A.D.; BAILEY, D. D.; BEUNEN, G. P. **An assessment of maturity from anthropometric measurements.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2002. 34(4): 689-694.

NOVAES, J. V. **O intolerável peso da feiúra.** Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio; Garamond, 2006.

Organização Mundial da Saúde. **Obesidade e Sobrepeso.** Geneva; Atualizado em janeiro de 2015; acesso em junho de 2015. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>

PIERS, E. V.; HARRIS, D. B.; HERZBERG, D. S. **Piers-Harris children's self-concept scale - Piers-Harris 2.** 2002, Los Angeles: Western Psychological Services.

RADELL, S. A.; ADAME, D. D.; JOHNSON, T. C.; COLE, S. P. **Dance experiences associated with body-image and personality among college students: a comparison of dancers and nondancers.** *Perpetual and Motor Skills*. 1993, 77, 507-513.

REIGAL-GARRIDO, R. E.; BECERRA-FERNÁNDEZ, C. A.; HERNÁNDEZ-MENDO, A.; MARTÍN-TAMAYO, I. **Relación del autoconcepto con la condición física y la composición corporal en una muestra de adolescentes.** *Anales de Psicología*. 2014, 30 (3): 1079-1085.

ROMANZINI, M.; PETROSKI, E. L.; OHARA, D.; DOURADO, A. C.; REICHERT, F. F. **Calibration of ActiGraph GT3X, Actical and RT3 accelerometers in adolescents.** European Journal of Sports Sciences. 2014, 14(1): 91-9.

RUIZ, J. R.; ORTEGA, F. B.; MARTÍNEZ-GÓMEZ, D.; LABAYEN, I.; MORENO, I. B.; MANIOS, Y.; et al. **Objectively measured physical activity and sedentary time in european adolescents. The HELENA study.** American Journal of Epidemiology. 2011, 174 (2).

SAUNDERS, T. J.; TREMBLAY, M. S.; MATHIEU, M. E.; HENDERSON, M.; O'LOUGHLIN, J.; TREMBLAY, A.; et al. **Associations of sedentary behavior, sedentary bouts and breaks in sedentary time with cardiometabolic risk in children with a family history of obesity.** Public Library of Science, PLoS One. 2013, 8(11): 79143.

SERASSUELO JUNIOR, H. **Comportamento de autoconceito de crianças em idade escolar: um estudo de influências de variáveis antropométricas e psicossocioculturais.** São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007.

SERRA, A. V. **O auto-conceito. Análise psicológica.** 1988, 2 (6): 101:110.

SHERAR, L. B.; CUMMING, S. P.; EISENMANN, J. C.; BAXTERJONES, A. D. G.; MALINA, R. M. **Adolescent biological maturity and physical activity: Biology meets behaviour.** Pediatric Exercise Science, 2010, 22: 332–349.

SILVA, C. T. B.; SCHUCH, F.; COSTA, M.; HIRAKATA, V.; MANFRO, G. G.; **Somatic, but not cognitive, symptoms of anxiety predict lower levels of physical activity in panic disorder patients.** Journal of Affective Disorders. 2014, 63-68.

SKROVE, M.; ROMUNDSTAD, P.; INDREVAVIK, M. S. **Resilience, lifestyle and symptoms of anxiety and depression in adolescence: the Young-HUNT study.** Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology. 2013, 48: 407–416.

SLAUGHTER, M. H.; LOHMAN, T. G.; BOILEAU, R. A.; HORSWILL, C. A.; STILLMAN, R. J.; VANLOAN, M. D.; et al. **Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth.** Human Biology, 1988, 60(5): 709-23.

STRONG, W. B.; MALINA, R. M.; BLIMKIE, C. J.; DANIELS, S. R.; DISHMAN, R. K.; GUTIN, B.; et al. **Evidence based physical activity for school-age youth.** Journal of Pediatrics. 2005, 146(6): 732-7.

SUCHERT, V.; HANEWINKEL, R.; ISENSEE, B. **Screen time, weight status and the self-concept of physical attractiveness in adolescents.** Journal of Adolescence. 2016, 48: 11-17.

TAMAYO, A. **EFA: Escala Fatorial de Autoconceito.** Arquivos Brasileiros de Psicologia. 1981, 33(4): 87-102.

ZENHAS, F. P. **Felicidade Hedónica e Eudaimónica: um estudo com adolescentes.** Universidade do Minho. 2012.

CAPÍTULO 2

Artigo: Percepção do autoconceito, adiposidade corporal e maturação somática em escolares de Londrina-PR.

Resumo

Objetivo: Verificar a existência de relação entre maturação somática, composição corporal e autoconceito, na dimensão “aparência física” (ACF), livre de ansiedade (LAN) e autoconceito total (ACT) em escolares de ambos os sexos matriculados na rede de ensino público de Londrina-PR. **Métodos:** Participaram do presente estudo 538 adolescentes de ambos os sexos (11 a 14 anos). Medidas antropométricas foram obtidas para a determinação da maturação somática e composição corporal. O autoconceito foi avaliado por inventário de Piers-Harris (2002). Para a análise estatística foi utilizado o teste de Mann-Whitney para determinação das diferenças entre os sexos e cada grupo etário. Para verificar as diferenças entre os grupos etários o teste de Kruskal-Wallis foi empregado. As correlações foram obtidas pela aplicação do teste de Spearman. Significância adotada de $P < 0,05$. **Resultados:** Entre os grupos etários os melhores valores de percepção de LAN e ACT foram observados nos indivíduos mais novos do sexo feminino onde, grupo etário 11 e 12 $>$ que grupo etário 13, sendo LAN entre grupos 11 e 13 ($Z = -2,67$; $P < 0,05$) e LAN 12 e 13 ($Z = -2,33$; $P < 0,05$); ACT 11 e 13 ($Z = -2,6$; $P < 0,05$) e ACT 12 e 13 ($Z = -2,3$; $P < 0,05$). O peso livre de gordura (PLG) se mostrou diferente entre todos os grupos, sendo evidenciado os maiores valores no grupo 13 em relação aos demais. Entre as categorias de autoconceito (abaixo da média, na média e acima da média) no ACT a gordura corporal relativa (GCR) ($Z = -2,31$; $P = 0,021$) e o peso em gordura (PG) ($Z = -1,98$; $P = 0,048$) foram maiores na categoria *abaixo da média* em comparação à categoria *na média* nos meninos do grupo 12 anos. Na dimensão ACF o PLG ($Z = -2,08$; $P = 0,037$) do grupo *na média* foi menor comparada ao grupo *acima da média* em meninas do grupo 13 anos. Na LAN, no grupo etário 11 anos do sexo masculino, foi observado diferenças entre circunferência de cintura (CC) ($Z = -2,2$; $P = 0,028$) e no PG ($Z = -1,98$; $P = ,048$) onde, categoria *na média* menor que categoria *acima da média* e CC ($Z = -2,06$; $P = 0,039$), GCR ($Z = -2,16$; $P = 0,031$) e PG ($Z = -1,97$; $P = 0,049$), maior na categoria *abaixo da média* comparada à categoria *acima da média*. **Conclusões:** As dimensões do autoconceito foram relacionadas aos aspectos morfológicos de maneira fraca a moderada. A diferença observada entre as variáveis antropométricas entre as categorias do autoconceito indicam que as alterações morfológicas dos jovens podem modificar a percepção do autoconceito total e nas dimensões ACF e LAN onde os melhores parâmetros do autoconceito ocorreram em indivíduos com melhores parâmetros antropométricos.

Palavras-chave: maturação biológica, adolescência, autoestima.

Abstract

Objectives: Check the existence of relationship between somatic maturation, body composition and self-concept in the "physical appearance" (PHY), anxiety-free (FRE), and total self (TOT) dimensions in students of both sexes enrolled in the public schools of Londrina -PR. **Methods:** participated in the study 538 adolescents of both sexes (11 to 14). Anthropometric measurements were obtained for the determination of somatic maturation and body composition. The self-concept was evaluated by inventory Piers-Harris (2002). Statistical analysis was performed using the Mann-Whitney test for determining the differences between the sexes and every age group. To check the differences between the age groups the Kruskal-Wallis test was used. Correlations were obtained by applying the Spearman test. Adopted significance of $P < 0.05$. **Results:** Between age groups, the best values, in the FRE and TOT, were observed on the youngest female individuals, where, age group 11 and 12 were higher than group 13, being FRE, between groups 11 and 12 ($Z = -2,67$; $P < 0,05$) and FRE on 12 and 13 ($Z = -2,33$; $P < 0,05$); TOT on 11 and 13 ($Z = -2,6$; $P < 0,05$) and TOT on 12 and 13 ($Z = -2,3$; $P < 0,05$). The free fat weight (FFW) was different between all groups, where it found to be higher in the 13 group. Between self-concept categories (below average, average and higher than average) on TOT the relative body fat (RBF) ($Z = -2,31$; $P = 0,021$) and the fat weight (FW) ($Z = -1,98$; $P = 0,048$) were higher on the *bellow average* category compared to the *average* on 12 year male group. In the PHY, the FFW ($Z = -2,08$; $P = 0,037$) of the *average* category was smaller compared to the *above average* category in females on 13 group. On FRE, in the 11 year group of boys, differences was observed between waist circumference (WC) ($Z = -2,2$; $P = 0,028$) and in the FW ($Z = -1,98$; $P = ,048$) were, *average* category was smaller than *above average*. In the same group, the WC ($Z = -2,06$; $P = 0,039$), RBF ($Z = -2,16$; $P = 0,031$) and FW ($Z = -1,97$; $P = 0,049$) were higher on *bellow average* compared to the *above average* category. **Conclusions:** The self-concept dimensions found relations to morphological aspects in a weak to moderate way. The difference observed between anthropometrics variables between the self-concept categories, indicate that the morphological modifications of young people can alter the self-concept perception on TOT and on FRE and PHY dimensions, where the better parameters of self-concept occurred in the individuals with the best anthropometric parameters.

Keywords: biological maturation, adolescence, self-esteem.

2.1 INTRODUÇÃO

O autoconceito é um constructo que pode ser definido, de maneira simples, como a percepção que o indivíduo possui de si e o conceito que, a partir de então, forma sobre ele em vários aspectos que vão desde questões intelectuais até questões de aparência física. Esta percepção pode ajudar a compreender a formação da identidade pessoal e porque certos padrões de conduta se mantêm ao longo do tempo (GECAS, 1982; SERRA, 1988; McWILLIANS et al. 2012; WAGNER et al. 2013).

Esta variável pode ser influenciada pela maneira como o indivíduo entende que os outros o observam e o entendimento que o indivíduo possui acerca de seu desempenho em situações específicas. O que muitas vezes pode influencia-lo a julgar-se mais ou menos competente, influenciando assim sua autopercepção (GECAS, 1982; SERRA, 1988). Esse fenômeno, julgar-se competente ou não, foi observado por O'Banion e Arkowitz, (1977), onde o pesquisador premeditou suas reações em relação à performance dos avaliados em uma entrevista, demonstrando que essa estratégia foi suficiente para gerar alterações na percepção do indivíduo, classificado com alta ansiedade social, em relação à sua competência.

A confrontação de conduta entre pares sociais também é um fator de influência, o julgamento de determinado comportamento dentro de um grupo normativo pode gerar a percepção de que o indivíduo esta mais ou menos em sintonia com seu semelhante, o que pode alterar a construção do seu autoconceito (GECAS, 1982; SERRA, 1988; SCHNEIDER, 2008).

Jackson et al. (2013) concluíram em seu estudo que a maneira como adolescentes do sexo feminino percebem e interpretam as alterações morfológicas durante o processo de maturação pode ser mais importante do que a própria maturação na adoção de comportamentos relacionados à saúde. Os autores ainda sugerem que encorajar as adolescentes a encarar um evento factual, como é a maturação, como um processo natural e atrativo no processo de “crescimento”, pode moderar consequências negativas à saúde relacionadas à maturação biológica precoce.

Neste sentido, a maturação biológica deve ser considerada como um importante fator de possível influência na formação e alteração da percepção do autoconceito, pois, trata-se de um evento marcado por alterações na estrutura física do organismo humano, acompanhada, de maneira não linear, por mudanças comportamentais e diretamente relacionadas à saúde de crianças e adolescentes, (CUMMING et al. 2011; SIMONS et al. 2012).

Reconhecida pelas mudanças evidentes na composição corporal de jovens, aumento de massa muscular, mais evidente em rapazes, e gordura corporal, mais comum em moças, a maturação biológica tem sido objeto de estudo constante na busca de compreensão acerca de como estes eventos podem estar relacionados com as alterações de comportamentos relacionados à saúde. Pois, o impacto dessas transformações pode ser perpetuado por toda a vida do indivíduo com possibilidade de determinar seu estado geral de saúde e independência funcional (MALINA, BOUCHARD e BAR-OR, 2004; BAXTER-JONES, EISENMANN e SHERAR, 2005; FAIRCLOUGH et al. 2011).

No entanto, a independência entre a ocorrência da alteração da composição corporal e a percepção do autoconceito demandam maiores esclarecimentos que permitam uma abordagem multidisciplinar no intuito de promover ou manter a saúde mental e física de jovens. Portanto, o objetivo do presente estudo foi verificar a existência de relação entre maturação somática, composição corporal e autoconceito, na dimensão “aparência física” (ACF), livre de ansiedade (LAN) e total (TOT) em escolares de ambos os sexos matriculados na rede de ensino público de Londrina-PR, e verificar se existe diferença na percepção do autoconceito e parâmetros antropométricos entre grupos etários do início da adolescência.

2.2 MÉTODOS

2.2.2 Amostra

A amostra do presente estudo foi selecionada a partir do banco de dados de um estudo de base escolar intitulado: “Relação da atividade física e comportamento sedentário com o desempenho acadêmico e fatores de risco à saúde em adolescentes: um estudo longitudinal”.

Os responsáveis pelos alunos foram informados sobre os procedimentos que seriam adotados e só participaram da pesquisa aqueles que entregaram o termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelo participante e pelo responsável. Os estudantes foram informados que poderiam deixar a pesquisa a qualquer momento. Este projeto foi aprovado Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina, de acordo com as normas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

Sendo, assim, a amostra final contou com 538 indivíduos, sendo 262 meninos e 276 meninas com idade entre 10 e 15 anos matriculados no 6º ano do ensino fundamental II da rede pública de ensino da cidade de Londrina-PR.

2.2.3 Medidas antropométricas

A massa corporal foi mensurada em uma balança portátil, de leitura digital, da marca Seca, modelo 813, com precisão de 0,1 kg, ao passo que a estatura foi determinada em um estadiômetro portátil com precisão de 0,1 cm e para medida da altura sentada será utilizado estadiômetro próprio para tal aferição com ajustes específicos, ambos da marca Harpenden (*Holtain Limited Harpenden Stadiometer, UK*), de acordo com os procedimentos sugeridos por Gordon, Chumlea e Roche (1988). Com base nessas informações, o comprimento dos membros inferiores foi obtido pela subtração da estatura pela altura tronco-cefálica.

Medidas de duas dobras cutâneas foram realizadas (tricipital e subescapular), por um único avaliador, com um adipômetro científico da marca Lange (*Cambridge Scientific Instruments, Cambridge, MD*), de acordo com as técnicas descritas por Harrison et al. (1988). Para a estimativa da gordura corporal foi utilizada uma equação para jovens (SLAUGHTER et al. 1988).

A circunferência de cintura foi mensurada com uma fita métrica metálica da marca Sanny, mediante procedimentos padronizados e reconhecidos internacionalmente (KATZMARZYK et al. 2004).

Todas as medidas foram realizadas em uma sala reservada com pelo menos dois avaliadores de ambos os sexos para evitar qualquer tipo de constrangimento do aluno que estava sendo avaliado.

2.2.4 Maturação somática

A maturação somática foi estimada mediante a aplicação do protocolo de Idade do Pico de Velocidade de Crescimento (IPVC). O protocolo para o início da maturidade (*maturity offset*) ou a distância em anos da IPVC, foi estimado mediante a aplicação da equação proposta por Mirwald et al. (2002), com utilização de dados antropométricos (estatura, estatura sentada, comprimentos dos membros inferiores, idade cronológica (IC) e massa corporal) como segue:

<p>Para meninos: $PVC = -9.236 + [0.0002708 * (CP*TC)] + [(-0.001663 * ((I*CP))] + [(0.007216 * (I*TC))] + [0.02292 * ((MC/E)*100)]$</p>
--

<p>Para meninas: $PVC = -9.376 + [0.0001882 * (CP*TC)] + [(0.0022 * (I*CP))] + [(0.005841 * (I*TC))] - [0.002658 * (I*MC)] + [0.07693 * ((MC/E)*100)]$</p>
--

Onde: CP = Comprimento de perna (cm); TC = Altura Tronco-Cefálica (cm); I = Idade (anos); MC = Massa Corporal Total (kg); E = Estatura (cm).

2.2.5 Avaliação da percepção do autoconceito

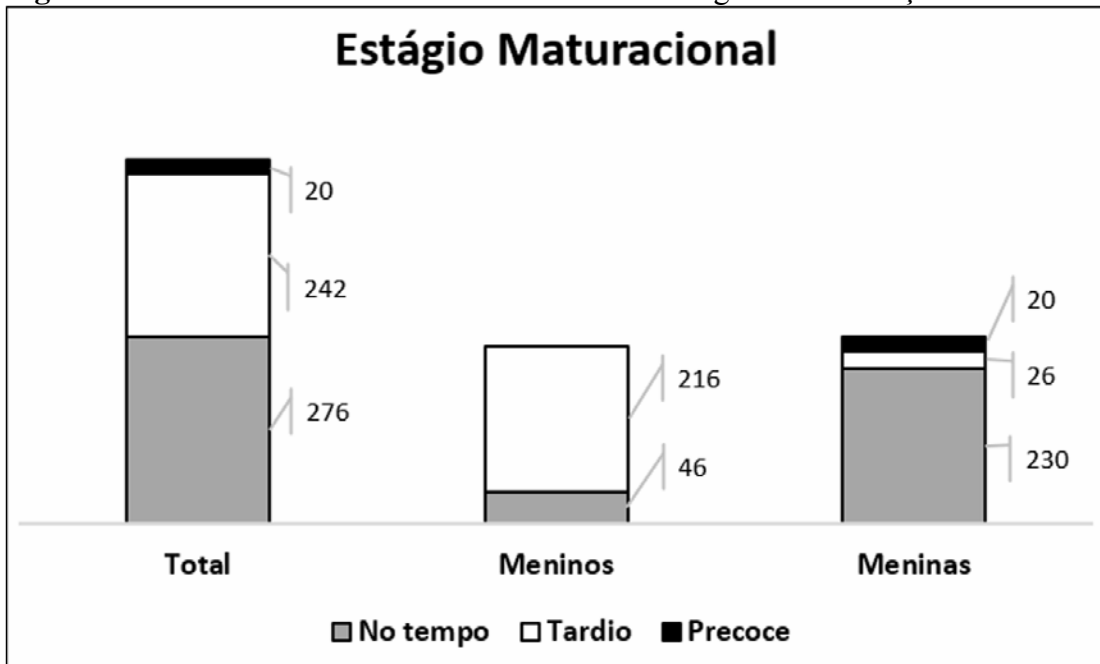
A percepção do autoconceito foi avaliada por instrumento específico, o inventário de Piers-Harris versão 2 (PIERS, HARRIS e HERZBERG, 2002), adaptado para a língua portuguesa por Serassuelo Junior (2007). O instrumento contém 60 afirmações que devem ser lidas individualmente sem a interferência de professores ou pesquisador. Ao ler cada afirmação o indivíduo deve assinalar “SIM”, caso concorde com a afirmação lida, ou “NÃO”, caso discorde. O inventário avalia a percepção do autoconceito total (ACT) e de seis dimensões que podem ser avaliadas separadamente. Para o estudo foi utilizado a pontuação obtida no ACT, e nas dimensões *aspectos físicos e atributos pessoais* (ACF) e *livre de ansiedade* (LAN). O instrumento permite a tabulação de maneira contínua através de pontos obtidos em cada dimensão e no total e também pode ser categorizado em abaixo da média, na média e acima da média de acordo com o proposto pelo próprio instrumento.

2.2.6 Tratamento estatístico

Após a constatação de não normalidade dos dados observada pelo teste Kolmogorov-Smirnov, foi adotada, para caracterização da amostra, estatística descritiva em mediana e intervalo interquartil (IIQ). As diferenças entre os sexos e os grupos etários e grupos de maturação foi testado pelo teste de Mann-Whitney (2 grupos) e Kruskal-Wallis (≥ 3 grupos). Para verificação da correlação entre as variáveis maturação somática, composição corporal e autoconceito o teste de Spearman foi adotado. O valor de significância adotado foi de $P < 0,05$. Todos os dados foram tratados no programa Excel Microsoft® e IBM SPSS Statistics® versão 20.0.

2.3 RESULTADOS

Na análise da amostra total de 538 indivíduos, 51,3% indivíduos encontram-se no estágio maturacional “no tempo”, 44,98% em estágio tardio e 3,72% no estágio considerado precoce. No grupo de 276 indivíduos no estágio “no tempo”, 83,33% (230) são meninas e 16,67% (46) são meninos. No estágio tardio, 89,26% (216) são meninos e 10,74% (26) meninas. Dentre os precoces, todos (20) da amostra são do sexo feminino. A figura 1 apresenta a prevalência de indivíduos nas diferentes classificações do estágio maturacional.

Figura 1. Prevalência de indivíduos nos diferentes estágios de maturação.

Fonte: Próprio autor

Na tabela 1 estão expostas as características gerais da amostra do presente estudo. A maioria dos indivíduos encontram-se na média do ACT e de suas dimensões (ACF e LAN). Entre os meninos, 76,7%, 72,9% e 82,1% estão classificados na média ou acima da média ACT, ACF e LAN respectivamente. Entre as meninas, 55,5%, 64,9% e 59,1% estão classificados na média ou acima da média no ACT, ACF e LAN respectivamente.

As variáveis MC, Estatura, IMC e PLG foram as únicas a não apresentaram diferenças significativas entre os sexos. Os meninos apresentaram os maiores valores de idade, IPVC, CC, ACT, ACF e LAN, e as meninas apresentaram maiores valores de GCR e PG.

Tabela 1. Característica da amostra apresentada em mediana e intervalo interquartil (IIQ) e diferença entre os gêneros pelo teste de Mann-Whitney.

	Total (538)	Meninos (262)	Meninas (276)	Z
Idade (anos)	11,8 (11,4-12,3)	11,9 (11,4-12,4)	11,8 (11,4-12,2)	-1,9*
Massa Corporal Total (kg)	44,3 (38-54)	44,6 (37-55)	43,9 (38,2-53,2)	-,29
Estatura (cm)	151,5 (146,7-157,1)	151 (146-157)	152 (147-158)	-1,6
IMC	19,2 (17-23)	19 (16,8-22,7)	19,4 (16,8-22,7)	-,09
GCR (%)	20,8 (16-30)	18,6 (13-31)	22,7 (17-30)	-3,8***
PLG (kg)	34,3 (31-38)	34,31 (31-38)	34,27 (31-38)	-,40
PG (kg)	9 (6-16)	8 (5,2-16,2)	9,6 (6,8-15,3)	-2,9**
CC (cm)	65,7 (60,5-73,6)	67,5 (61,5-75,8)	64,5 (59-71)	-3,55***
IPVC	12,66 (11,8-13,6)	13,7 (13,2-14)	11,9 (11,5-12,2)	-19,4***
ACT	48 (44-52)	50 (45,8-53)	48 (43-52)	-2,9**
ACF	48 (42-52)	48 (42-52)	48 (40-52)	-3,3**
LAN	48 (43-54)	51 (46-54)	46 (41-51)	-6,3***

Onde: IMC = índice de massa corporal; GCR = gordura corporal relativa; PLG = peso livre de gordura; PG = peso gordo; CC = circunferência de cintura; IPVC = idade do pico de velocidade do crescimento; ACT = autoconceito total; ACF = autoconceito na dimensão atributos físicos e pessoais; LAN = autoconceito na dimensão livre de ansiedade.

* P< 0,05; ** P< 0,01; *** P< 0,001.

A tabela 2 apresenta os valores de correlação entre as principais variáveis do estudo. Maturação (IPVC), adiposidade corporal (GCR) e percepção do autoconceito (ACT, ACF, LAN).

Tabela 2. Correlação entre IPVC, GCR, ACT, ACF e LAN no total e por sexo.

	Total				Meninos				Meninas			
	GCR	LAN	ACF	ACT	GCR	LAN	ACF	ACT	GCR	LAN	ACF	ACT
IPVC	-,39**	,23**	-,12**	,078	-,51**	,059	,010	-,03	-,43**	-,05	,003	-,07
ACT	,003	,721**	,69**	-	,039	,64**	,62**	-	-,01	,78**	,73**	-
ACF	-,003	,402**	-	-	,016	,26**	-	-	-,04	,48**	-	-
LAN	-,12**	-	-	-	-,101	-	-	-	-,09	-	-	-

Onde: IPVC = idade do pico de velocidade de crescimento; ACT = autoconceito total; ACF = autoconceito na dimensão atributos físicos e pessoais; LAN = autoconceito na dimensão livre de ansiedade; GCR = gordura corporal relativa.

*P< 0,05; **P< 0,01

Além do demonstrado na tabela 2, o IPVC ainda encontrou valores significativos de relação, no grupo *Total*, com o PLG ($\rho = -,32$) e o PG ($\rho = -,42$) e a variável LAN se correlacionou com o PG ($\rho = -,12$) e com o IMC ($\rho = -,09$). Todas as relações com valores de $P < 0,01$, com exceção da relação LAN com IMC ($P < 0,05$).

No sexo masculino e feminino o IPVC também esteve relacionado, respectivamente com o PLG ($\rho = -,518$ e $-,71$), PG ($\rho = -,59$ e $-,58$) e CC ($\rho = -,59$ e $-,53$) a nível de $P < 0,01$. Na dimensão LAN, ambos os sexos apresentaram significância na relação com o CC

(meninos: $\rho = -,122$; $P < 0,05$ e meninas: $\rho = -,53$; $P < 0,01$). No sexo feminino o ACT e o LAN se correlacionaram com a idade centesimal (IC), onde $\rho = -,17$ e $\rho = -,19$ respectivamente ($P < 0,01$).

A tabela 3 apresenta as diferenças entre os grupos etários (11, 12 e 13 anos) e a prevalência por sexo.

A variável PLG foi a única a apresentar diferença significativa ($P < 0,01$) entre a amostra, grupos: total, masculino e feminino. Na análise de todas as outras variáveis apenas o sexo feminino apresentou diferenças no PG, ACT e LAN entre os grupos etários ($P < 0,05$).

Tabela 3. Diferença entre grupos etários nas variáveis GCR, PLG, PG, ACT, ACF e LAN, e prevalência por sexo.

	TOTAL	Masc.	Fem.
	X ²		
GCR	1,6	1,5	2,3
PLG	50,5**	30**	21,1**
PG	5,3	1,4	6,3*
ACT	1,9	0,2	6,9*
ACF	0,8	2,0	,93
LAN	2,3	0,16	7,3*

Onde: GCR = gordura corporal relativa; PLG = peso livre de gordura; PG = peso gordo; CC = circunferência de cintura; IPVC = idade do pico de velocidade do crescimento; ACT = autoconceito total; ACF = autoconceito na dimensão atributos físicos e pessoais; LAN = autoconceito na dimensão livre de ansiedade.

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$

A tabela 4 demonstra as diferenças observadas entre os grupos etários quando confrontados em pares e a prevalência (total de indivíduos e por sexo) para cada grupo etário.

Entre os grupos 11 e 12 anos, as diferenças se observam no PLG, maior no grupo 12, nos três, total, masculino e feminino, e no PG no total.

Tabela 4. Diferença entre os grupos etários confrontados em pares e prevalência em cada grupo.

	Grupos Etários								
	11			12			13		
	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F
	445	209	236	221	108	113	364	179	185
	Z								
GCR	- 1,1	- ,39	- 1,1	- ,21	- ,89	- 1,4	- ,89	-1,2	- ,80
PLG	- 4,9**	- 3,6**	- 3,35*	- 6,6**	- 5,1**	- 4,2**	- 3,9**	- 3,3**	- 2,3*
PG	- 2,1*	- 1,1	- 1,82	- 1,8	- ,82	- 2,3*	- ,25	- 2,4	- 1,3
ACT	- ,59	- ,27	- ,66	- 1,4	- ,19	- 2,6*	- 1,1	- ,35	- 2,3*
ACF	- ,41	- ,26	- ,70	- ,88	- 1,0	- ,25	- ,68	- 1,4	- ,82
LAN	- ,61	- ,19	- ,77	- 1,52	- ,42	- 2,67*	- 1,16	- 2,8	- 2,33*

Onde: IPVC = idade do pico de velocidade de crescimento; ACT = autoconceito total; ACF = autoconceito na dimensão atributos físicos e pessoais; LAN = autoconceito na dimensão livre de ansiedade; GCR = gordura corporal relativa.

*P< 0,05; **P< 0,01 *P< 0,05; **P< 0,01

Ao confrontar os grupos 11 e 13 anos, as diferenças são observadas no *Total* e no sexo masculino apenas na variável PLG (13 > 11). O sexo feminino demonstrou diferenças também no PLG (13 > 11), ACT e LAN (11 > 13).

Na comparação entre os grupos etários 12 e 13 anos observa-se o PLG (13 > 12) no total, masculino e feminino já o ACT (13 > 12) e o LAN (12 > 13) diferentes apenas no sexo feminino.

A tabela 5 apresenta os valores de relação entre as variáveis relacionadas à maturação (IPVC), adiposidade corporal (GCR) e percepção do autoconceito, nos três aspectos analisados no estudo, em cada grupo etário.

Tabela 5. Correlação entre IPVC, GCR, ACT, ACF e LAN no total e por grupo etário.

	11				12				13			
	GCR	LAN	ACF	ACT	GCR	LAN	ACF	ACT	GCR	LAN	ACF	ACT
IPVC	-,43**	,19*	,18*	,11	-,34**	,24**	,07	,07	-,47**	,41**	,21	,27*
ACT	-,11	,69**	,70**	-	,05	,74**	,66**	-	-,09	,68**	,73**	-
ACF	-,10	,39**	-	-	,007	,39**	-	-	-,13	,45**	-	-
LAN	-,183*	-	-	-	-,09	-	-	-	-,09	-	-	-

Onde: IPVC = idade do pico de velocidade de crescimento; ACT = autoconceito total; ACF = autoconceito na dimensão atributos físicos e pessoais; LAN = autoconceito na dimensão livre de ansiedade; GCR = gordura corporal relativa.

*P< 0,05; **P< 0,01 *P< 0,05; **P< 0,01

Destaca-se que além do apresentado na tabela 5, no grupo 11 anos, foram observadas as seguintes relações: IPVC/IMC ($\rho = -,34$; $P < 0,01$); GCR/IMC ($\rho = ,90$; $P < 0,01$); GCR/CC ($\rho = ,83$; $P < 0,01$) e LAN/PG ($\rho = -,17$; $P < 0,05$).

No grupo 12 anos as seguintes relações foram observadas, além das dispostas na tabela 6: IPVC/IMC ($\rho = -,254$); IPVC/CC ($\rho = -,156$); IPVC/PLG ($\rho = -,44$); IPVC/PG ($\rho = -,40$) e GCR/IMC ($\rho = ,881$) onde $P < 0,01$.

Relações verificadas no grupo 13 anos não dispostas na tabela 6: IPVC/IMC ($\rho = -,40$); IPVC/CC ($\rho = -,24$); IPVC/PLG ($\rho = -,35$); IPVC/PG ($\rho = -,50$); GCR/IMC ($\rho = ,87$) e GCR/CC ($\rho = ,77$) onde, $P < 0,01$, exceto para IPVC/CC ($P < 0,05$).

A tabela 6 apresenta os valores de correlação das variáveis do estudo entre os grupos etários no sexo masculino.

Tabela 6. Correlação entre IPVC, GCR, ACT, ACF e LAN no total e por grupo etário do sexo masculino.

	11				12				13			
	GCR	LAN	ACF	ACT	GCR	LAN	ACF	ACT	GCR	LAN	ACF	ACT
IPVC	-,63**	,05	,06	,007	-,56**	,11	-,06	,013	-,25	,041	,07	,06
ACT	-,19	,60**	,72**	-	,09	,70**	,53**	-	,051	,47**	,66**	-
ACF	-,02	,30*	-	-	,05	,23**	-	-	-,226	,23	-	-
LAN	-,31**	-	-	-	-,06	-	-	-	,117	-	-	-

Onde: IPVC = idade do pico de velocidade de crescimento; ACT = autoconceito total; ACF = autoconceito na dimensão atributos físicos e pessoais; LAN = autoconceito na dimensão livre de ansiedade; GCR = gordura corporal relativa.

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$.

Além dos resultados dispostos na tabela 6, as seguintes correlações apresentaram significância estatística no grupo etário 11 anos: IPVC/IMC ($\rho = -,716$); IPVC/CC ($\rho = -,812$); IPVC/PLG ($\rho = -,847$); IPVC/PG ($\rho = -,755$); GCR/IMC ($\rho = ,920$); GCR/CC ($\rho = ,840$); GCR/PLG ($\rho = ,498$); GCR/PG ($\rho = ,968$); LAN/IMC ($\rho = -,257$); LAN/PG ($\rho = -,291$) onde $P < 0,01$ com exceção das correlações LAN /IMC e LAN/PG ($P < 0,05$).

No grupo 12 anos: IPVC/IMC ($\rho = -,620$); IPVC/CC ($\rho = -,666$); IPVC/PLG ($\rho = -,727$); IPVC/PG ($\rho = ,657$); GCR/IMC ($\rho = ,909$); GCR/CC ($\rho = ,880$) onde $P < 0,01$.

No grupo 13 anos: IPVC/IMC ($\rho = -,410$); IPVC/CC ($\rho = -,466$); IPVC/PLG ($\rho = -,737$); IPVC/PG ($\rho = -,443$); GCR/IMC ($\rho = ,836$); GCR/CC ($\rho = ,789$) onde $P < 0,01$.

A tabela 7 apresenta os valores de correlação das variáveis do estudo entre os grupos etários no sexo feminino.

Tabela 7. Correlação entre IPVC, GCR, ACT, ACF e LAN no total e por grupo etário do sexo feminino.

	11				12				13			
	GCR	LAN	ACF	ACT	GCR	LAN	ACF	ACT	GCR	LAN	ACF	ACT
IPVC	-,58**	,06	,17	,14	-,41**	-,013	,003	-,071	-,59**	,014	-,21	,09
ACT	-,04	,74**	,69**	-	,019	,79**	,75**	-	,035	,79**	,76**	-
ACF	-,16	,40**	-	-	-,013	,49**	-	-	,242	,55**	-	-
LAN	-,051	-	-	-	-,053	-	-	-	,042	-	-	-

Onde: IPVC = idade do pico de velocidade de crescimento; ACT = autoconceito total; ACF = autoconceito na dimensão atributos físicos e pessoais; LAN = autoconceito na dimensão livre de ansiedade; GCR = gordura corporal relativa.

*P < 0,05; **P < 0,01.

Além dos resultados dispostos na tabela 7, as seguintes correlações apresentaram significância estatística no grupo etário 11 anos: IPVC/IMC ($\rho = -,645$); IPVC/CC ($\rho = -,686$); IPVC/PLG ($\rho = -,846$); IPVC/PG ($\rho = -,736$); GCR/IMC ($\rho = ,909$) onde $P < 0,01$ e ACF/CC ($\rho = -,223$; $P < 0,05$).

No grupo 12 anos: IPVC/IMC ($\rho = -,474$); IPVC/CC ($\rho = -,519$); IPVC/PLG ($\rho = -,843$); IPVC/PG ($\rho = -,579$); GCR/IMC ($\rho = ,875$); GCR/CC ($\rho = ,872$) onde $P < 0,01$.

No grupo 13 anos: IPVC/IMC ($\rho = -,653$); IPVC/CC ($\rho = -,551$); IPVC/PLG ($\rho = -,718$); IPVC/PG ($\rho = -,662$); GCR/IMC ($\rho = ,937$); GCR/CC ($\rho = ,900$) onde $P < 0,01$.

Ao classificar a amostra por categoria de autoconceito (*abaixo da média, na média e acima da média*) foi encontrada diferença apenas na estatura da dimensão ACF no grupo etário 13 anos do sexo feminino ($X^2 = 6,89$; $P = 0,032$).

Na dimensão ACT foi verificada diferença nas variáveis GCR ($Z = -2,31$; $P = 0,021$) e PG ($Z = -1,98$; $P = 0,048$) onde o grupo *abaixo da média* apresentou maiores valores comparado ao grupo *na média* no grupo etário 12 anos do sexo masculino.

No grupo etário 13 anos do sexo feminino foi encontrada diferença no PLG ($Z = -2,08$; $P = 0,037$) onde o grupo *na média* apresentou menor valor comparado ao grupo *acima da média* da dimensão ACF.

Na dimensão LAN o grupo *na média* apresentou maior valor comparado ao grupo *acima da média* na CC ($Z = -2,2$; $P = 0,028$) e no PG ($Z = -1,98$; $P = ,048$) no grupo etário 11 anos do sexo masculino, que também foram diferentes, nas categorias *abaixo da média* e *acima da média*, nas variáveis CC ($Z = -2,06$; $P = 0,039$), GCR ($Z = -2,16$; $P = 0,031$) e PG ($Z = -1,97$; $P = 0,049$) onde o grupo *abaixo da média* apresentou os maiores valores quando comparado com o grupo *acima da média*.

2.4 DISCUSSÃO

O estudo verificou as diferenças entre grupos etários no IPVC, parâmetros de composição corporal e autoconceito total e suas dimensões ACF e LAN, onde as hipóteses foram:

- Os aspectos relacionados à adiposidade corporal apresentariam correlação negativa com as dimensões do autoconceito total e nas dimensões ACF e LAN;
- Dentre os grupos etários, os indivíduos mais jovens apresentariam melhor percepção do autoconceito;
- As categorias de melhor percepção do autoconceito apresentariam os menores valores de adiposidade corporal entre GCR, PG, CC e IMC e os maiores valores de PLG quando comparados.

Os meninos apresentaram melhor percepção do autoconceito total e também nas duas outras dimensões investigadas (ACF e LAN), como evidenciado também por Hankin et al. (1998) e Wichstrom (1999). Os resultados também demonstram que os meninos possuem menor valor de GCR e estão mais distantes do IPVC que as meninas. A relação inversa de aspectos do autoconceito e o IPVC foi também evidenciada por Jackson et al. (2013) e sugere ainda que na mediação entre maturação e atividade física, a percepção do autoconceito na dimensão física pode ser mais importante do que a própria maturação ao influenciar este comportamento.

Ao se avaliar as correlações entre IPVC e autoconceito verifica-se que o IPVC esteve correlacionado positivamente com as dimensões ACF e LAN do autoconceito, porém, as correlações significativas com as dimensões do autoconceito não foram observadas quando separadas por sexo. A dimensão LAN apresentou correlação significativa negativa com o PG no grupo 11 anos do sexo masculino, este grupo apresentou também correlação negativa entre a dimensão FRE e as variáveis GCR, PG e IMC.

Em estudo conduzido por Cumming et al. (2011) sugere-se que a percepção do autoconceito na dimensão física pode mediar a interação entre maturação e atividade física, onde foi observado que, no caso, as meninas que apresentaram melhores percepções do autoconceito ao longo da maturação eram também mais propensas se manter mais ativas.

No presente estudo as variáveis do autoconceito não apresentaram valor significativo de correlação com IPVC e GCR no sexo feminino em nenhum dos três grupos etários, porém, o autoconceito ACT e LAN foram diferentes entre as meninas dos grupos etários 11 e 13 anos, onde os maiores valores foram observados no grupo 11.

Na comparação entre grupos etários 12 e 13 anos, o grupo 13 anos demonstrou melhor percepção do autoconceito ACT e pior percepção na dimensão LAN, também no sexo feminino. Os melhores valores de percepção de LAN foram observados nos indivíduos mais novos e as diferenças observadas foram entre os grupos do sexo feminino. Skrov, Romundstad e Indredavik. (2013) demonstram que a melhor percepção do constructo LAN se encontra entre os mais jovens e se agrava à medida que se aproximam do IPVC, assim como evidenciado na presente investigação.

Ao separar a amostra por categorias de autoconceito (abaixo da média, na média e acima da média), no ACT, a categoria *abaixo da média* apresentou maiores valores de GCR e PG comparado à categoria *na média* no grupo etário 12 anos do sexo masculino. Na dimensão ACF a categoria *na média* apresentou menor valor de PLG quando comparado com a categoria *acima da média* no grupo 13 anos do sexo feminino. Na dimensão LAN as diferenças foram evidenciadas nas variáveis CC e PG onde a categoria *na média* apresentou menores valores comparada à *acima da média* no grupo etário 11 anos do sexo masculino. Neste mesmo grupo, a categoria *abaixo da média* apresentou valores maiores de CC, GCR e PG do que a categoria *acima da média*.

Os achados do presente estudo demonstram que as dimensões do autoconceito foram relacionadas aos aspectos morfológicos de maneira fraca a moderada. Apesar disto, a diferença observada entre as variáveis antropométricas entre as categorias do autoconceito, indicam que as alterações morfológicas dos jovens podem modificar a percepção do autoconceito total e suas dimensões ACF e LAN. Porém, vale destacar que os melhores valores do autoconceito ocorreram em indivíduos com melhores parâmetros antropométricos.

Em consonância com os resultados da presente investigação, um estudo de intervenção para controle da gordura corporal de 24 meses conduzido por Lloyd-Richardson et al. (2012), demonstrou redução nas prevalências de obesidade e melhora na percepção do autoconceito em adolescentes. Resultados de Suchert, Hanewinkel & Isensee. (2016), na avaliação de 1228 adolescentes, demonstram que a adição de um quilo de gordura corporal e um centímetro a mais na circunferência de cintura contribuem no decréscimo do autoconceito físico em 0,127 e 0,021 pontos respectivamente. Casas et al. (2015) ao avaliarem a correlação do IMC com o autoconceito físico, também demonstraram correlação fraca, significativa e negativa ($r = -0,264$; $P < 0,001$).

Os valores de correlação, fracos e moderados, entre autoconceito e parâmetros antropométricos pode ser explicado por alterações na referência comparativa adotada pelos

jovens, neste sentido, Marsh, Morin e Parker, (2015) demonstram que atletas de elite que ingressam o segundo grau do ensino médio possuem uma percepção do autoconceito mais elevada que seus pares não atletas e que ao longo do segundo grau esta diferença é reduzida em consequência da alteração do parâmetro de comparação, que passa a ser entre outros atletas de alto nível e não mais com seus pares não atletas. Da mesma maneira indivíduos que diminuem seu peso corporal podem ter uma alteração positiva de seu autoconceito e a partir deste ponto almejar outro padrão morfológico.

Como principal limitação desse estudo encontra-se seu caráter transversal, havendo a necessidade de investigações longitudinais a fim de investigar as diferenças entre os grupos etários, causalidade e flutuações do autoconceito e sua relação com o IPVC e composição corporal ao longo do tempo. Ainda, a dimensão ACF poderia ter sido categorizada de maneira diferente, retirando-se as afirmações de atributos pessoais e contabilizando apenas as afirmações relacionadas aos aspectos físicos. Talvez, esta estratégia permita verificar diferenças e correlações distintas às apresentadas no estudo.

Para futuros estudos sugere-se a avaliação das associações entre cada afirmação das dimensões do autoconceito, a fim de esclarecer quais aspectos de cada dimensão encontra associação com as demais variáveis. Sugere-se também a investigação dos aspectos estudados com outras variáveis relacionadas à saúde para melhor compreensão das variáveis que interagem entre aspectos biológicos e comportamentais.

2.5 REFERÊNCIAS

- BAXTER-JONES, A. D. G.; EISENMANN, J. C.; SHERAR, L. B. **Controlling for maturation in pediatric exercise science.** *Pediatric Exercise Science* (2015), 17(1), 18–30.
- CASAS, A. G.; GARCÍA, P. L. R.; GUILLAMÓN, A. R.; GÁRCIA-CANTÓ, E.; PÉREZ-SOTO, J. J.; MARCOS, L. T.; LÓPEZ, P. T. **Relación entre el status de peso corporal y el autoconcepto em escolares.** *Nutrición Hospitalaria*. 2015, 31 (2): 730-736.
- CUMMING, S. P.; STANDAGE, M.; LONEY, T.; GAMMON, C.; NEVILLE, H.; SHERAR, L. B.; MALINA, R. M. **The mediating role of physical self-concept on relations between biological maturity status and physical activity in adolescent females.** *Journal of Adolescence*, 2011, 34(3), 465–473.
- FAIRCLOUGH, S. J.; RIDGERS, N. D. **Relationships between maturity status, physical activity, and physical self-perceptions in primary school children.** *Journal of Sports Sciences*, 2010, 28(1), 1–9.
- GECAS, V. **The self-concept.** *Annual Review of Sociology*. 1982, 8:1-33.
- GORDON, C. C.; CHUMLEA, W. C.; ROCHE, A. F. **Stature, recumbent length, and weight.** In: **Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. Anthropometric standardization reference manual.** Champaign: Human Kinetics Books, 1988:3-8.
- HANKIN, B. L.; ABRAMSON, L. Y.; MOFFITT, T. E.; SILVA, P. A.; MCGEE, R.; ANGELL, K. E. **Development of depression from preadolescence to young adulthood: emerging gender differences in a 10-year longitudinal study.** *Journal of Abnormal Psychology*. 1998; 107:128–140.
- HARRISON, G. G.; BUSKIRK, E. R.; CARTER, L. J. E.; JOHNSTON, F. E.; LOHMAN, T. G.; POLLOCK, M. L.; et al. **Skinfold thicknesses and measurement technique.** In: **LOHMAN TG, ROCHE AF, MARTORELL R, editors. Anthropometric standardization reference manual.** Champaign, IL: Human Kinetics, 1988:55-70.
- JACKSON, L.; CUMMING, S. P.; DRENOWATZ, C.; STANDAGE, M.; SHERAR, L. B.; MALINA, R. M. **Biological maturation and physical activity in adolescent British females: The roles of physical self-concept and perceived parental support.** *Psychology of Sport and Exercise*, 2013, 14, 447e454.
- LLOYD-RICHARDSON, E. E.; JELALIAN, E.; SATO, A. F.; HART, C. N.; MEHLENBECK, R.; WING, R. R. **Two-Year Follow-up of an Adolescent Behavioral Weight Control Intervention.** *Pediatrics*. 2012, 0031-4005; 1098-4275.
- MALINA, R. M.; BOUCHARD, C.; BAR-OR, O. **Growth maturation and physical activity.** Champaign, IL: Human Kinetics, 2004.
- MARSH, H.W.; MORIN, A. J. S.; PARKER, P.D. **Physical self-concept changes in a selective sport high school: A longitudinal cohort-sequence analysis of the Big-Fish-Little-Pond Effect.** *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 2015, 37,150-163.

- McWILLIAMS, M. A.; NIER, J. A.; SINGER, J. A. **The implicit self and the specificity-matching principle: implicit self-concept predicts domain-specific outcomes.** *Personality and Individual Differences*. 2013, 54; 474–478.
- MIRWALD, R. L.; BAXTER-JONES, A.D.; BAILEY, D. D.; BEUNEN, G. P. **An assessment of maturity from anthropometric measurements.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 34, n. 4, p. 689-694, Apr 2002. ISSN 0195-9131.
- O'BANION, K.; ARKOWITZ, H. **Social anxiety and selective memory for affective information about the self.** *Social Behavior and Personality*. 1977, 5 (2): 321-328.
- PIERS, E. V.; HARRIS, D. B.; HERZBERG, D. S. **Piers-Harris children's self-concept scale - Piers-Harris 2.** Los Angeles: Western Psychological Services, 2002.
- SERRA, A. V. **O auto-conceito.** *Análise psicológica* (1988), 2 (VI): 101:110.
- SCHNEIDER, M.; DUNTON, G. F.; COOPER, D. M. **Physical activity and physical self-concept among sedentary adolescent females: An intervention study.** *Psychology of Sport and Exercise*. 2008, 9; 1–14.
- SERASSUELO JUNIOR, H. **Comportamento de autoconceito de crianças em idade escolar: um estudo de influências de variáveis antropométricas e psicossocioculturais.** São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007.
- SIMONS, J.; CAPIO, C. M.; ADRIAENSSENS, P.; DELBROEK, H.; VANDENBUSSCHE, I. **Self-concept and physical self-concept in psychiatric children and adolescents.** *Research in Developmental Disabilities*. 2012; 33; 874–881.
- SKROVE, M.; ROMUNDSTAD, P.; INDREDAVIK, M. **Resilience, lifestyle and symptoms of anxiety and depression in adolescence: the Young-HUNT study.** *Social Psychiatry & Psychiatry Epidemiology*. 2013; 48:407–416.
- SLAUGHTER, M. H.; LOHMAN, T. G.; BOILEAU, R. A.; HORSWILL, C. A.; STILLMAN, R. J.; VANLOAN, M. D.; et al. **Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth.** *Human Biology*. 1988; 60(5):709-23.
- SUCHERT, V.; HANEWINKEL, R.; ISENSEE, B. **Screen time, weight status and the self-concept of physical attractiveness in adolescents.** *Journal of Adolescence*. 2016, 48: 11-17.
- WAGNER, J.; GERSTORF, D.; HOPPMANN, C.; LUSZCZ, A. **The nature and correlates of self-esteem trajectories in late life.** *Journal of Personality and Social Psychology*. 2013; Advance online publication.
- WICHSTROM, L. **The emergence of gender difference in depressed mood during adolescence: the role of intensified gender socialization.** *Developmental Psychology*. 1999, 35:232–245.

APÊNDICES

APÊNDICE A
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa:

**“*RELAÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO
COM O DESEMPENHO ACADÊMICO E FATORES DE RISCO À SAÚDE EM
ADOLESCENTES: UM ESTUDO LONGITUDINAL.*”**

Prezado (a) Senhor (a):

Gostaríamos de convidar seu (sua) filho (a) para participar da pesquisa “Relação da atividade física e comportamento sedentário com o desempenho acadêmico e fatores de risco à saúde em adolescentes: um estudo longitudinal”, a ser realizada em Londrina-PR, com uma avaliação anual durante quatro anos. O objetivo da pesquisa é “Analisar as associações entre Atividade Física (AF), Comportamento Sedentário (CS) e o Desempenho Acadêmico (DA) e Fatores de Risco à Saúde durante o período do Ensino Fundamental II do município de Londrina”. A participação do seu (sua) filho (a) é muito importante e ela se daria da seguinte forma: todas as avaliações serão realizadas no ambiente escolar com a permissão/supervisão da direção. Além disso, após conversa com a direção da escola, asseguramos que os jovens participantes não serão prejudicados no que se refere à frequência nas aulas. A assinatura deste termo permitirá que o aluno sob sua responsabilidade participe das seguintes atividades: (1) Preenchimento de questionários sobre prática de Atividades Físicas (práticas de esportes, participação em aulas de educação física), Comportamento Sedentário (quanto tempo joga videogame, assiste TV, usa computador), Hábitos Alimentares, Consumo de bebidas alcóolicas e tabaco, Horas de sono, Informações Sociodemográficas (renda familiar, condições de moradia, número de irmãos, escolaridade dos pais) e Autoconceito (se o aluno se sente feliz, triste, motivado, bem estar físico e de saúde), (2) Medidas de peso, estatura, altura sentado, circunferência de cintura e percentual de gordura corporal, Medida de Pressão Arterial; (3) Um teste de corrida na quadra da escola; (4) Utilização de um aparelho que mede o movimento corporal, colocado na cintura durante sete dias. Todas as atividades serão supervisionadas por pesquisadores devidamente treinados.

Esclarecemos que a participação é totalmente voluntária, podendo seu (a) filho (a): recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Esclarecemos, também, que suas informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e para pesquisas posteriores e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

Esclarecemos ainda, que seu (sua) filho (a) não pagará e nem será remunerado (a) por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação.

Ao final do estudo comprometemo-nos a retornar com os resultados de todas as avaliações, que serão entregues aos participantes e responsáveis. Os benefícios esperados são a detecção dos alunos que atendem as recomendações de Atividade Física Moderada a Vigorosa para a faixa etária; se possuem tempo em Comportamento Sedentário acima do recomendado pelas Organizações de Saúde, se os Hábitos Alimentares e Horas de Sono estão de acordo com as recomendações e se há alunos com excesso de peso corporal para a faixa etária e se há pressão arterial elevada entre os participantes. Os riscos da pesquisa são mínimos e estão relacionados com cansaço excessivo no teste de corrida na quadra. Caso ocorra alguma intercorrência, será adotado o mesmo procedimento seguido pela escola diante de qualquer ocorrência na rotina educacional, uma vez que o teste físico corresponde as atividades físicas realizadas durante as aulas de educação física. Assim, será solicitado o serviço de emergência para o atendimento do aluno caso seja necessário.

Caso o (a) senhor (a) tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos poderá contatar o Prof. Dr. Enio Ricardo Vaz Ronque, no Departamento de Educação Física da Universidade Estadual de Londrina pelo telefone (43) 3371-4139 / (43) 99106907 ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, situado junto ao LABESC – Laboratório Escola, no Campus Universitário, telefone 3371-5455, e-mail: cep268@uel.br.

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

Londrina, ____ de _____ de 201 ____.

Pesquisador Responsável

RG: _____

_____ (nome por extenso do responsável), tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, autorizo meu filho(a) em participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____ Data:
____ / ____ / ____

_____ (nome por extenso do aluno), tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____ Data:
____ / ____ / ____

O TCLE e o Termo de Assentimento estão de acordo com os aspectos éticos contidos no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA).

ANEXOS

ANEXO A

Inventário de Pier-Harris (PIERS, HARRIS & HERZBERG, 2002).

1. Meus colegas de classe tiram sarro de mim	Sim	Não
2. Eu sou uma pessoa feliz	Sim	Não
3. Tenho dificuldade em fazer amigos	Sim	Não
4. Eu fico triste com frequência	Sim	Não
5. Eu sou esperto (a)	Sim	Não
6. Eu sou tímido (a)	Sim	Não
7. Eu fico nervoso (a) quando meu (minha) professor (a) me faz perguntas	Sim	Não
8. Minha aparência me incomoda	Sim	Não
9. Eu sou líder em jogos e esportes	Sim	Não
10. Eu fico preocupado (a) quando tenho prova na escola	Sim	Não
11. Eu não sou uma pessoa popular	Sim	Não
12. Eu me comporto bem na escola	Sim	Não
13. Quando acontece algo errado geralmente é minha culpa	Sim	Não
14. Eu causo problemas à minha família	Sim	Não
15. Eu sou forte	Sim	Não
16. Eu sou uma pessoa importante na minha família	Sim	Não
17. Eu desisto com facilidade	Sim	Não
18. Eu sou bom nos trabalhos realizados na escola	Sim	Não
19. Eu faço muitas coisas ruins	Sim	Não
20. Eu me comporto mal em casa	Sim	Não
21. Eu sou muito devagar para terminar as minhas tarefas escolares	Sim	Não
22. Eu sou uma pessoa importante na minha classe	Sim	Não
23. Eu sou uma pessoa ansiosa (impaciente)	Sim	Não
24. Eu consigo falar bem na frente da minha turma	Sim	Não
25. Eu sou desligado (desatento) na escola	Sim	Não
26. Meus amigos gostam das minhas ideias	Sim	Não
27. Eu entro em apuros com frequência	Sim	Não
28. Eu tenho sorte	Sim	Não
29. Eu sou muito preocupado	Sim	Não
30. Meus pais esperam muito de mim	Sim	Não
31. Eu gosto do meu jeito de ser	Sim	Não

«O QUE VOCÊ PENSA SOBRE VOCÊ MESMO»

Nome: _____

Data Nasc.: ____/____/____

Idade: _____

Sexo: Masc. Fem.

Raça: Brasileiro Japonês
 Branco Negro
 Índio Outros

Escola: _____

Série: _____

Cidade: _____

INSTRUÇÕES

Ao lado existe uma lista de frases que descrevem o que as pessoas pensam sobre si mesmas. Leia o que está escrito na frase e decida o que você pensa sobre você mesmo. Se o que está escrito na frase é verdade sobre você, faça um círculo sobre a palavra SIM. Se o que está escrito na frase, não é verdade sobre você, circule a palavra NÃO. Nunca circule as duas palavras, SIM e NÃO, na mesma frase. Tenha cuidado em responder e não tenha pressa

Lembre-se que não há resposta certa ou errada em cada frase. Somente você pode decidir o que pensa sobre você mesmo, é importante que você responda a cada uma das frases da forma mais verdadeira possível.

ANEXO A
 Inventário de Pier-Harris (PIERS, HARRIS & HERZBERG, 2002). Continuação

32. Eu sou deixado de lado	Sim	Não
33. Eu tenho um cabelo legal	Sim	Não
34. Eu me ofereço para realizar tarefas na escola com frequência	Sim	Não
35. Eu gostaria de ser diferente	Sim	Não
36. Eu odeio a escola	Sim	Não
37. Eu sou um dos últimos a ser escolhido para jogos e brincadeiras	Sim	Não
38. Frequentemente eu sou maldoso com as outras pessoas	Sim	Não
39. Meus colegas de classe acham que eu tenho boas idéias	Sim	Não
40. Eu sou infeliz	Sim	Não
41. Eu tenho muitos amigos (as)	Sim	Não
42. Eu sou alegre	Sim	Não
43. Eu não sou muito esperto sobre a maioria das coisas	Sim	Não
44. Eu sou bonito (a)	Sim	Não
45. Eu me envolvo em muitas brigas	Sim	Não
46. Eu sou popular com os meninos	Sim	Não
47. As pessoas me azucrinam (chateiam)	Sim	Não
48. Minha família esta desapontada comigo	Sim	Não
49. Eu tenho um rosto bonito	Sim	Não
50. Quando eu crescer serei uma pessoa importante	Sim	Não
51. Em brincadeiras e esportes eu assisto ao invés de jogar	Sim	Não
52. Eu esqueço o que aprendo	Sim	Não
53. Eu me dou bem com as outras pessoas	Sim	Não
54. Eu sou popular com as meninas	Sim	Não
55. Eu sou um bom leitor	Sim	Não
56. Eu sinto medo com frequência	Sim	Não
57. Eu sou diferente das outras pessoas	Sim	Não
58. Eu tenho maus pensamentos	Sim	Não
59. Eu choro com facilidade	Sim	Não
60. Eu sou uma boa pessoa	Sim	Não