



Universidad Miguel Hernández de Elche

Estilo interpersonal de apoyo a la autonomía y sus consecuencias en clases de educación física

Gracielle Fin

Director:

Dr. D. Juan Antonio Moreno Murcia

Codirector:

Dr. Rudy José Nodari Júnior

Programa de Doctorado en Deporte y Salud

2019, Elche

Aos meus pais Marinete e Isaias, meus exemplos. Gratidão infinita.

Às minhas irmãs Francielle e Karoline, por me ensinarem a brincar,
cooperar, competir, negociar, aceitar, compartilhar, crescer...

Às minhas avós Brigida e Luiza, exemplos de força e enfrentamento.

Aos meus pedaços, meus filhos, que são a prova do quanto a vida pode
ser boa e feliz.

Ao meu marido Everton, pelo apoio em todos os momentos, por
compartilhar comigo sua vida. Te amo.

.....● Presentación.

Esta tesis se presenta con el indicio de calidad, siendo un compendio de seis trabajos previamente publicados o aceptados para publicación, como se indican en las referencias a continuación:

1) Artículo publicado en la Revista *Universitas Psychologica* (ISSN 1657-9267):

Fin, G., Baretta, E., Moreno-Murcia, J. A., & Nodari Júnior, R. J. (2017). Autonomy support, motivation, satisfaction and physical activity level in physical education class. *Universitas Psychologica*, 16(4), 1-12.
doi:10.11144/Javeriana.upsy16-4.asms

2) Artículo enviado, se encuentra en proceso de evaluación:

Fin, G., Baretta, E., Nodari Júnior, R. J., & Moreno-Murcia, J. A. (2019). Estilo controlador docente e a motivação dos estudantes na educação física escolar.

3) Artículo aceptado en la *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto* (ISSN 1645-0523):

Fin, G., Baretta, E., Nodari Júnior, R. J., & Moreno-Murcia, J. A. (2018). Apoio à autonomia e satisfação para a prática das aulas de educação física. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*.

4) Artículo publicado, en prensa, en la *Revista Brasileira de Ciências do Esporte* (ISSN 2179-3255):

Fin, G., Moreno-Murcia, J.A., León, J., Baretta, E., & Nodari Júnior, R.J. (2018). Estilo interpersonal docente e desmotivação na educação física: validação das escalas no contexto brasileiro. *Revista Brasileira Ciências do Esporte*. (en prensa). doi:10.1016/j.rbce.2018.07.005



5) Artículo publicado en la *Frontiers in Psychology* (ISSN: 1664-1078):
Fin, G., Moreno-Murcia, J.A., León, J., Baretta, E., & Nodari Júnior, R.J.
(2019). Teachers' interpersonal style in physical education: exploring
patterns of students' self-determined motivation and enjoyment of physical
activity in a longitudinal study. *Frontiers in Psychology*, 9, 2721.
doi:10.3389/fpsyg.2018.02721

6) Artículo publicado en la *PloS One* (ISSN 1932-6203):
Fin, G., Moreno-Murcia, J. A., León, J., Baretta, E., & Nodari Júnior, R. J.
(2019). Interpersonal autonomy support style and its consequences in
physical education classes. *PloS One*, 14(5):e0216609.
doi.org/10.1371/journal.pone.0216609





D. José Pedro Espada Sánchez, coordinador del Programa de Doctorado en Deporte y Salud de la Universidad Miguel Hernández de Elche,

INFORMA:

Que la tesis doctoral de D^a. GRACIELLE FIN ha sido remitida para su presentación bajo la modalidad de tesis por compendio de publicaciones, según artículo 18 de la Normativa de Estudios de Doctorado de la Universidad Miguel Hernández.

Como resultado de la investigación realizada se ha presentado un artículo correspondiente al primer cuartil (Q1) en el JCR, del cual la doctoranda es primera autora:

Interpersonal autonomy support style and its consequences in physical education classes

Gracielle Fin, Juan Antonio Moreno-Murcia, Jaime León, Elisabeht Baretta and Rudy José Nodari Júnior

Journal: Plos One

doi.org/10.1371/journal.pone.0216609

Elche a ____ de _____ de dos mil diecinueve.

Fdo.: José Pedro Espada Sánchez
Universidad Miguel Hernández de Elche



D. Juan Antonio Moreno Murcia, Doctor en Psicología y Profesor Titular de Universidad Miguel Hernández de Elche,

INFORMA:

Que la tesis doctoral titulada: "Estilo interpersonal de apoyo a la autonomía y sus consecuencias en clases de educación física", cuya autora es D^a. Gracielle Fin, ha sido realizada bajo mi dirección y reúne las condiciones para su lectura y defensa, pudiendo optar a la obtención del Grado de Doctor".

Y, para que surta los efectos oportunos, firmo el presente en Elche a ____ de _____ de dos mil diecinueve.

Fdo.: Juan Antonio Moreno Murcia
Universidad Miguel Hernández de Elche

Índice

Listado de Abreviaturas	8
Resumen	9
Introducción	12
Objetivos	18
Métodos	21
Resultados	28
Discusión	32
Conclusiones	40
Referencias	45
Publicaciones	53
Artículo 1 Apoyo a la autonomía, motivación, satisfacción y nivel de actividad física en las clases de educación física.....	54
Artículo 2 Estilo controlador docente y la motivación de los estudiantes en la educación física	75
Artículo 3- Apoyo a la autonomía y satisfacción para la práctica de las clases de educación física.....	91
Artículo 4 Estilo interpersonal docente y desmotivación en la educación física: validación de las escalas en el contexto brasileño	107
Artículo 5 Estilo interpersonal docente en educación física: patrones de motivación autodeterminada de los estudiantes y disfrute de la actividad física en un estudio longitudinal.....	127
Artículo 6 Apoyo interpersonal de autonomía y sus consecuencias en clases de educación física.....	150
Agradecimientos	173

Listado de Abreviaturas.

AA	Apoyo a la Autonomía
AI-PE	Amotivation Inventory-Physical Education
CTQ	Controlling Teacher Questionnaire
EAA	Escala de Apoyo a la Autonomía
EC	Estilo Controlador
EEC	Escala de Estilo Controlador
EN	Estilo Neutro
HMIEM	Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation
IAD	Índice de Autodeterminación
ID-EF	Inventario de Desmotivación en la Educación Física
LCQ	Learning Climate Questionnaire
MEIDEF	Escala de Medida de Estilo Interpersonal Docente en Educación Física
NPBEF	Necesidades Psicológicas Básicas en Educación Física
PACES	Physical Activity Enjoyment Scale
PAQ-C	Physical Activity Questionnaire for Children
PLOCQ	Perceived Locus of Causality Scale
TAD	Teoría de la Autodeterminación

Resumen

Un estilo de vida saludable, con prácticas regulares de actividad física, favorece mejoras físicas y psicológicas a lo largo de la vida. La adolescencia es un período crucial para la comprensión de los factores de motivación relacionados con la práctica de la actividad física, ya que los comportamientos adquiridos durante este período pueden favorecer la creación de estilos de vida más activos y saludables. Así, las clases de educación física pueden ser un medio ideal para fomentar la satisfacción, el compromiso, la adherencia y persistencia en las actividades físicas, y para que esto suceda es necesario que el adolescente esté motivado. En este contexto, es importante destacar el papel del docente, que debe garantizar ambientes de aprendizaje efectivos y proporcionar una mayor motivación intrínseca y bienestar en sus clases.

Las principales contribuciones de este estudio buscaron establecer relaciones entre los estilos interpersonales de apoyo a la autonomía y / o estilo controlador del docente durante las clases de educación física, y sus consecuencias más determinantes para la práctica de la educación física. Para ello se han adaptado instrumentos de medidas al contexto brasileño y aplicado un programa de intervención de apoyo a la autonomía en el contexto de la educación física con el propósito de ayudar a fomentar la motivación de los estudiantes. La literatura científica establece cuáles son los elementos que definen el apoyo a la autonomía y la mayoría de los programas de intervención los incluye, pero en Brasil no se conocen programas efectivos de intervención en este contexto. Así pues, son necesarias más investigaciones que determinen los elementos esenciales para el apoyo a la autonomía, para ofrecer una solución y abrir nuevas líneas de investigación en motivación.

A blue rounded rectangle containing a series of white dots, with the last dot being a solid circle followed by the word "Abstract" in white text.

A healthy lifestyle, with regular practices of physical education, favors physical and psychological improvements throughout life. Adolescence is a crucial period for the comprehension of the motivational factors related to the practice of physical education, once behaviors acquired during that period may favor the creation of more active and healthy lifestyles. Therefore, physical education classes may be an ideal mean to foment satisfaction, commitment, adherence and persistence in the physical activities. In order to make it happen it is necessary the adolescent to be motivated. In this context, it is important to highlight the role of the professor, who must ensure effective learning environments and provide a greater intrinsic motivation and well-being in the classes.

The main contributions of this study sought to establish relationships between the interpersonal styles of support for autonomy and/or controlling style of the professor during physical education classes, and its most determining consequences for the practice of physical education. Therefore, measurement instruments were adapted to the Brazilian context and an intervention program of support for autonomy in the context of physical education was applied with the aim of helping to foment the students' motivation. The scientific literature establishes the elements that define the support for autonomy and most of the intervention programs include them, but in Brazil, effective intervention programs in this context are not yet known. Thus, more investigations that determine the essential elements for the support for autonomy are necessary in order to offer a solution and open new lines of investigation in motivation.

Resumo

Um estilo de vida saudável, com práticas regulares de atividade física, favorece melhoras físicas e psicológicas ao longo da vida. A adolescência é um período crucial para a compreensão dos fatores motivacionais relacionados à prática de atividade física, uma vez que os comportamentos adquiridos nesse período podem favorecer a criação de estilos de vida mais ativos e saudáveis. Assim, as aulas de educação física podem ser um meio ideal para promover a satisfação para a prática, o compromisso, a adesão e a permanência nas atividades físicas, e para que isso aconteça é necessário que o adolescente esteja motivado. Neste contexto, é importante enfatizar o papel do professor, que deve garantir ambientes de aprendizagem eficazes e proporcionar maior motivação intrínseca e bem-estar em suas aulas.

As principais contribuições deste estudo buscaram estabelecer relações entre os estilos interpessoais de apoio à autonomia e/ou estilo controlador do professor durante as aulas de educação física, e suas consequências mais decisivas para a prática da educação física. Para isso, os instrumentos de medida foram adaptados ao contexto brasileiro e realizado um programa de intervenção de apoio à autonomia no contexto da educação física, com o objetivo de ajudar a fomentar a motivação dos estudantes. A literatura científica estabelece os elementos que definem o apoio à autonomia e a maioria dos programas de intervenção os inclui, mas no Brasil não são onhecidos programas de intervenção eficazes neste contexto. Portanto, são necessárias amais investigações que determinem os elementos essenciais para o apoio à autonomia, para oferecer uma solução e abrir novas linhas de pesquisa em motivação.

Introducción



● Introducción.

La práctica de actividad física y su relación con la salud y la promoción de la calidad de vida se han demostrado científicamente a lo largo de las décadas (Caspersen et al., 1985; Hallal et al., 2012). En la infancia y la adolescencia los aspectos relacionados con los niveles de actividad física son especialmente investigados, una vez que se ha establecido una relación significativa entre los comportamientos adquiridos en este periodo y las acciones resultantes en la vida adulta.

Considerando la importancia del ejercicio físico para la salud, el comportamiento esperado sería un aumento gradual de los niveles de actividad física de la población, sin embargo, lo que se observa es una disminución en la adhesión a estas actividades desde la adolescencia, con índices que tienen altas tasas de inactividad física entre los jóvenes (Hallal et al., 2012).

La identificación de las barreras que impiden la adopción de hábitos saludables de actividad física ha sido objeto de muchas investigaciones, en este sentido, la mayoría de las investigaciones revisadas reconocen la motivación como un elemento clave para lograr el compromiso, la satisfacción, la adherencia y la persistencia en las actividades físicas (Weiss & Ferrer-Caja, 2002; Moreno-Murcia, Huescar, & Cervelló, 2012).

Para ayudar en la comprensión de la influencia de la motivación desde un punto de vista social, educativo y deportivo, la teoría de la autodeterminación (TAD) es una de las grandes teorías psicológicas (Deci & Ryan, 2000, 2012, 2017) que estudia el desarrollo y funcionamiento de la personalidad dentro de los contextos sociales, analizando el grado en que las conductas humanas son volitivas o autodeterminadas (Deci & Ryan, 2017). Para la TAD el comportamiento humano es motivado por tres necesidades psicológicas básicas: autonomía, competencia y relación con

los demás, que son esenciales para el crecimiento, el desarrollo social y el bienestar personal en general (Deci & Ryan, 2000). También establece en un continuo, los diferentes estados o niveles autodeterminados, que abarca desde la conducta más autodeterminada hasta la conducta menos autodeterminada, pasando por los diferentes tipos de motivación: la desmotivación, la motivación extrínseca y la motivación intrínseca (Deci & Ryan, 2000).

El comportamiento positivo o negativo en la práctica de actividades físicas y deportivas puede ser influenciado por factores biológicos, cognitivos y sociales, y considerando que los adolescentes pasan gran parte de su tiempo en la escuela, las clases de educación física pueden ser un medio ideal para fomentar la satisfacción, el compromiso, la adherencia y persistencia en las actividades físicas, y para que esto ocurra es necesario que el adolescente esté motivado. Por lo tanto, la satisfacción de las tres necesidades psicológicas básicas influye en la motivación, de manera que el incremento de la percepción de autonomía, competencia y relación con los demás, creará un mayor estado de motivación intrínseca, mientras que la frustración de las mismas estará asociada con una mayor motivación extrínseca y/o desmotivación (Deci & Ryan, 2000).

En el contexto de la educación física, aspectos didácticos direccionados por el docente pueden permitir que los estudiantes experimenten diferentes niveles de autonomía, competencia y relación con los demás (Tessier, Sarrazin, & Ntoumanis, 2010). El docente puede adoptar distintos estilos a lo largo de las clases, considerando un continuo que va desde un estilo interpersonal de control, ofreciendo incentivos extrínsecos, hasta un estilo basado en la autonomía, que aumenta a motivación intrínseca dos estudiantes, (Reeve et al., 2014).

La característica de un estilo controlador es que los estudiantes dejan de lado sus recursos motivacionales internos para resolver sus problemas y, en su lugar, utilizan para actuar la forma prescrita de pensar, sentir o comportarse del docente. Un docente controlador toma la mayoría de las

decisiones, evitando la implicación activa del alumnado en las clases; mantiene una alta disciplina utilizando unas organizaciones muy formales y la metodología de instrucción directa. Por otro lado, el profesorado que apoya la autonomía implica al alumnado en la toma de decisiones, emplea una metodología de resolución de problemas; le da más importancia al proceso que al producto y permite que los ritmos de la clase sean más importantes que la programación establecida.

Para la TAD un estilo de enseñanza motivador implica que los docentes tengan en cuenta en la interacción con los estudiantes crear un ambiente bien estructurado, apoyando a la toma de decisiones de los estudiantes. En contraste, un ambiente de control normalmente frustra las necesidades psicológicas de los estudiantes, que a su vez es probable que socave su motivación y aprendizaje (Deci & Ryan, 2000). Así, fomentar en las clases de educación física, prácticas basadas en autonomía, competencia y relación con los demás pueden ser un medio ideal para aumentar la satisfacción, el compromiso, la adherencia y persistencia en las actividades físicas.

La investigación basada en la TAD está profundizando, cada vez más, en que los docentes pueden aprender a adoptar un estilo de apoyo a la autonomía. Aunque este campo es todavía joven, y en Brasil no se conocen programas efectivos de intervención en este contexto. En este sentido, desarrollar programas de intervención motivacional tiene el propósito de ayudar a fomentar el apoyo a la autonomía en las clases de educación física, para ofrecer una solución al problema de desmotivación en la práctica de actividades físicas y abrir nuevas líneas de investigación en motivación.

La colaboración multidisciplinar, mediante la aportación de profesionales e investigadores de diferentes áreas y contextos, son importantes en este contexto, una vez que se pretende dar respuesta a un problema social que es la desmotivación de los estudiantes hacia la práctica de actividades físicas, con las consecuencias asociadas de abandono precoz de las actividades relacionadas a respecto de la salud.

Considerando la importancia de aportar estudios que nos permitan fomentar ambientes de aprendizaje que proporcionen una mayor motivación intrínseca, disfrute, satisfacción, bienestar y, como consecuencia, un mayor nivel de actividad física entre los adolescentes, fueron realizadas diversas etapas en la investigación, que se han traducido en seis artículos, vinculados al tema y línea de investigación en *Comportamiento Motor*, de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

En primer lugar, fue necesario identificar el perfil motivacional y relacionarlo con el apoyo docente a la autonomía, las necesidades psicológicas básicas, la satisfacción para la práctica de actividades físicas y el nivel de actividad física, en adolescentes brasileños (artículo 1). En segundo lugar, identificar la relación del estilo controlador docente con la motivación autodeterminada de los estudiantes para las clases de educación física (artículo 2). Así como, analizar la relación entre el soporte a la autonomía empleada por el docente, la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas, la motivación autodeterminada y la satisfacción para la práctica de las clases de educación física, en una muestra de estudiantes brasileños (artículo 3). Fue necesario validar para el contexto brasileño instrumentos que valoran el estilo docente de apoyo a la autonomía, el estilo controlador y la desmotivación de las clases de educación física, así como comprobar la relación entre la desmotivación en las clases de educación física y física el estilo interpersonal docente (artículo 4). A continuación, fue realizado un estudio longitudinal con el propósito de explorar patrones de necesidades psicológicas básicas y motivación autodeterminada, y su asociación con el estilo de enseñanza y disfrute para la actividad física de los estudiantes (artículo 5). Y finalmente, atendiendo a los resultados de los estudios correlacionales, fue llevada a cabo una intervención a nivel experimental, investigando los efectos del empleo del apoyo docente a la autonomía, sobre las necesidades psicológicas básicas, la motivación autodeterminada y la satisfacción para la práctica de la actividad física de los estudiantes (artículo 6).

Considerando la literatura científica, y una vez enmarcada la investigación bajo la perspectiva de la teoría de la autodeterminación, el objetivo general de esta tesis fue poner en práctica un programa de intervención, basado en el estilo interpersonal de apoyo a la autonomía del docente y medir sus consecuencias en las clases de educación física. Para una mejor visualización del planteamiento de esta tesis, se ha organizado la siguiente representación grafica.



Objetivos



Objetivos.

Estudio 1

Objetivo 1

Identificar el perfil motivacional y relacionarlo con el apoyo docente a la autonomía, las necesidades psicológicas básicas, la satisfacción para la práctica de actividades físicas y el nivel de actividad física, en adolescentes brasileños.

Objetivo 2

Identificar la relación del estilo controlador docente con la motivación autodeterminada de los estudiantes para las clases de educación física.

Objetivo 3

Analizar la relación entre el soporte a la autonomía empleada por el docente, la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas, la motivación autodeterminada y la satisfacción para la práctica de las clases de educación física, en una muestra de estudiantes brasileños.

Objetivo 4

Validar para el contexto brasileño instrumentos que valoran el estilo docente de apoyo a la autonomía, el estilo controlador y la desmotivación de las clases de educación física, así como comprobar la relación entre la desmotivación en las clases de educación física y física el estilo interpersonal docente.

Estudio 2

Objetivo 5

Explorar patrones de necesidades psicológicas básicas y motivación autodeterminada, y su asociación con el estilo de enseñanza y disfrute para la actividad física de los estudiantes, en un estudio longitudinal

Objetivo 6

Investigar los efectos del empleo del apoyo docente a la autonomía, sobre las necesidades psicológicas básicas, la motivación autodeterminada y la satisfacción para la práctica de la actividad física de los estudiantes.

Métodos



.....● Métodos.

Los estudios fueron realizados con una muestra de estudiantes en clases de educación física, con edades de 12 a 14 años, matriculados en escuelas públicas localizadas en una ciudad del medio oeste de la provincia de Santa Catarina, Brasil. Participaron de los artículos uno, dos y tres que son estudios correlacionales, 615 estudiantes. La muestra del artículo cuatro para la validación de los instrumentos al contexto brasileño fue de 429 estudiantes. Para el artículo cinco, con modelo longitudinal, participaron 200 estudiantes. Finalmente, en el artículo seis, con la realización de la intervención, dos docentes y 61 estudiantes completaron la muestra.

Los instrumentos utilizados fueron distintos, de acuerdo con los objetivos de cada estudio y fueron los siguientes:

Motivación. Fue utilizada la *Perceived Locus of Causality Scale* (PLOCQ) de Goudas, Biddle, y Fox (1994), con validación para el Brasil (Tenório, 2014). Esta escala mide en educación física las diferentes formas de motivación establecidas por la teoría de la autodeterminación, a través de 20 ítems: motivación intrínseca (e.g. "porque la educación física es divertida"), regulación identificada (e.g. "porque puedo aprender habilidades que podría usar en otras áreas de mi vida"), regulación introyectada (e.g. "porque me sentiría mal conmigo mismo/a si no lo hiciera"), regulación externa (e.g. "porque tendré problemas si no lo hago") y desmotivación (e.g. "pero realmente siento que estoy perdiendo mi tiempo en educación física"). Está encabezada por el enunciado "Participo en esta clase de educación física..." y se responde en una escala tipo Likert de 1 (totalmente en desacuerdo) a 7 (totalmente de acuerdo).

Mediadores psicológicos. Fue utilizada la versión adaptada al portugués (Pires, Luís, Borrego, Alves, & Silva, 2010) del *Basic*

Psychological Needs in Exercise Scale (BPNESp) (Vlachopoulos & Michailidou, 2006) y validado para la población brasileña por Lettnin (2013). El cuestionario consiste en 12 ítems que abarca tres dimensiones: autonomía (por ejemplo, "siento que hago actividades de la manera que quiero"), competencia (por ejemplo, "siento que concluyo actividades de clase con éxito"), y la relación (por ejemplo, "me siento bien con mi compañeros de clase"). Los ítems son precedidos por "Generalmente, en la educación física ..." y se responde en una escala tipo Likert de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo).

Satisfacción para la práctica de actividad física. Fue utilizada la versión traducida de *Physical Activity Enjoyment Scale* (PACES) (Molt et al., 2001), traducido al portugués por Montanha (2013) para medir la satisfacción para la práctica de actividad física. El inventario de 16 ítems, encabezado por la sentencia "Cuando estoy practicando actividad física...", que avalúan la satisfacción de forma directa (e.g. "Aprecio", "Es agradable") e inversa (e.g. "Me siente aburrido", "No me gusta"), y se responde en una escala tipo Likert de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo).

Nivel de actividad física habitual. Fue utilizada versión validada a los adolescentes brasileños (Silva & Malina, 2010) del *Physical Activity Questionnaire for Children* (PAQ-C) de Kowalski, Crocker y Faulkner (1997). El cuestionario se compone de nueve cuestiones sobre la práctica de deportes y juegos; las actividades físicas en la escuela y en el tiempo libre, incluyendo el fin de semana. Cada pregunta tiene un valor de 1 a 5 y la puntuación final se obtiene por la media de los ítems, que representan el intervalo de muy sedentario (1) a muy activo (5). Los scores 2, 3 y 4 indican las categorías sedentario, moderadamente activo y activo, respectivamente. Siendo así, a partir del score se pueden clasificar las personas como activas o sedentarias. Activas son aquellas que tienen puntuación ≥ 3 mientras que sedentarias son las personas con scores < 3 .

Apoyo a la autonomía. Se utilizó la versión corta indicada por Nuñez, León, Grijalvo, y Martín-Albo (2012) del *Learning Climate Questionnaire* (LCQ) de Williams y Deci (1996). Esta escala se compone de 5 ítems, precedidos de la frase "Mi profesor de educación física...", que evalúan el apoyo a la autonomía (e.g. "Intenta entender mi punto de vista antes de explicar una nueva manera de hacer las cosas"). Las respuestas fueron puntuadas en una escala tipo Likert de 1 (totalmente en desacuerdo) a 7 (totalmente de acuerdo).

Apoyo a la autonomía. Se utilizó la Escala de Apoyo a la Autonomía (EAA), de Moreno-Murcia, Huéscar, Fabra, y Sánchez-Latorre (en prensa), compuesta por 11 ítems que a través de un único factor mide la necesidad de apoyo a la autonomía que perciben los estudiantes de sus docentes en clases de educación física. Los ítems (e.g. "Con sus explicaciones, nos ayuda a comprender para qué sirven las actividades que realizamos"), son precedidos por la sentencia previa "En mis clases de educación física, mi profesor/a...". Se mide a través de una escala tipo Likert que va desde 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo).

Control docente. Se utilizó la versión modificada para la educación física por Cheon, Reeve, Yu y Jang (2014) del *Controlling Teacher Questionnaire* (CTQ) de Jang, Reeve, Ryan, y Kim (2009). Esta escala se compone de cuatro elementos, precedidos de la frase "Mi profesor de educación física...", que evalúan el control del profesor durante las clases (e. g. "Busca/ tiene intención de controlar todo lo que hago". Las respuestas son puntuadas en una escala tipo Likert, cuya puntuación varía de 1 (totalmente en desacuerdo) a 7 (totalmente de acuerdo).

Control docente. Se utilizó la Escala de Estilo Controlador (EEC) de Moreno-Murcia, Huéscar, Fabra, y Sánchez-Latorre (em prensa), compuesta por 9 ítems que miden en un único factor el estilo controlador que perciben los estudiantes de sus docentes en clases de educación física. Los ítems (e.g. "Habla continuamente y no permite que realicemos aportaciones en clase") estaban precedidos por la sentencia previa "En mis

clases de educación física, mi profesor/a...". Se mide a través de una escala tipo Likert cuyas opciones eran 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo).

Desmotivación en la educación física. Se utilizó el *Amotivation Inventory-Physical Education* (AI-PE) (Shen, et al., 2010), que se compone de 16 ítems y mide las cuatro dimensiones propuestas de desmotivación: creencias sobre habilidad (e. g. "porque no tengo las habilidades necesarias para darme bien en la educación física"); las creencias de esfuerzo (e. g. "porque no tengo suficiente energía para practicar educación física"); las características de la tarea (e. g. "porque creo que las actividades practicadas son aburridas"); y el valor de la tarea (e. g. "por qué participar en las actividades de educación física no tiene valor para mí"). Todas las repuestas corresponden a una escalada tipo Likert que varía de 1 (no corresponde de forma alguna) a 7 (corresponde exactamente).

Estilo interpersonal docente en educación física. Para evaluar el estilo interpersonal docente durante las clases de intervención se utilizó la Escala de Medida de Estilo Interpersonal Docente en Educación Física (MEIDEF) (Barrachina-Peris, 2017). Esta es una escala de observación del estilo interpersonal docente de apoyo a la autonomía (AA), y de estilo controlador (EC) y / o estilo neutro (EN), compuesta por 60 ítems precedidos del enunciado "cuando el docente propone una tarea", que se agrupan en un constructo que contempla cuatro dimensiones: 1) autonomía, con cinco ítems para AA (e. g. "Pregunta al estudiante sobre sus preferencias en relación a la tarea") y cinco para el EC (e. g. "No pregunta ni considera las preferencias del" estudiante "); 2) estructura antes de la tarea, con cinco ítems para el AA (e. g. "Al iniciar la clase explica y presenta los objetivos") y cinco para el EC ("No explica los objetivos y se centra en el contenido"); 3) estructura durante la tarea, con ocho ítems para AA (e. g. "Adapta las instrucciones de acuerdo con el progreso de los estudiantes"), ocho para EC (e. g. "Mantiene constantes la información, independientemente del progreso, empleando lenguaje controlador") y

cuatro para el EN (e. g. "Proporciona información sin promover el progreso ni emplear lenguaje controlador"); y 4) relación, con siete ítems para AA (e. g. "Emplea un lenguaje empático"), siete para EC (e. g., "No emplea lenguaje empático y no se adapta a los estudiantes") y cinco para EN (e. g. "Utiliza lenguaje apático cuando se dirige a los estudiantes, sin emoción, no comenta nada, ni de forma positiva ni negativa"). Las observaciones se dividen en tareas, variando su número dependiendo de la clase propuesta por el profesor.

La investigación fue aprobada por la Comisión Ética de la Universidad de Oeste de Santa Catarina (Unoesc), Brasil. Fueran contactados los directores y docentes de los diferentes centros educativos con el fin de explicar los objetivos de nuestra investigación y conseguir, así, la pertinente autorización para su puesta en práctica. Una vez obtenido el consentimiento por parte de docentes y de los centros educativos, fue solicitado el consentimiento a los padres de los participantes menores de edad. Los estudiantes han respondido a los cuestionarios en la hora de clase de educación física, siempre bajo la supervisión del investigador principal de los estudios.

Los artículos uno y dos tuvieron estadísticos descriptivos y correlacionales, además de los análisis multivariados de varianza y análisis de regresión lineal. En el artículo tres fue realizado un análisis correlacional, un análisis mediante el modelo de regresión estructural, y el modelo de ecuaciones estructurales. En el artículo cuatro, para la validación de los instrumentos, se analizaron las propiedades psicométricas de las escalas de medida por medio de un análisis factorial exploratorio, se analizó la consistencia interna de cada factor y las correlaciones de todas las variables. En el artículo cinco, para el estudio longitudinal, los estudiantes fueron evaluados dos veces en un período de 22 meses, se realizaron análisis descriptivos entre las variables en los dos tiempos de recorrida de datos, y para explorar los clústeres, nos basamos en el análisis de perfiles latentes. Finalmente, en el artículo seis, se realizaron análisis descriptivos

para confirmar el estilo interpersonal del maestro y el coeficiente de Kappa para establecer un acuerdo entre el investigador y el profesor evaluado. Los análisis descriptivos y los análisis de varianza multivariados (MANOVA) y univariados (ANOVA) se aplicaron para determinar las puntuaciones de los grupos antes y después de la prueba.

Resultados



● Resultados.

A partir de los objetivos de la investigación, fueron realizados diferentes estudios que resultaron en seis artículos presentados en esta tesis, con los siguientes resultados obtenidos.

En el artículo uno, el objetivo fue identificar el perfil motivacional y relacionarlo con el apoyo docente a la autonomía, a las necesidades psicológicas básicas, la satisfacción para la práctica de actividades físicas y el nivel de actividad física, en una muestra de 615 adolescentes. Se obtuvo un grupo con “perfil autodeterminado” con puntuación más alta de la motivación intrínseca y regulación introyectada; y un grupo con “perfil no autodeterminado” con puntuaciones elevadas de regulación externa y desmotivación. Los adolescentes con perfil más autodeterminado fueron los que perciben mayor apoyo docente a la autonomía; presentan más satisfacción con las necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y relación con los demás; sienten mayor satisfacción para la práctica de educación física y practican más actividad física.

El objetivo del artículo dos fue identificar la relación del estilo controlador docente con la motivación autodeterminada de los estudiantes para las clases de educación física. Los datos demostraron que la motivación autodeterminada es predicha de forma negativa por el estilo controlador docente. Cuando se observaron las diferencias por sexo, fueron los niños que presentan mayores valores de motivación autodeterminada. Considerando las edades, se observa que estudiantes más jóvenes fueron los que presentaron mayores valores en la motivación autodeterminada.

En el artículo tres, el objetivo fue analizar las relaciones del soporte a la autonomía creadas por el profesor, la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas, la motivación autodeterminada y la satisfacción para la práctica de las clases de educación física. Los resultados del modelo de

ecuaciones estructurales confirmaron que el apoyo a la autonomía ofrecido por el profesor, es predictor de satisfacción de las necesidades psicológicas, de una motivación más autodeterminada y de la satisfacción durante la práctica de las clases de educación física.

Para el artículo cuatro el objetivo fue validar, para el contexto brasileño, instrumentos que evalúan el estilo docente de apoyo a la autonomía, el estilo controlador y la desmotivación en las clases de educación física, así como comprobar la relación entre la desmotivación en las clases de educación física y el estilo interpersonal docente. Los resultados comprobaron la relación entre la desmotivación en las clases de educación física y el estilo interpersonal docente, siendo que el estilo docente orientado hacia la autonomía tuvo correlación negativa con la desmotivación, mientras que el estilo docente controlador tuvo correlación con la desmotivación. La Escala de Apoyo a la Autonomía (EAA), la Escala de Estilo Controlador (ECC) y el Inventario de Desmotivación en la Educación Física (ID-EF) se presentaron como tres instrumentos válidos y fidedignos para evaluar la percepción de los estudiantes en cuanto al estilo interpersonal docente, así como la desmotivación para las clases de educación física.

Para el estudio longitudinal, presentado en el artículo cinco se exploró los patrones de necesidades psicológicas básicas y motivación autodeterminada, así como su asociación con el estilo de enseñanza y el disfrute para la actividad física en los estudiantes. Los análisis estadísticos mostraron tres patrones diferentes: hacia abajo, estables y hacia arriba, con distintos resultados entre ellos. El patrón descendente se asoció con más disfrute negativo y un estilo de control, mientras que el patrón ascendente con más disfrute positivo y apoyo a la autonomía. Siendo que es importante destacar que el grupo caracterizado por una mayor autodeterminación también presentó mayores valores de competencia.

En el artículo seis se presenta es estudio de intervención en que se investiga los efectos del apoyo a la autonomía del docente en las

necesidades psicológicas básicas, la motivación autodeterminada para practicar las clases de educación física y la satisfacción para la práctica de actividad física de los estudiantes. Además de los 61 estudiantes de la muestra, dos maestros de educación física formaban parte del grupo, uno que estaba capacitado para dar clases de apoyo a la autonomía y el otro usaba el modelo de clase habitual. El profesor del grupo experimental dio clases basadas en el estilo de apoyo de autonomía, mientras que su contraparte del grupo de control no siguió ningún modelo. Los estudiantes, evaluados antes y después de la intervención de 8 meses, se midieron según la percepción del estilo de enseñanza interpersonal, las necesidades psicológicas básicas, la motivación autodeterminada y la satisfacción de participar en la actividad física. Los resultados mostraron que el grupo experimental presentó índices más altos de autonomía, competencia y relacionamiento, mayor motivación autodeterminada, y satisfacción al participar en actividad física, en comparación con el grupo control.

Discusión



.....● Discusión.

Tras los objetivos planteados y los resultados obtenidos se presentan las siguientes discusiones.

Los artículos uno y dos son complementarios, una vez que tratan de la identificación y análisis de la relación entre el perfil interpersonal del docente y la motivación, necesidades psicológicas básicas, la satisfacción para la práctica y el nivel de actividad física de los estudiantes.

La relación entre el estilo docente presentado durante las clases de educación física y la motivación autodeterminada de los estudiantes ha sido ampliamente estudiada, (González-Cutre, et al., 2014) (Moreno-Murcia & Hernández, 2013) (Lim & Wang, 2009). La utilización de propuestas pedagógicas en que los docentes presenten un estilo interpersonal de apoyo a la autonomía es fundamental, ya que al comparar a estudiantes que participan de clases dirigidas con un estilo controlador docente, en relación a los que participan de clases basadas en el soporte a la autonomía, se observa que estos últimos presentan mejores resultados relacionados a una mayor participación durante la clase, presentan más emociones positivas, mayor creatividad, mejor procesamiento de informaciones y entendimiento conceptual, mayor persistencia ante las dificultades, entre otros beneficios (Cai, Reeve, & Robinson, 2002; Guay, Boggiano, & Vallerand, 2001; Reeve, Jang, Carrell, Jeon, & Barch, 2004).

En cuanto a la edad, se observa que hay resultados divergentes en la literatura, ya que se encuentran conclusiones que demuestran que el interés y la motivación autodeterminada disminuyen con la edad (Athanasios, 2007), otras investigaciones encuentran resultados de aumento de esta motivación en grupos con la edad más avanzada (Murcia, et al., 2007) o aún sin diferencias entre las edades investigadas (Kondric, Sindik, Furjan-Mandic, & Schiefner, 2013). Estas divergencias entre los

resultados pueden explicarse en función de la diferencia entre los instrumentos utilizados y las diferencias en los intereses generales relacionados con las edades de los estudiantes, ya que la motivación no debe considerarse como un rasgo relativamente estable del comportamiento humano, pues cambia función de las características del contexto al cual el individuo está expuesto (Deci & Ryan, 2000). En cuanto al sexo, se observaron mayores valores de motivación autodeterminada para los niños. Estos resultados corroboran con la mayoría de las investigaciones que analizan la motivación para la práctica de la educación física considerando el sexo del estudiante y encuentran resultados en que los niños son más motivados intrínsecamente para estas prácticas que las niñas (Cairney, et al., 2012). Los investigadores (Moreno, Martínez, & Alonso, 2006) han observado que las actitudes de las adolescentes o adultas, del sexo femenino, para la práctica deportiva y de actividad física, corresponde a un patrón más estético, mientras que el sexo masculino presenta actitudes en relación a la práctica colectiva y competitiva. En la educación física, de manera particular, esto hace que las niñas se sienten menos competentes para estas actividades y consecuentemente, sienten menos diversión y placer durante la práctica. En adolescentes, la necesidad psicológica básica de competencia se ha mostrado como la más relevante para la adhesión a la práctica de ejercicios físicos (Castuera, Navarrete, Román, & Rabaz, 2015).

Las implicaciones generales de estos conceptos remiten a una percepción de que no basta solo incentivar la práctica de actividades físicas de manera simplista. Pero es fundamental que esas experiencias sean significativas y agradables para los practicantes, reforzando sentimientos de competencia durante la práctica, favoreciendo la autonomía e involucrando relaciones sociales positivas. Estas actitudes pueden conducir a una mayor participación en actividades durante las clases de educación física o en los momentos fuera de la escuela, resaltando que el éxito o el

fracaso de los adolescentes va a depender de procesos eficaces de enseñanza y aprendizaje recibidos y percibidos a lo largo de la vida.

Basándonos en las aportaciones teóricas y en los resultados obtenidos fue propuesto un modelo de ecuaciones estructurales, para comprobar el poder de predicción del apoyo docente a la autonomía sobre los mediadores psicológicos, y sobre la motivación intrínseca de los estudiantes. En el artículo tres se presenta el modelo de ecuaciones estructurales que confirma el apoyo a la autonomía ofrecido por el profesor como predictor de satisfacción de las necesidades psicológicas, de una motivación más autodeterminada y de la satisfacción durante la práctica de las clases de educación física. Estos resultados de estudiantes brasileños se unen a una bibliografía que establece relaciones entre una motivación autodeterminada y la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas (Baena-Extremera, Gómez-López, Granero-Gallegos, & Martínez-Molina, 2016; Gunnell, Crocker, Mack, Wilson, & Zumbo, 2014, Vlachopoulos & Michailidou, 2006). Se confirma la importancia de un perfil docente más orientado al soporte a la autonomía durante las clases de educación física, generando más diversión y satisfacción a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Durante la realización de estos estudios, se percibió que, a pesar de varias investigaciones internacionales con resultados que establecen la relación entre la percepción del estilo interpersonal del docente sobre la motivación para las clases de educación física (Gallagher et al., 2012), y que indican que un perfil más orientado hacia la autonomía predice positivamente un mayor compromiso con la práctica de actividades físicas

(Haerens et al., 2010; Moreno-Murcia & Sánchez-Latorre, 2016), no existen en Brasil instrumentos que permitan medir, en las clases de educación física, la percepción del estudiante sobre el estilo interpersonal del docente, sea de apoyo a la autonomía o de control. También no se ha encontrado instrumentos que permitan evaluar la desmotivación de manera específica para las clases de educación física. Así, en el artículo cuatro se realizó la validación de tres instrumentos, la Escala de Apoyo a la Autonomía

(EAA), la Escala de Estilo Controlador (EEC) y el Inventario de Desmotivación en la Educación Física (ID-EF), además de comprobar la relación entre la desmotivación en las clases de educación física y el estilo interpersonal docente

Por fin, los resultados revelaron índices de ajuste aceptables, la EAA está compuesta por once ítems, la EEC final por siete ítems y el ID-EF por dieciséis. Las escalas mostraron una adecuada fiabilidad, pero es importante destacar que son necesarios más estudios que prueben los resultados obtenidos con diferentes muestras para nuevos análisis.

También en el artículo cuatro, se confirmó la hipótesis de que el estilo docente de apoyo a la autonomía tiene una correlación negativa con la desmotivación, mientras que el estilo docente de control tuvo una correlación positiva con la desmotivación. Los estudios previos compraban las consecuencias positivas del estilo docente en el apoyo a la autonomía, sobre la motivación autodeterminada, necesidades psicológicas básicas y satisfacción para la práctica de la actividad física (Cheon, Reeve, & Moon, 2012; Ntoumanis, Quested, Reeve, & Cheon, 2018), una vez que los estudiantes que reciben el apoyo a la autonomía son también más propensos a participar en las tareas propuestas, están más satisfechos con su vida y presentan un mayor compromiso en las actividades, además de presentar una mayor percepción de competencia (Reeve et al., 2004).

Después de realizar los estudios anteriores, hemos tenido la intención de analizar la existencia de cambios en los patrones de resultado. Así se presenta el artículo cinco, que es el estudio longitudinal, una vez que la muestra fue evaluada en dos momentos. Los objetivos fueron de (1) explorar se diferentes clusters basados en la autonomía, competencia, relacionamiento y motivación autodeterminada tienen cambio en un periodo de 22 meses, y (2) testar como estos clusters difieren en el disfrute y en el estilo del docente (autonomía / control).

Tres patrones fueron identificados: un patrón descendente en las necesidades psicológicas básicas y en la autodeterminación; un patrón sin

alteraciones; y un patrón ascendente de motivación autodeterminada, competencia y autonomía, pero sin cambios en el relacionamiento. El patrón descendente fue asociado con un estilo controlador docente y con disfrute negativo, mientras que el patrón ascendente, con un disfrute positivo y mayor soporte a la autonomía del docente. Estudios anteriores presentan evidencias de la influencia positiva del estilo docente de autonomía sobre la motivación autodeterminada, las necesidades psicológicas y satisfacción con la práctica de actividades físicas (Lim & Wang, 2009; Cheon et al., 2012; Ntoumanis et al., 2018). Es importante destacar la relación entre el disfrute y las actividades físicas, una vez que el sentimiento de satisfacción y placer al realizar las actividades es promotor de la adhesión y regularidad en la práctica (Vlachopoulos & Michailidou, 2006). En este estudio también se observó, así como en el artículo dos, que existe una diferencia entre los sexos, pues los niños obtuvieron resultados moderados, mientras las niñas presentarían los dos extremos (baja y alta autodeterminación). Los estudios que analizan la motivación autodeterminada para clases de educación física, considerando o sexo de los estudiantes, traen resultados en que los niños son más intrínsecamente motivados que las niñas (Cairney et al., 2012).

Los resultados del artículo cinco apoyan que el uso de estrategias educativas y pedagógicas que estimulen el desarrollo de la motivación autodeterminada, pueden conducir a los estudiantes a la adopción de mejores hábitos para la práctica de actividad física, para que, incluso después de finalizada la etapa de escolaridad obligatoria, la tendencia de abandono de la práctica sea atenuada. De esta forma, el sentimiento de satisfacción para la práctica de las clases de educación física es resultado de un comportamiento más autodeterminado y de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas de competencia, autonomía y relación con los demás, con influencia del estilo interpersonal docente.

En este sentido, algunos aspectos son importantes para mejorar la motivación autodeterminada en las clases de educación física, como: la variación de las actividades, la transmisión del sentimiento de

responsabilidad y posibilidad de toma de decisión de los alumnos, el reconocimiento del esfuerzo y la mejora personal e individual (González-Cutre, Sicilia, y Moreno-Murcia, 2011). Como tal, puede ser interesante para los profesores de educación física concentrarse en actividades que los alumnos consideren importantes, interesantes y útiles. Además de estimular sentimientos de competencia, promoviendo la percepción de éxito durante las actividades (Gu & Solmon, 2016).

Tras los resultados de los aportados se realizó, como estudio final, una propuesta de intervención, que resultó en el artículo seis. El objetivo fue evaluar si un programa de apoyo a la autonomía de ocho meses de duración tiene efectos sobre las necesidades psicológicas básicas (autonomía, competencia y relacionamiento), la motivación autodeterminada para la práctica de las clases de educación física en la escuela y la satisfacción para la práctica de actividades físicas de estudiantes.

Este estudio se basó en los modelos existentes en la literatura (Aelterman et al., 2013, 2014; Cheon, Reeve, Yu, & Jang, 2014; Cheon & Reeve, 2013, 2015; Haerens et al., 2013; Reeve et al., 2014; Reeve & Cheon, 2016). Siendo realizado con estudiantes de la enseñanza fundamental, divididos en un grupo en condición de tratamiento que siguió un modelo de enseñanza con apoyo a la autonomía, y un grupo en condición de control que no siguió un modelo concreto. Cada grupo tuvo un docente diferente, siendo que en el grupo en condición de tratamiento el profesor presentó sus clases considerando un estilo volcado a la autonomía, mientras que en el grupo en condición de control no hubo ninguna intervención.

Otros estudios de intervención han sido conducidos en las clases de educación física para examinar el efecto del apoyo a autonomía en la motivación y las necesidades psicológicas básicas de los estudiantes (Aelterman, Vansteenkiste, Van den Berghe, De Meyer, & Haerens, 2014; Chang, Chen, Tu, & Chi, 2016; Escrivá-Boulley et al., 2018; Haerens, Aelteman, Vansteenkiste Soenens, & Van Petegem, 2015). Los estudios

muestran el efecto de la intervención en el estudiante en la clase, observando su comportamiento emocional y cognitivo, pero sólo uno (Escriva-Boulley et al., 2018) observó relación con el nivel de actividad física. Y en el Brasil no hay estudios con estos objetivos y diseño investigativo.

Los resultados obtenidos confirman que la intervención tiene un efecto positivo, ya que los estudiantes que recibieron mayor apoyo de autonomía aumentaron sus índices en los siguientes dominios: necesidades psicológicas básicas, motivación intrínseca, índice autodeterminado y satisfacción al practicar las clases de educación física. Las puntuaciones del grupo de control disminuyeron con respecto a la competencia, la relación, el índice autodeterminado y la satisfacción de participar en la actividad física. Estos resultados son consistentes con otros estudios que muestran la efectividad de las intervenciones de los maestros que aumentan el apoyo de autonomía durante la clase (Ulstad, Halvari, Sorebo, & Deci, 2018; Escriva-Boulley et al., 2018).

El apoyo a la autonomía tiene resultados positivos para las necesidades psicológicas básicas, la motivación autodeterminada y la satisfacción de practicar actividad física (Cheon, Reeve, & Moon, 2012; Ntoumanis, Quested, Reeve, & Cheon, 2018), ya que se confirmó que los estudiantes que recibieron mayor apoyo de autonomía docente también tenían más probabilidades de participar en las tareas propuestas, muestran un mayor compromiso a sus actividades y competencia percibida, además de estar más satisfechos con sus vidas (Reeve, Jang, Carrell, Jeon, & Barch, 2004).

Conclusiones



.....● Conclusiones.

Comprender los aspectos relacionados con la motivación autodeterminada en las clases de educación física puede ayudar a los profesores a mejorar la calidad de las interacciones con los estudiantes, favoreciendo y aumentando las experiencias positivas durante las clases. Diferentes estudios utilizan la TAD para analizar las variables motivacionales, pero hay falta de investigaciones enfocándose en los patrones de cambios longitudinales y modelos de intervención, siendo que en Brasil no se encontraron estudios anteriores a éstos.

Los resultados encontrados en los estudios refuerzan la influencia del estilo interpersonal del profesor sobre los aspectos motivacionales relacionados a las clases de educación física y consecuentemente sobre la participación efectiva durante las clases. Como tal, la organización y aplicación de actividades que estimulen el apoyo a la autonomía del adolescente, así como un perfil más autodeterminado y una mayor satisfacción para la práctica de las clases de educación física, deben ser promovidas por los profesores.

Con el estudio de intervención aquí presentado, se comprobó que un programa orientado a la autonomía puede beneficiar a los estudiantes, pero, como otros estudios, éste también presenta algunas limitaciones. Observamos que sería necesaria la utilización de un método fidedigno para evaluar la cantidad de ejercicio realizado durante las clases y la consecuencia de la intervención sobre el nivel de actividades físicas habituales de los participantes. La pequeña muestra también puede ser un factor limitante, pues destaca la dificultad de reclutar profesores para participar en estudios de intervención.

Se sugiere que estudios futuros controlen la planificación de las clases y consideren los aspectos curriculares de la educación física, a fin de

determinar las diferencias de contenido del programa durante la intervención. También, para determinar la permanencia o estabilidad producida por la intervención, futuras investigaciones deben incluir un seguimiento post-intervención de un año. Existe la necesidad de sistematizar las estrategias de los profesores para las clases de educación física orientada al apoyo a la autonomía.

.....● Conclusions.

Understanding the aspects related to the self-determined motivation in physical education classes may help teachers improve the quality of the interactions with the students, favouring and increasing the positive experiences during the classes. Different studies use the Self-Determination Theory (SDT) to analyze the motivational variables, but there is a lack of investigations focusing on the patterns of longitudinal changes and intervention models, and in Brazil there are not studies developed previously to these ones.

The results found in the studies reinforce the influence of teachers' interpersonal style about motivational aspects related to the physical education classes and, therefore, about the effective participation during the classes. Consequently, the organization and application of activities that stimulate the support to the teenager's autonomy, as well as a more self-determined profile and a greater satisfaction in the practice of physical education classes, must be provided by the teachers of this subject.

With the intervention study presented here, it was proven that a program focused on the autonomy can benefit students but, likewise other studies, this one has some limitations as well. We observed that it would be necessary the use of a reliable method to evaluate the quantity of the exercise practiced during the classes and the consequence of the intervention on the level of usual physical activities of the participants. The small sample can also be a bounding, since there is a great difficulty of recruit teachers to participate of intervention studies.

It is suggested that future studies control the lesson preparation and consider the curricular aspects of the physical education in order to determine the content differences of the program during the intervention. Also, in order to determine the continuity or stability produced by the

intervention, future investigations should include a one-year post-intervention follow-up. There is also the necessity of systematizing the strategies of the teachers for physical education classes focused on the support to autonomy.

Referencias



.....● Referencias.

- Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Van den Berghe, L., De Meyer, J., & Haerens, L. (2014). Fostering a need-supportive teaching style: Intervention effects on physical education teachers' beliefs and teaching behaviors. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 36*, 595-609. doi: 10.1123/jsep.2013-0229
- Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Van Keer, H., De Meyer, J., Van der Berghe, L. & Haerens, L (2013). Development and evaluation of a training on need-supportive teaching in physical education: Qualitative and Quantitative findings. *Teaching and Teacher and Education, 29*, 64-75. doi: 10.1016/j.tate.2012.09.001
- Athanasios, K. (2007). Grade and gender differences in students' self-determination for participating in physical education. *Georgian Electronic Scientific Journal: Education Science and Psychology, 2*(11), 23-30.
- Baena-Extremera, A., Gómez-López, M., Granero-Gallegos, A., & Martínez-Molina, M. (2016). Modelo de predicción de la satisfacción y diversión en Educación Física a partir de la autonomía y el clima motivacional. *Universitas Psychologica, 15*(2), 15-25.
- Barrachina-Peris, J. (2017). *Efecto del apoyo a la autonomía en el enfoque por competencias en educación física*. Tese (Doutorado), Universidad Miguel Hernández, Elche, Espanha.
- Cai, Y., Reeve, J. & Robinson, D. T. (2002). Home schooling and teaching style: Comparing the motivating styles of home school and public school teachers. *Journal of Educational Psychology, 94*(2), 372-380.
- Cairney, J., Kwan, M. Y., Velduizen, S., Hay, J., Bray, S. R., & Faught, B. E. (2012). Gender, perceived competence and the enjoyment of physical education in children: a longitudinal examination.

- International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9, 1-8. doi: 10.1186/1479-5868-9-26
- Caspersen, C., Powell, K., & Christenson, G. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
- Castuera, R. J., Navarrete, B. M., Román, M. L., Rabaz, F. C. (2015). Motivación y estadios de cambio para el ejercicio físico en adolescentes. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 47(3), 196-204.
- Cheon, S. H., Reeve, J., & Moon, I. S. (2012). Experimentally based, longitudinally designed, teacher-focused intervention to help physical education teachers be more autonomy supportive toward their students. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 34(3), 365-96.
- Cheon, S. H., Reeve, J., Yu, T. H., & Jang, H. R. (2014). The teacher benefits from giving autonomy support during physical education instruction. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 36(4), 331-346. doi: 10.1123/jsep.2013-0231
- Cheon, S.H., & Reeve, J. (2013). Do the benefits from autonomy-supportive PE teacher training programs endure? A one-year follow-up investigation. *Psychology of Sport and Exercise*, 14, 508-518. doi: 10.1016/j.psychsport.2013.02.002
- Cheon, S.H., & Reeve, J. (2015). A classroom-based intervention to help teachers to decrease students' amotivation. *Contemporanean Educational Psychology*, 40, 99-111. doi: 10.1016/j.cedpsych.2014.06.004
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2017). *Self-Determination Theory: Basic psychological needs in motivation, development and wellness*. New

York, NY: The Guilford Press.

- Deci, E., & Ryan, R. (2012). Motivation, personality, and development within embedded social contexts: An overview of self-determination theory. In R. M. Ryan (Ed.), *Oxford handbook of human motivation* (pp. 85-107). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Escriva-Boulley, G., Tessier, D., Ntoumanis, N., & Sarrazin, P. (2018). Need-supportive professional development in elementary school physical education: Effects of a cluster-randomized control trial on teachers' motivating style and student physical activity. *Sport, Exercise, and Performance Psychology, 7*(2), 218-234. doi: 10.1037/spy0000119
- Gallagher, P., Yancy, W.S. Jr., Swartout, K., Denissen, J. J., Kuhnel, A., & Voils, C.I. (2012). Age and sex differences in prospective effects of health goals and motivations on daily leisure-time physical activity. *Preventive Medicine, 55*, 322-4.
- González-Cutre, D., Ferriz, R., Beltrán-Carrillo, V. J., Andrés-Fabra, J. A., Montero-Carretero, C., Cervelló, E., & Moreno-Murcia, J. A. (2014). Promotion of autonomy for participation in physical activity: a study based on the trans-contextual model of motivation. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology, 34*(3), 367-384.
- González-Cutre, D., Sicilia, A., & Moreno-Murcia, J. A. (2011). Un estudio cuasiexperimental de los efectos del clima motivador tarea en las clases de Educación Física. *Revista de Educación, 356*, 677-700.
- Goudas, M., & Biddle, S. (1994). Perceived motivational climate and intrinsic motivation in school physical education classes. *European Journal of Psychology of Education, 9*(3), 241-250.
- Gu, X., & Solmon, M. (2016). Motivational processes in children's physical activity and health-related quality of life. *Phys. Educ. Sport Pedagogy 21*, 407-424. doi: 10.1080/17408989.2015.1017456

- Guay, F., Boggiano, A. K., & Vallerand, R. J. (2001). Autonomy support, intrinsic motivation, and perceived competence: Conceptual and empirical linkages. *Personality and Social Psychology Bulletin, 27*(6), 643-650.
- Gunnell, K.E., Crocker, P.R., Mack, D.E., Wilson, P.M., & Zumbo, B.D. (2014). Goal contents, motivation, psychological need satisfaction, well-being and physical activity: A test of self-determination theory over 6 months. *Psychology of Sport and Exercise, 15*(1), 19-29.
- Haerens, L., Aelterman, N., Van der Berghe, L., De meyer, J., Soenens, B., & Vansteenkiste, M. (2013). Observing physical education teacher's need-supportive interactions in classroom settings. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 35*, 3-17. doi: 10.1123/jsep.35.1.3
- Haerens, L., Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Soenens, B., & Van Petegem, S. (2015). Do perceived autonomy-supportive and controlling teaching relate to physical education students' motivational experiences through unique pathways? Distinguishing between the bright and dark side of motivation. *Psychology of Sport and Exercise, 16*(3), 26-36.
- Haerens, L., Kirk, D., Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I., & Vansteenkiste, M. (2010). Motivational profiles for secondary school physical education and its relationship to the adoption of a physically active lifestyle among university students. *European Physical Education Review, 16*, 117-39.
- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., & Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet, 380*, 247-257. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60646-1
- Jang, H., Reeve, J., Ryan, R. M., & Kim, A. (2009). Can self-determination theory explain what underlies the productive, satisfying learning

experiences of collectivistically-oriented South Korean adolescents?
Journal of Educational Psychology, 101, 644–661.

Kondric, M., Sindik, J., Furjan-Mandic, G., & Schiefler, B. (2013).

Participation motivation and student's physical activity among sport students in three countries. *J Sports Sci Med*, 12(1), 10-18.

Kowalski, K., Crocker, P., & Faulkner, R. (1997). Validation of the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Pediatric Exercise Science*, 9, 174-186.

Lettnin, C. (2013). *(Des)seriação da educação física no ensino médio como proposta de contribuições à saúde: visão de alunos e professores*. (Unpublished doctoral thesis). PUCRS, Porto Alegre, Brasil.

Lim, B., & Wang, C. (2009). Perceived autonomy support, behavioural regulations in physical education and physical activity intention. *Psychology Sport and Exercise*, 10, 52-60. doi: 10.1016/j.psychsport.2008.06.003

Montanha, T. (2013). *Intensidade, dispêndio energético e prazer num exergame realizado em bicicleta estacionária*. (Unpublished master's thesis). Universidade do Porto, Porto, Portugal.

Moreno, J. A., Martínez, C., Alonso, N. (2006). Actitudes hacia la práctica físico-deportiva según el sexo del practicante. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 3(2), 20-43.

Moreno-Murcia, J. A., & Sánchez-Latorre, F. (2016). The effects of autonomy sup-port in physical education clases. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 43(12), 79-89.

Moreno-Murcia, J. A., Huéscar, E., & Cervelló, E. (2012). Prediction of adolescents doing physical activity after completing secondary education. *The Spanish Journal of Psychology*, 15(1), 90-100.

Moreno-Murcia, J., & Hernández, E. (2013). The importance of supporting adolescents' autonomy in promoting physical-sport exercise. *The Spanish Journal of Psychology*, 16, 1-9.

- Moreno-Murcia, J.A., Huescar, E., Fabra, J.A.A., & Sánchez-Latorre, F. (em impressão). Medición del apoyo a la autonomía y estilo controlador en educación física: relación con el feedback. RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del deporte.
- Motl, R., Dishman, R., Saunders, R., Dowda, M., Felton, G., & Pate, R. (2001). Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls. *American Journal of Preventive Medicine*, 21(2), 110-117.
- Ntoumanis, N., Quested, E., Reeve, J., & Cheon, S. H. (2018). Need supportive communication: implications for motivation in sport, exercise, and physical activity. In B. Jackson, J. Dimmock, & J. Compton (Eds.), *Persuasion and Communication in Sport, Exercise, and Physical Activity* (p. 302). New York: Routledge.
- Núñez, J., León, J., Grijalvo, F., & Albo, J. (2012). Measuring autonomy support in university students: the Spanish version of the Learning Climate Questionnaire. *The Spanish Journal of Psychology*, 15(3), 1466-1472.
- Pires, A., Luís, C., Borrego, C., Alves, J., & Silva, C. (2010). Validação preliminar de um questionário para avaliar as necessidades psicológicas básicas em Educação Física. *Motricidade*, 6(1), 33-51.
- Reeve, J., & Cheon, S. (2016). Teachers become to be more supportive-autonomy after they believe it is easy to do. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 178-189. doi: 10.1016/j.psychsport.2015.08.001
- Reeve, J., Jang, H., Carrell, D., Barch, J., & Jeon, S. (2004). Enhancing high school students' engagement by increasing their teachers autonomy support. *Motivation and Emotion*, 28, 147-169.
- Reeve, J., Vansteenkiste, M., Assor, A., Ahmad, I., Cheon, S. H., Jang, H., ..., & Wang, J. (2014). The beliefs that underlie autonomy-supportive and controlling teaching: A multinational investigation. *Motivation and Emotion*, 38(1), 93-110. doi: 10.1007/s11031-013-9367-0

- Shen, B., Wingert, R.K., Li, W., Sun, H., & Rukavina, P.B. (2010). An amotivation model in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 29, 72-84.
- Silva, R. R., & Malina, R. (2000). Nível de atividade física em adolescentes do município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 16(4), 1091-1097.
- Tenório, M. (2014). *Motivação de estudantes e alunos para as aulas de Educação Física do ensino médio*. Tese (Doutorado), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.
- Tessier, D., Sarrazin, P., & Ntoumanis, N. (2010). The effect of an intervention to improve newly qualified teachers' interpersonal. *Contemporary Educational Psychology*, 35, 242-253. doi: 10.1016/j.cedpsych.2010.05.005
- Ulstad, S. O., Halvari, H., Sorebo, O., & Deci, E. (2018). Motivational predictors of learning strategies, participation, exertion, and performance in physical education: A randomized controlled trial. *Motivation and Emotion*, 42(4), 497-512. doi: 10.1007/s11031-018-9694-2
- Vlachopoulos, S., & Michailidou, S. (2006). Development and initial validation of a measure of autonomy, competence, and relatedness in exercise: The Basic Psychological Needs in Exercise Scale. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 10(3), 179-201. doi.org/10.1207/s15327841mpee1003_4
- Weiss, M. R., & Ferrer-Caja, E. (2002). Motivational orientations and sport behavior. In T. S. Horn (Eds.), *Advances in sport psychology* (pp. 101-183). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Williams, G., & Deci, E. (1996). Internalization of biopsychosocial values by medical students: A test of self-determination theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(4), 767-779.

Publicaciones



Artículo 1

Fin, G., Baretta, E., Moreno-Murcia, J. A., & Nodari Júnior, R. J. (2017). Autonomy support, motivation, satisfaction and physical activity level in physical education class. *Universitas Psychologica*, 16(4), 1-12.

[doi:10.11144/Javeriana.upsy16-4.asms](https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy16-4.asms)

Autonomy Support, Motivation, Satisfaction and Physical Activity Level in Physical Education Class

Apoyo a la autonomía, motivación, satisfacción y niveles de actividad física en clases de educación física

Gracielle Fin, Elisabeth Baretta, Rudy José Nodari Júnior,
Juan Antonio Moreno-Murcia

Abstract

The aim of this study was to identify the motivational profile and relate it to teacher autonomy support, basic psychological needs, exercise enjoyment, and level of physical activity in a sample of 615 Brazilian adolescents (327 girls and 288 boys), aged between 12 and 14 years ($M = 13.3$, $DT = .79$). One group was identified as more self-determined

with high intrinsic motivation and introjected regulation scores, while the other showed no self-determination, with high external regulation and demotivation. Self-determined adolescents perceive greater teacher support; exhibit better fulfillment of basic psychological needs for autonomy, competence, and relatedness; show greater enjoyment in physical education classes and engage in more physical activity.

Keywords: Motivation; self-determination; physical activity; adolescents.

Resumen

El objetivo fue identificar el perfil motivacional y relacionarlo con el apoyo docente a la autonomía, a las necesidades psicológicas básicas, la satisfacción para la práctica de actividades físicas y el nivel de actividad física, en una muestra de 615 adolescentes. Se obtuvo un grupo con "perfil autodeterminado" con puntuación más alta de la motivación intrínseca y regulación introyectada; y un grupo con "perfil no autodeterminado" con puntuaciones elevadas de regulación externa y desmotivación. Los adolescentes con perfil más autodeterminado son los que perciben mayor apoyo docente a la autonomía; ; presenta más satisfacción con las necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y relación con los

demás; sienten mayor satisfacción para la práctica de educación física y practican más actividad física.

Palabras clave: Motivación; autodeterminación; actividad física; adolescentes.

Introduction

The relationship between physical activity, health and better quality of life has been scientifically proven for decades (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985). Even though the population is aware, high percentage of children and adolescents do not meet the recommendations of regular physical activity (Trost, & Loprinzi, 2008), and many of them do not do extracurricular physical activity (Centers for Disease Control and Prevention CDC, 2010).

This negative behavior with respect to physical-sports activities may be influenced by motivational factors, which are regulated by biological, cognitive and social factors. To help understand the influence of motivation on adhering to physical or sports activities, the Self-determination Theory (SDT; Deci & Ryan, 2000) has been widely used in recent years as a motivational model that considers different motivational perspectives, contextual influences on motivation and interpersonal perceptions, analyzing whether behaviors are voluntary and autonomous. Thus, a self-determination continuum is proposed, whereby the individual may be more self-determined (intrinsic motivation and extrinsic regulations) or less self-determined (demotivation).

In this theory, human behavior is regulated by three basic psychological needs that act independently: competence, autonomy and relatedness to others. Competence refers to the ability of a person to perform a task; autonomy is related to the level of independence and control of the choices an individual makes; and relatedness to others is linked to the perception of a sense of connection with other people (Deci & Ryan, 2000).

Satisfying these needs results in regulatory behavior, which may determine intrinsic motivation, when actions are initiated independently by people themselves, or extrinsic when actions are regulated by external factors (Deci, & Ryan, 1991). In this respect, it is possible to consider three basic types of motivation, which range from the most self-determined form (intrinsic motivation) to lower levels of self-determination (extrinsic motivation and demotivation), also

characterizing different types of motivational regulators that influence human behavior.

Demotivation is the absolute lack of motivation, whereby individuals have no intention of engaging in an activity. Its behaviors are not influenced by external or internal factors and the need to perform an activity will not be valued, and will be accompanied by feelings of frustration, incompetence and fear (Deci, & Ryan, 2000).

Extrinsic motivation is determined by four types of regulation and their regulatory processes: external regulation is characterized by the need to obtain external rewards or avoid punishment; in introjected regulation, unlike external regulation, the rewards involved in the regulatory process are internal, individuals feel that they "need" or "must" perform a certain activity, but there is no feeling or "wanting" to do it; the regulation identified is more internally regulated behavior, in this case individuals consider their participation in the activity important; integrated regulation is considered the most self-determined of the extrinsic motivations (Fernandes, & Vasconcelos-Raposo, 2005).

At the highest level of self-determination is intrinsic motivation; in this case the choice is personal, characterizing total autonomy in terms of the activity, which generates interest, pleasure and satisfaction inherent to the activity. An intrinsically motivated person exhibits feelings of competence and self-accomplishment, sustaining interest for the activity even after the goal has been achieved (Deci & Ryan, 2000).

As such, motivation would be a continuous process, varying from lack of motivation to different states of extrinsic regulation, until reaching intrinsic motivation. More self-determined styles would be associated with pleasure, the effort to perform the activities and the perception of a context favorable to autonomy, while less self-determined styles would be associated with anxiety and discomfort in carrying out these activities.

This theory was complemented by Vallerand (2001, 2007), who presented the Hierarchical Model of Motivation, organized according to the following sequence: Social Factors (global, contextual, situational) → Mediators (autonomy, competence and relatedness) → Motivation (intrinsic, extrinsic and demotivation) → Consequences (affective, cognitive and behavioral). In the context of physical education, teachers are one of the determining social factors. They can assume

different attitudes during class, considering a continuum that ranges from an interpersonal style based on extreme control (offering extrinsic incentives) to maximum support of autonomy (increases the intrinsic motivation of students) (Reeve, et al., 2014).

Teachers who support autonomy manage to nurture the internal motivational resources of the student, explaining essential fundamentals, using non-controlling language, exhibiting patience in order to provide students with enough time to learn at their own pace (Reeve, 2009). Thus, students become more involved in decision making, using inquiry methodology, giving more importance to the process, encouraging effort and personal growth.

In contrast to supporting autonomy is a controlling style during the class. In this case, teachers ensure that activities are performed in line with their own way of thinking, feeling and behaving. When teachers use a controlling style, they induce students to put aside their own internal motivational resources to perform the activities, seeking to resolve problems according to the teachers' needs (Moreno Murcia, Conde, & Sáenz-López, 2012).

Support aimed at the student's basic psychological needs is directly related to their satisfaction, resulting in more self-determined motivation (Ntoumanis & Standage, 2009). The feeling of satisfaction in attending physical education classes results from more self-determined behavior, influenced by intrinsic motivation to engage in the activities.

Identifying and assessing motivational dimensions and their intervening factors are important tools for understanding human behavior in terms of adhering to physical activities and may help the professionals involved, with respect to managing and applying this knowledge in schools, implement strategies that stimulate good behavior via effective health intervention measures (Jiménez-Torres, Godoy-Izquierdo, & García, 2012).

Physical education classes may be an ideal setting to acquire the knowledge, attitudes and skills necessary to integrate physical exercise into a person's life. To that end, the teacher is the mediator of situations that determine the level of student involvement with physical education. This study is an important tool for teachers, since it enables them to understand different motivational processes found during classes, and makes students increasingly autonomous and aware of the importance of physical exercise.

The aim of this investigation was to analyze motivational profile and its influence on physical activity in adolescents. To that end, we investigated teacher support of autonomy, fulfillment of basic psychological needs, motivational profile, satisfaction with physical activities, and the physical activity level of adolescents.

Method

Participants

The sample consisted of 615 schoolchildren, 327 girls and 288 boys, aged between 12 and 14 years ($M = 13.3$, $DT = 0.79$), in the final grades of elementary schooling at four public schools located in the urban zone of three municipalities in Midwest Santa Catarina state, Brazil.

Measurements

Autonomy support. The Learning Climate Questionnaire (LCQ) (Williams & Deci, 1996), used to determine the students' perception of their teachers, identified a controlling style or one supporting autonomy. The short version of the questionnaire was applied in this study, recommended by Nuñez, León, Grijalvo, & Albo (2012), the scale consists of 5 items preceded by the stem "My physical education teacher...", which evaluate autonomy support (e.g. "Tries to understand how I feel before suggesting a new way of doing things"). Answers were scored on a Likert-type scale ranging from 1 (Completely disagree) to 7 (Completely agree). Internal consistency of the scale was calculated using Cronbach's alpha, obtaining an alpha value of 0.81.

Basic Psychological Needs. A questionnaire was applied to assess basic psychological needs in physical education (NPBEF), adapted for Portuguese by Pires, Luís, Borrego, Alves, & Silva (2010) from the Basic Psychological Needs in Exercise Scale (BPNEsp) (Vlachopoulos & Michailidou, 2006) and validated for the Brazilian population by Lettnin (2013). The questionnaire consists of 12 items encompassing three dimensions: autonomy (e.g. "I feel I do activities the way I want to"), competence (e.g. "I feel I complete class activities successfully") and relatedness (e.g. "I feel good with my classmates"). Items are preceded by the stem "Generally, in physical education..." and are scored on a 5-point Likert scale from 1 (Completely disagree) to 5 (Completely agree). Internal consistency was 0.70, 0.72 and 0.81, respectively.

Motivation. The Perceived Locus of Causality Questionnaire (PLOCQ) (Goudas & Biddle, 1994) was used, translated into Portuguese and validated for the Brazilian population (Tenório, 2014). The questionnaire contains twenty items and is subdivided into five dimensions: intrinsic motivation (e.g. "Because physical education is fun"); identified regulation (e.g. "Because I want to learn sports skills"); introjected regulation (e.g. "Because I want the teacher to think I am a good student"); external regulation (e.g. "Because I am supposed to do it"); demotivation (e.g. "But I really feel I am wasting my time"). Items are preceded by the stem "I do physical education..." and are scored on a 7-point Likert scale ranging from 1 (Completely disagree) to 5 (Completely agree). Internal consistency was 0.77, 0.74, 0.69, 0.68 and 0.76, respectively.

Physical Activity Enjoyment Scale. We applied the Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) (Motl, Dishman, Saunders, Dowda, Felton, & Pate, 2001), translated by Montanha (Montanha, 2013), to measure enjoyment of physical activity. The scale consists of 16 statements preceded by the stem "When I am physically active...", which assess enjoyment directly (e.g. "I enjoy it", "It's very pleasant", "It gives me energy") and inversely (e.g. "It makes me sad", "I dislike it", "It's no fun at all"). Answers were scored on a Likert-type scale, rated from 1 (Completely disagree) to 5 (Completely agree). Internal consistency was 0.89.

Physical Activity Level. The Physical Activity Questionnaire for Children (PAQ-C) was used, validated by Kowalski, Crocker and Faulkner (1997) and translated and modified by Silva and Malina (2000), who excluded only physical activities and sports not practiced in Brazil. The instrument contains nine questions about sports and games; physical activities at school and spare time, including weekends. Each question is given an activity score between 1 and 5 on a scale from very sedentary (1) to very active (5) and the final score is the mean calculated for all the items. Scores 2, 3 and 4 correspond to sedentary, moderately active and active, respectively. The final score classifies individuals as active or sedentary, with those who score ≥ 3 considered active and < 3 sedentary.

Procedure

Since the short form of the LCQ has not yet been adapted to the Brazilian educational setting, Hambleton's back-translation method was used (1996). To that end, the items were first translated into Portuguese and then translated back

into English by a group of translators, noting similarities with the original version. Next, the battery of items was assessed by three specialists who estimated the relevance of the items in measuring the construct for which they were created as well as correct wording. The questionnaires were then applied to a small group of students to check for understanding and make any necessary corrections.

Prior authorization was requested from management staff and teachers at the schools involved in the study, as well as the parents and/or guardians of the participants. The questionnaires were answered during physical education (PE) classes under the supervision of the researcher, who explained how subjects should complete the instrument and remained available to answer any questions that might arise during the process. Completion time was approximately 35 minutes and anonymity was respected to ensure sincere answers. The project was submitted to the Human Research Ethics Committee of Unoesc/Hust and approved under protocol number 937.597 on December 19, 2014.

Data Analysis

Confirmatory factor analysis was performed to verify the factor structure of the LCQ. Descriptive statistics were conducted for all the variables (means and standard deviations) followed by analytical statistics with bivariate correlations. Next, the sample of 615 adolescent schoolchildren was randomly divided into two sub-samples denominated sample 1 ($n = 308$) and sample 2 ($n = 307$), in order to identify the different motivational profiles. To determine motivational profiles in sample 1, hierarchical clustering was conducted via Ward's method, using the variables intrinsic motivation, identified regulation, introjected regulation, external regulation and demotivation. Next, the same variables were used in sample 2 to confirm the pattern of profiles found using K means cluster analysis. Finally, hierarchical cluster via Ward's method was applied to determine the motivational profile of the entire sample. Multivariate analysis (MANOVA) was performed to examine the characteristics of each motivational profile in terms of autonomy support, basic psychological needs, physical activity enjoyment, and level of physical activity. Analyses were conducted using SPSS statistics 20.0 software.

Results

Psychometric Properties of the LCQ

The independent sample consisted of 215 children, 107 girls and 108 boys, aged between 12 and 14 years ($M = 13.5$, $DT = 0.84$) and enrolled in elementary school. Items from each scale were submitted to descriptive analysis (mean and standard deviation) in order to maximize variance and determine whether all the items exhibited high discriminative power, high standard deviation and mean scores of accepted answers (Nunnally & Bernstein, 1994). All the items in the present study were adjusted to the desired descriptive levels, analyzing the internal structure of the scales and submitting data to confirmatory factor analysis. The results of descriptive data revealed similarity with the normal curve, as recommended by Curran, West and Finch (1996). In addition, Mardia's coefficient was 11.90, establishing deviation from multivariate normality. Factor structure was evaluated by maximum likelihood estimation using bootstrapping (500 resamples) and the covariance matrix between items was used as input for data analysis. Oblique rotation was performed for one factor, with five measurements obtained.

Standardized values for factor loadings were between 0.74 and 0.82. Model fit was evaluated using a combination of absolute and relative indices. The results of confirmatory factor analysis were satisfactory: $\chi^2(4, 615) = 4.11$ $p = .39$; $\chi^2/d.f. = 1.03$; CFI = 0.99; NFI = 0.99; TLI = 0.99; SRMR = 0.008; RMSR = 0.007. Internal consistency of the scale was calculated using Cronbach's alpha, obtaining an alpha value of 0.81.

Descriptive and correlation analysis

The total sample exhibited a mean score of 4.74 out of seven for autonomy support. With regard to psychological mediators, a mean score of 3.07 out of five was recorded for autonomy, 3.91 out of five for competence and 4.02 out of five for relatedness. In terms of motivational regulations for physical education classes, the highest score observed was for identified regulation, followed by intrinsic motivation, introjected regulation and external regulation, with the lowest result recorded for demotivation. A mean score of 4.12 out of five was obtained for physical activity enjoyment. Mean physical activity level was 2.46, with a score of ≥ 3 representing active children and < 3 sedentary ones.

The variables were positively and significantly correlated, with the exception of intrinsic motivation, which showed no association with external regulation; identified regulation, which was not related to external regulation; and external

regulation and demotivation, which exhibited no correlation with level of physical activity. Intrinsic motivation and identified regulation were negatively correlated with demotivation and external regulation and demotivation showed a negative correlation with enjoyment (Table 1).

Table 1: Descriptive Values and Correlations for all Variables

	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>R</i>	1	2	3	4	5	6	7
1. Intrinsic motivation	5.39	1.18	1-7	-	.74**	.48**	.01	-.21**	.59**	.28**
2. Identified regulation	5.46	1.13	1-7	-	-	.43**	-.00	-.21**	.54**	.25**
3. Introjected regulation	4.01	1.31	1-7	-	-	-	.39**	.15**	.29**	.24**
4. External regulation	3.20	1.30	1-7	-	-	-	-	.55**	-.18**	.06
5. Demotivation	2.47	1.29	1-7	-	-	-	-	-	-.37**	-.02
6. Enjoyment	4.12	.62	1-5	-	-	-	-	-	-	.24**
7. Physical Activity	2.46	.66	1-3	-	-	-	-	-	-	-

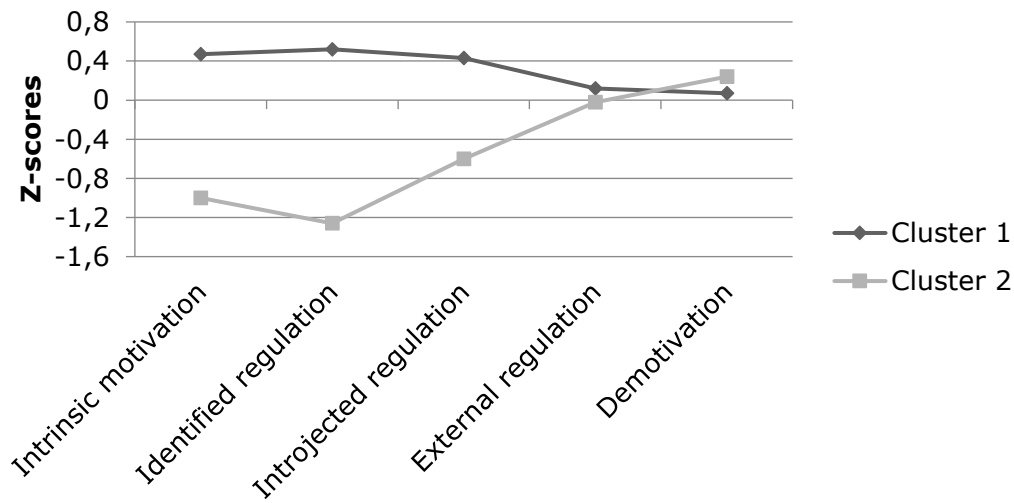
Cluster Analysis

Cluster analysis followed the steps proposed by Hair, Anderson, Tatham and Black (1998). First, invalid data were identified among the variables studied and excluded from the study sample. In the second step all the variables were standardized using Z-scores and no scores above 3 were found, implying the absence of outliers or invalid data. Subsequently, univariate distribution of all the clustered variables was examined for normality. The total sample was divided into two subsamples.

In order to determine the motivational groups in sample 1, hierarchical cluster was performed using Ward's method. The resulting dendrogram suggested the existence of two groups (Table 2). The suitability of the groups created was evaluated based on the increase in clustering coefficients. According to Norusis (1992), low coefficients indicate significant homogeneity between cluster members, whereas high values demonstrate substantial differences between members.

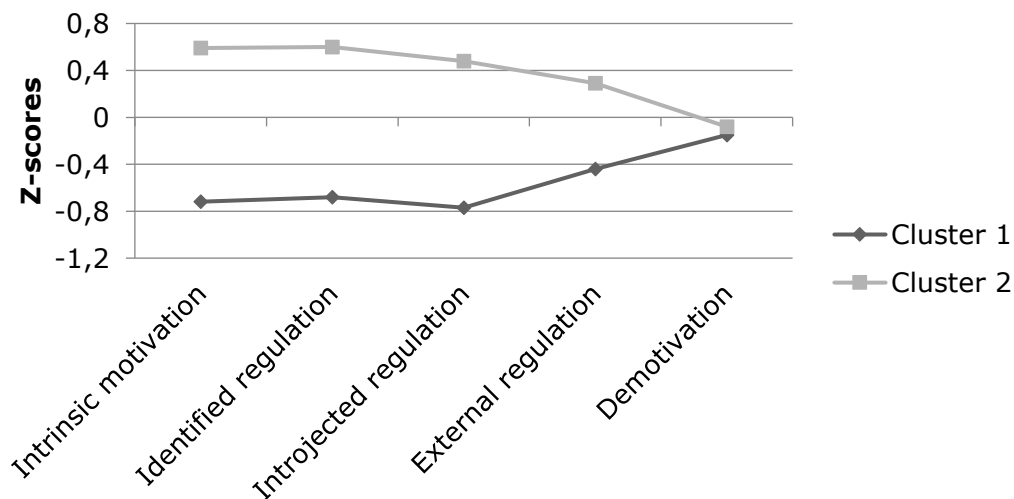
Thus, two motivational profiles were obtained (Figure 1): self-determined (cluster 1), with high values for identified regulation, intrinsic motivation and introjected regulation, and non-self-determined (cluster 2), with elevated demotivation and external regulations scores (Table 2).

Figure 1: Hierarchical clustering using Ward's method in sample 1



K-means clustering was applied to identify the motivational groups in sample 2 and also established two profiles (Figure 2): self-determined (cluster 2), with high scores for identified regulation, intrinsic motivation and introjected regulation, and non-self-determined (cluster 1), with elevated values for demotivation and external regulation (Table 2).

Figure 2: K-means clustering in sample 2



Ward's method was used to determine the motivational groups in the total sample, detecting two profiles (Figure 3): self-determined (cluster 2), with high

scores for introjected regulation, intrinsic motivation and identified regulation, and non-self-determined (cluster 1), with elevated values for demotivation and external regulation (Table 2).

Figure 3: Hierarchical clustering using Ward's method in the total sample

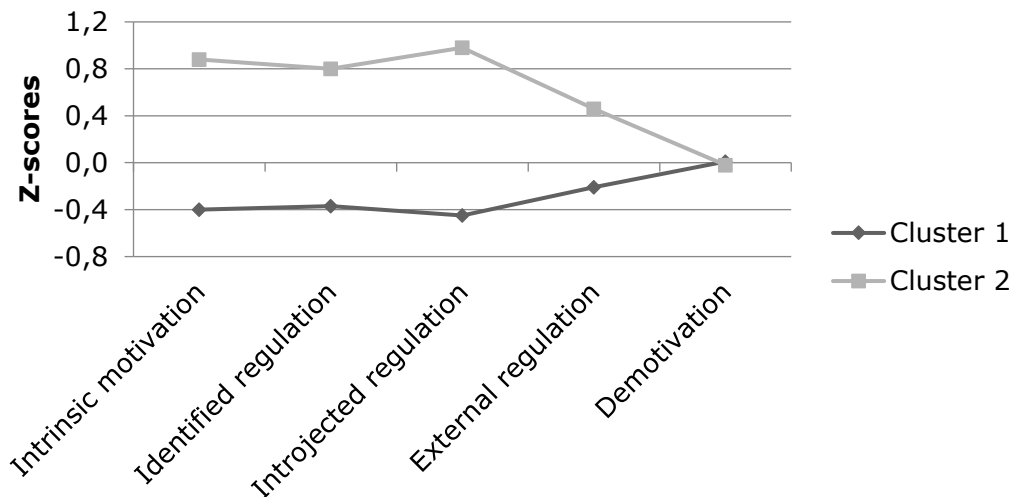


Table 2: Standardized Value, Means and Standard Deviations of the Variables in each Cluster for Sample 1,2 and the Total Sample

	Sample 1			Sample 2			Total Sample											
	<i>Cluster 1</i> (n = 226)	<i>Cluster 2</i> (n = 82)		<i>Cluster 1</i> (n = 157)	<i>Cluster 2</i> (n = 150)		<i>Cluster 1</i> (n = 420)	<i>Cluster 2</i> (n = 195)										
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>Z</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>Z</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>Z</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>Z</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>Z</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>Z</i>
IM	5.9	.8	.4	4.2	.9	-1.0	4.5	1.0	-.7	6.1	.7	.5	4.9	1.0	-.4	6.4	.5	.8
IDR	6.0	.6	.5	4.0	.7	-1.2	4.6	1.0	-.6	6.1	.6	.6	5.0	1.0	-.3	6.3	.5	.8
INR	4.5	1.2	.4	3.2	.9	-.6	2.9	.9	-.7	4.6	1.0	.4	3.4	.9	-.4	5.3	.9	.9
ER	3.3	1.2	.1	3.1	1.1	-.0	2.6	1.1	-.4	3.5	1.4	.2	2.9	1.2	-.2	3.8	1.2	.4
DEM	2.5	1.3	.0	2.7	1.1	.2	2.2	1.1	-.1	2.3	1.3	-.0	2.4	1.2	.0	2.4	1.4	-.0

Note: IM = Intrinsic motivation; IDR = Identified regulation; INR = Introjected regulation; ER = External regulation; DEM = Demotivation

Differential Analysis

Multivariate analyses of variance (MANOVA) were conducted to examine the characteristics of each motivational profile, considering clusters of the total sample

as independent variables and autonomy support, basic psychological needs, physical activity enjoyment and physical activity level as dependent variables (Table 3). The results obtained revealed differences (Wilks's lambda = .71, $F(7, 607) = 35.06$, $p < 0.01$, $\eta^2 = 0.28$), always favoring self-determination.

Table 3: Multivariate Analysis

Variables	Cluster 1 (n = 420)		Cluster 2 (n = 195)		F	η^2
	M	DT	M	DT		
1. Autonomy support	4.30	1.39	5.70	1.16	149.51	.19
2. Competence	3.75	0.64	4.24	.51	87.63	.12
3. Relatedness	3.93	0.76	4.23	.66	22.13	.03*
4. Autonomy	2.94	0.77	3.35	.83	36.56	.05*
5. Enjoyment	3.97	.63	4.46	.43	94.01	.13
6. Physical Activity Level	2.34	.62	2.71	.66	44.19	.06

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

Discussion

Given the importance of identifying and grouping adolescents according to their motivational profile in order to intervene more effectively by planning PE classes based on their individual needs, this study aimed to identify the motivational profile of Brazilian adolescents and relate it to teacher autonomy support, basic psychological needs, exercise enjoyment, and level of physical activity.

The adolescents under study exhibited high perception of teacher support of autonomy and greater fulfillment of the psychological need for relatedness to others, followed by autonomy and competence. Satisfaction with physical activities was also high, but interestingly, physical activity level was below recommended values, classifying these adolescents as sedentary, corroborating other studies carried out in the country (Hallal, Knuth, Cruz, Mendes, & Malta, 2010) (Pontes, Barreto Neto, Amorim, & Lira, 2013) which reported worrisome data with respect to sedentary behavior in this age group.

Studies conducted in Brazil, which exhibit worrisome data in relation to sedentary behavior in this age group. In a three-year study (Garcia & Fisberg, 2011) with Brazilian teenagers, 90% reported enjoying physical activities, but less

than 50% did so in their leisure time, physical education classes being the primary incentive. The lack of friend participation and venues were the external barriers reported by these individuals, and the authors observed the need for better knowledge of internal factors that can mediate the practice of physical activities.

Considering the motivational regulations of the adolescents investigated, higher values were observed for self-determined motivation, evident in the regulation identified and intrinsic motivation. It was also shown that non-self-determined motivations (external regulation and demotivation) displayed a negative correlation with satisfaction with the activity, but no correlation with physical activity level. These results are similar to those obtained in other studies, demonstrating a direct relationship between intrinsic motivation in physical education classes and the satisfaction with and desire to participate in future physical activities (Standage M. , Gillison, Ntoumanis, & Treasure, 2012) (Teixeira, Carraça, Markland, Silva, & Ryan, 2012).

In practical terms, the findings suggest that to initiate physical activities, adolescents need to be aware of their importance to health (regulation identified), in addition to experiencing pleasure and satisfaction inherent to the activity (intrinsic motivation), without feeling obligated to participate to escape punishment or responsibilities (external regulation) or feeling frustration and fear (demotivation) related to these activities.

Educational programs that stimulate the development of intrinsic motivation and more self-determined behavior, primarily in early school grades, may lead individuals to engage in regular physical activities. Thus, the tendency to abandon the activity after leaving school is lower (Moreno Murcia, Conde, & Sáenz-López, 2012).

Multivariate analysis identified two motivational profiles, showing that adolescents with a more self-determined motivational profile also exhibited greater perception of teacher support of autonomy, greater fulfillment of the three basic psychological needs, increased satisfaction in performing physical activities and a higher level of physical activity. The results demonstrated a more self-determined profile.

Commitment to engaging in physical activities can be determined by the motivational profile that the person exhibits. Variables that may interfere in this process are the teacher's interpersonal style and psychological mediators. Deci

and Ryan (1991) report that the ideal social context to favor more self-determined behavior stimulates the development of autonomy, since this is an important factor that may influence the ability of individuals to prosper, in addition to improving personal growth and satisfaction.

In the context of physical education, teachers are a determining social factor, given that their interpersonal style during class may directly influence the motivational profile of students. In the case of this study, the group of adolescents with the greatest perception of teacher support of autonomy also exhibits a more self-determined profile.

The relationship between the interpersonal style offered by teachers during physical education classes and the self-determined motivation of students proves that a teaching style aimed at encouraging autonomy favors the development of a more self-determined profile, improving learning, emotions, commitment, and feelings of satisfaction, making students more prone to participate in the tasks proposed and exhibiting greater commitment to their activities, in addition to displaying more perception of competence (Moreno-Murcia, Ruiz, & Vera, 2015).

The use of pedagogic proposals in which teachers show an interpersonal style in their support of autonomy is essential, since when students that participate in classes characterized by a controlling teaching style are compared to those who attend classes based on support of autonomy, the latter exhibit better results in terms of greater participation during class, display more positive emotions, greater creativity, better information processing and conceptual understanding, and more persistence in the face of difficulties, among others (Cai, Reeve, & Robinson, 2002) (Guay, Boggiano, & Vallerand, 2001).

Increased teacher support of autonomy is also related to greater fulfilment of the basic psychological needs during the activity, which leads to a more self-determined profile in adolescents (Moreno-Murcia, Ruiz, & Vera, 2015), a fact confirmed by the results of this study, given that the teenagers who received more support for autonomy also obtained higher satisfaction scores in relation to basic psychological needs, with greater perception of competence and autonomy to perform physical education class activities, when compared to those with a less self-determined profile.

The results of the present study demonstrate that relatedness to others may also be linked to improved intrinsic motivation in adolescents. According to the

model proposed by Vallerand (1997), the perception of students regarding their relationship with colleagues and teachers could also be related to an intrinsically motivated profile. In general, students in environments that promote the fulfillment of the three basic psychological needs show greater satisfaction with the proposed activities, predicting more self-determined motivation (Standage, Duda, & Ntoumanis, 2005). Thus, the reasons that lead adolescents to engage in physical-sports activities are determined by their perception of competence and social acceptance, linked to self-esteem, as well as aspects related to entertainment and satisfaction, both a consequence of the activity (Weiss, & Ferrer-Caja, 2002).

With the hierarchy model of motivation as a model (Vallerand, 2001) (Vallerand, 1997), the findings of this study prove that the relationship between social factors, in this case the interpersonal style of the teacher and fulfillment of basic psychological needs have a positive effect on the more self-determined forms of motivation, resulting in positive affective, cognitive and behavioral consequences for physical education classes and physical activity levels.

The general implications of these concepts are that it is not enough to encourage simply physical activities. However, it is important that these experiences be significant and enjoyable, reinforcing feelings of competence during the activity, favoring autonomy and involving socially positive relationships. These attitudes could lead to greater participation in activities during physical education classes or leisure moments, underscoring the fact that the success or failure of adolescents depends on effective teaching and learning processes received and perceived during their lifetime.

In conclusion, the data obtained in this investigation demonstrate that more self-determined teenagers perceive greater teacher support of autonomy; are more fulfilled in terms of the basic psychological needs of autonomy, competence and relatedness to others; are more satisfied with physical education classes and consequently engage in more physical activity.

The results found here reinforce the contribution of physical education in adolescents' acquiring physical activity habits, requiring pedagogic proposals that enable adolescents to adhere to classes, making them stimulus tools for an active lifestyle, even outside the school environment. As such, the organization and application of activities that stimulate the support of adolescent autonomy, as well

as a more self-determined profile and increased satisfaction in attending physical education classes should be promoted by the teachers of this discipline.

It is suggested that other studies be conducted to assess the implementation of motivational strategies during physical education classes, and their effects on meeting basic psychological needs, motivational profile and satisfaction with physical activities.

The possible limitations of this study are the need for more investigations of this issue, considering different age groups and intersex differences, in order to clarify possible differences found at other levels of physical education.

Finally, this investigation supplies data that may lead to changes and improvements in the lives of adolescents by serving as a tool for teachers in terms of management and applying this knowledge at school, as well as adding to the body of information on phenomena involving motivational factors, their guidelines and physical activity in adolescents.

References

- Cai, Y., Reeve, J., & Robinson, D. (2002). Home schooling and teaching style: Comparing the motivating styles of home school and public school teachers. *Journal of Educational Psychology, 94*(2), 372-380.
- Caspersen, C., Powell, K., & Christenson, G. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep., 100*(2), 126-131.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2010). *The association between school based physical activity, including physical education, and academic performance*. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services.
- Curran, P., West, S., & Finch, J. (1996). The robustness of test statistics to non normality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods, 1*, 16-29.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. In: R. A. Dienstbier, *Perspectives on motivation* (pp. 237-288). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Fernandes, H.M., & Vasconcelos-Raposo, J. (2005). Continuum de Auto-Determinação: validade para a sua aplicação no contexto desportivo. *Estud. Psicol.*, 10(3), 385-395.
- Garcia, L. M., & Fisberg, M. (2011). Atividades físicas e barreiras referidas por adolescentes atendidos num serviço de saúde. *Rev Bras Cineantropom Desemp.Hum*, 13(3), 163-169.
- Goudas, M., & Biddle, S. (1994). Perceived motivational climate and intrinsic motivation in school physical education classes. *European Journal of Psychology of Education*, 9(3), 241-250.
- Guay, F., Boggiano, A., & Vallerand, R. (2001). Autonomy Support, Intrinsic Motivation, and Perceived Competence: Conceptual and Empirical Linkages. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(6), 643-650.
- Hair, J., Tatham, R., Anderson, R., & Black, W. (1998). *Multivariate data analysis* (5ª ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Hallal, P. C., Knuth, A. G., Cruz, D. A., Mendes, M. I., & Malta, D. C. (2010). Prática de atividade física em adolescentes brasileiros. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(2), 3035-3042.
- Hambleton, R. (1996). Adaptación de test para su uso en diferentes idiomas y culturas: fuentes de error, posibles soluciones y directrices prácticas. In: J. Muñiz, *Psicometría* (pp. 67-89). Madrid: Universitat.
- Jiménez-Torres, M. G., Godoy-Izquierdo, D., & García, J. F. (2012). Relación entre los motivos para la práctica físico-deportiva y las experiencias de flujo en jóvenes: diferencias en función del sexo. *Univ. Psychol*, 11(3), 909-920.

- Kowalski, K., Crocker, P., & Faulkner, R. (1997). Validation of the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Pediatric Exercise Science*, 9, 174-186.
- Lettnin, C. (2013). *(Des)seriação da educação física no ensino médio como proposta de contribuições à saúde: visão de alunos e professores*. Tese (Doutorado), PUCRS, Faculdade de Educação, Porto Alegre, Brasil.
- Montanha, T. (2013). *Intensidade, dispêndio energético e prazer num exergame realizado em bicicleta estacionária*. Dissertação (Mestrado), Universidade do Porto, Porto, Portugal.
- Moreno Murcia, J., Conde, C., & Sáenz-López, P. (2012). Importancia del apoyo de autonomía en la figura del docente en educación física. *Tándem Didáctica de la Educ. Física*, 40, 18-27.
- Moreno-Murcia, J.A., Ruiz, M., & Vera, J.A. (2015). Prediction of Autonomy Support, Psychological Mediators and Academic Motivation on Basic Competences in Adolescent Students. *Revista de Psicodidáctica*, 20(2), 359-376.
- Motl, R., Dishman, R., Saunders, R., Dowda, M., Felton, G., & Pate, R. (2001). Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls. *American Journal of Preventive Medicine*, 21(2), 110-117.
- Norusis, M. (1992). *SPSS/PC+ Professional statistics, Version 5.0* (5ª ed.). Chicago: SPSS.
- Ntoumanis, N., & Standage, M. (2009). Motivation in physical education classes: A self-determination theory perspective. *Theory and Research in Education*, 7(2), 194-202.
- Núñez, J., León, J., Grijalvo, F., & Albo, J. (Novembro de 2012). Measuring autonomy support in university students: the Spanish version of the Learning Climate Questionnaire. *The Spanish Journal of Psychology*, 15(3), 1466-1472.
- Nunnally, J., & Bernstein, I. (1994). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.

- Pires, A., Luís, C., Borrego, C., Alves, J., & Silva, C. (2010). Validação preliminar de um questionário para avaliar as necessidades psicológicas básicas em Educação Física. *Motricidade*, 6(1), 33-51.
- Pontes, L., Barreto Neto, A., Amorim, R., & Lira, P. (2013). Padrão de atividade física em diferentes domínios e sua associação com a pressão arterial em adolescentes. *Revista da AMRIGS*, 57(3), 196-201.
- Reeve, J., Vansteenkiste, M., Assor, A., Ahmad, I., Cheon, S., Jang, H., Wang, C. (2014). The beliefs that underlie autonomy-supportive and controlling teaching: A multinational investigation. *Motivation and Emotion*, 38(1), 93-110.
- Reeve, J. (2009). Why Teachers Adopt a Controlling Motivating Style Toward Students and How They Can Become More Autonomy Supportive. *Educational Psychologist*, 44(3), 159-177.
- Standage, M., Duda, J., & Ntoumanis, N. (2005). A test of self-determination theory in school physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 75, 411-433.
- Standage, M., Gillison, F., Ntoumanis, N., & Treasure, D. (2012). Predicting Students' Physical Activity and Health-Related Well-Being: A Prospective Cross-Domain Investigation of Motivation Across School Physical Education and Exercise Settings. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 34(1), 37-60.
- Teixeira, P., Carraça, E., Markland, D., Silva, M., & Ryan, R. (2012). Exercise, physical activity, and self-determination theory: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(78).
- Tenório, M. (2014). *Motivação de estudantes e alunos para as aulas de Educação Física do ensino médio*. Tese (Doutorado), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.
- Trost, S. G., & Loprinzi, P. D. (2008). Exercise-Promoting healthy lifestyles in children and adolescents. *Journal of Clinical Lipidology*, 2(3), 162-168.

- Vallerand, R. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In: M. P. Zanna, *Advances in experimental social psychology*. San Diego: Academic Press.
- Vallerand, R. J. (2001). A Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation in Sport and Exercise. In: G. C. Roberts, *Advances in motivation in sport and exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Vallerand, R. J. (2007). Intrinsic and extrinsic motivation in sport and physical activity. In: G. Tenenbaum, & R. C. Eklund, *Handbook of sport psychology*. New York: Wiley.
- Vlachopoulos, S., & Michailidou, S. (2006). Development and Initial Validation of a Measure of Autonomy, Competence, and Relatedness in Exercise: The Basic Psychological Needs in Exercise Scale. *Measurement In Physical Education and Exercise Science*, 10(3), 179-201.
- Weiss, M.R., & Ferrer-Caja, E. (2002). *Motivational orientations and sport behavior*. In Horn TS. *Advances in sport psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Williams, G., & Deci, E. (1996). Internalization of biopsychosocial values by medical students: A test of self-determination theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(4), 767-779.

Artículo 2

Se encuentra enviado en proceso de evaluación:

Fin, G., Baretta, E., Nodari Júnior, R. J., & Moreno-Murcia, J. A. (2019). Estilo controlador docente e a motivação dos estudantes na educação física escolar.

Estilo controlador docente e a motivação dos estudantes na educação física escolar

Teacher's controller style and motivation in physical education classes

Gracielle Fin, Elisabeth Baretta, Rudy José Nodari Júnior,
Juan Antonio Moreno-Murcia

Resumo

O objetivo deste estudo foi identificar a relação do estilo controlador docente com a motivação autodeterminada dos estudantes para as aulas de educação física. Foram investigadas a percepção sobre o estilo controlador docente na educação física e a motivação dos estudantes para a prática destas aulas, em 615 estudantes, de 12 a 14 anos. Foram realizadas as análises descritivas e de correlação, além das análises multivariadas de variância e análise de regressão linear. O estilo controlador docente durante as aulas de educação física apresentou correlação negativa com a motivação autodeterminada. A respeito do sexo, foram os meninos os que apresentaram maiores valores para motivação autodeterminada. Os estudantes de menor idade foram os que apresentaram maiores valores na motivação autodeterminada.

Palavras-Chave: Educação física, motivação, adolescência.

Abstract

The aim of this study was to identify the relationship between a controlling style in physical education classes and self-determined motivation, in a sample of 615 adolescents. The measures of student perception regarding the controlling style of teaching in physical education classes was collected, as well as the motivation of students in these classes. Descriptive and correlation analyses were conducted, as well as multivariate analyses of variance and linear regression. The controlling style of teaching during physical education classes exhibited a negative correlation with self-determined motivation. Both perception of teaching style and self-determined motivation were higher in boys. Younger students displayed the highest self-determined motivation values. Self-determined motivation is negatively correlated with perception of a controlling style of teaching.

Keywords: Physical education, motivation, adolescence.

Introdução

O estabelecimento de relações sociais favoráveis e a motivação autodeterminada podem ser fatores determinantes para a adesão a prática das aulas de educação física entre os adolescentes. Segundo Moreno-Murcia, Conde e Sáenz-López (2012), no contexto da educação física, os fatores sociais que interferem na motivação podem envolver o suporte oferecido pelo professor durante as aulas, sendo possível que o mesmo recorra a um estilo mais controlador (ofereça incentivos extrínsecos) ou apresente um maior incentivo à autonomia (aumenta a motivação intrínseca dos estudantes). As influências do sexo e da idade também são variáveis que apresentam um importante papel no desenvolvimento das atitudes voltadas à prática das aulas de educação física nos estudantes (Athanasios, 2007). Desta forma, comprovar como evolui esta relação, considerando as variáveis de sexo e idade, poderia permitir que fossem apresentados novos modelos contextuais que possibilitem o desenho de futuros cenários de atuação docente, ajustados a estas percepções.

Desde a década de 1980 com a publicação da Teoria da Autodeterminação (TAD) por Deci e Ryan (1985), começou-se a postular mudanças significativas nas abordagens sobre estilos interpessoais. A TAD tem sido amplamente utilizada, como sendo um modelo motivacional que considera as diferentes perspectivas motivacionais, as influências contextuais na motivação e as percepções interpessoais, analisando se as condutas são realizadas de forma voluntária e autônoma. Assim, é proposto um contínuo de autodeterminação, podendo a pessoa estar mais autodeterminada (motivação intrínseca e regulações extrínsecas) ou menos autodeterminada (desmotivação) (Deci & Ryan, 1985, 1991, 2000).

Para esta teoria, o comportamento humano é regulado por três necessidades psicológicas básicas: competência, autonomia e relação com os demais. Estas atuam de forma interdependente, sendo que a competência refere-se à capacidade da pessoa em realizar a tarefa; a autonomia está relacionada ao nível de independência e controle das escolhas realizadas pela pessoa; e a relação com os demais está ligada a percepção de um senso de conectividade com outras pessoas do ambiente (Deci & Ryan, 2000).

Vallerand (1997), partindo da TAD, desenvolveu o modelo hierárquico de motivação, afirmando que a motivação se desenvolve em diferentes níveis, entre os quais se produzem relações. Nestes níveis, os aspectos sociais do ambiente influenciam a motivação em função da satisfação, ou não, das necessidades psicológicas básicas, em que a satisfação resultaria em uma motivação intrínseca (Deci & Ryan, 2000), derivando consequências a nível afetivo, cognitivo e comportamental (Vallerand & Rousseau, 2001).

Nas aulas educação física, o docente é o mediador dos aspectos sociais e das relações do ambiente durante a aula, podendo influenciar os estudantes de maneira positiva ou não, conseqüentemente favorecendo ou não uma motivação intrínseca. A TAD propõe que o suporte oferecido pelo docente durante as aulas pode ser conceituado ao longo de um contínuo, que vai desde o extremo controle, até um elevado apoio à autonomia (Gagne, Ryan, & Bargmann, 2003). Segundo Reeve (2009), apoiar a autonomia consiste em nutrir os recursos motivacionais internos do estudante, proporcionando fundamentos explicativos, utilizando uma linguagem não controladora, mostrando paciência para permitir aos estudantes o tempo necessário para aprender no seu próprio ritmo. Assim, o estudante se envolve mais na tomada de decisões, utilizando uma metodologia indagativa, dando mais importância ao processo, incentivando o esforço e aperfeiçoamento pessoal (Moreno-Murcia et al., 2014). Contrariamente ao apoio à autonomia, está o suporte controlador durante as aulas. Neste caso, os professores asseguram que as atividades sejam realizadas atendendo unicamente a forma de pensar, sentir e se comportar do próprio professor. Quando os docentes utilizam um suporte controlador, influenciam os estudantes a deixar de lado seus próprios recursos motivacionais internos para realizar as atividades, buscando a resolução dos problemas de acordo com a necessidade do professor (Moreno-Murcia et al., 2012).

Existem inúmeras razões que podem fazer com que o professor de educação física utilize um estilo mais controlador em suas aulas, entre eles observa-se a resistência em mudar de atitude e motivação dos próprios professores (Roth, Assor, Kaplan, & Kannat-Mayman, 2007); a pressão e exigência por resultados no trabalho (Pelletier & Sharp, 2009), o receio em perder o controle da turma, a falta de experiência ou falta de formação inicial sobre estes aspectos (Lamote & Engels, 2010; Su & Reeve, 2011; Vera, 2010), as características dos próprios alunos

(Taylor et al., 2008), estes aspectos limitam a atuação do professor no incentivo à situações que possibilitem ações de suporte à autonomia.

Mesmo assim, a consequências mais positivas relacionadas à motivação autodeterminada e ao estabelecimento de relações sociais favoráveis para a adesão a prática das aulas de educação física entre os adolescentes consideram a ação docente direcionada ao apoio à autonomia durante as suas aulas (Reeve et al., 2004; Taylor, Ntoumanis & Smith, 2009; Taylor, Ntoumanis & Standage, 2008). Está comprovado que um maior apoio à autonomia oferecido pelo professor aos seus alunos pode permitir uma maior motivação intrínseca e um perfil mais autodeterminado para a prática das aulas de educação física (González-Cutre et al., 2014).

No contexto brasileiro são escassas as pesquisas que comprovem a relação negativa entre o estilo controlador do docente e a motivação autodeterminada nos adolescentes praticantes das aulas de educação física. Assim, o objetivo deste estudo foi identificar a relação do estilo controlador docente com a motivação autodeterminada dos estudantes para a prática das aulas de educação física, considerando sexo e idade. Os resultados esperados sugerem que os estudantes que recebem de seus professores um estilo mais controlador estarão menos motivados autodeterminadamente para a prática das aulas de educação física.

Método

Participantes

A amostra foi composta por 615 estudantes, matriculados no ensino fundamental, séries finais, de quatro escolas de ensino público, localizadas na zona urbana de três municípios da região meio oeste do estado de Santa Catarina, Brasil, sendo 327 meninas e 288 meninos, com idades compreendidas entre os 12 e 14 anos ($M = 13.3$, $DP = .79$).

Instrumentos

Controle docente. Foi utilizada a versão modificada para a educação física por Cheon, Reeve, Yu e Jang (2014) do *Controlling Teacher Questionnaire* (CTQ) de Jang, Reeve, Ryan, e Kim (2009). Esta escala é composta por quatro itens, precedidos da frase "Meu professor de educação física...", que avaliam o controle do professor durante as aulas (e.g. "Procura/tem intenção de controlar tudo o que faço"). As respostas foram pontuadas em uma escala tipo Likert, cuja pontuação

varia de 1 (*Discordo totalmente*) até 7 (*Concordo totalmente*). A consistência interna da escala foi calculada utilizando o coeficiente alfa de Cronbach e obteve-se um valor de alfa de .86.

Motivação. Foi utilizado o questionário *Perceived Locus of Causality Questionnaire* (PLOCQ) (Goudas, Biddle, & Fox, 1994), traduzido e validado para a população brasileira (Tenório, 2014). Esse questionário é composto por vinte itens, sendo subdividido em cinco dimensões: motivação intrínseca (e.g. "Porque a educação física é divertida"); regulação identificada (e.g. "Porque quero aprender habilidades esportivas"); regulação introjetada (e.g. "Porque quero que o professor pense que sou um bom aluno"); regulação externa (e.g. "Porque é obrigatório"); desmotivação (e.g. "Faço, mas acho que estou perdendo meu tempo"). Os itens são precedidos da frase inicial "Eu realizo as aulas de educação física...", que se pontuam de acordo com uma escala tipo Likert de 7 pontos classificados de 1 (*Discordo plenamente*) até 7 (*Concordo plenamente*). A consistência interna foi de .77, .74, .69, .68 y .76, respectivamente. Estas dimensões permitem que seja observado o índice de autodeterminação (IAD), este índice é calculado com a seguinte fórmula: $(2 \times \text{Regulação Intrínseca} + \text{Regulação Identificada}) - ((\text{Regulação Introjetada} + \text{Regulação Externa}) / 2) - (2 \times \text{Desmotivação})$.

Procedimentos

Devido à CTQ ainda não ter sido adaptada ao contexto educativo brasileiro, foi adotada a estratégia de tradução inversa de Hambleton (1996). Desta maneira, primeiramente foram traduzidos os itens para a língua portuguesa e posteriormente um grupo de tradutores voltou a traduzi-los para o espanhol, observando a coincidência com a versão original. Posteriormente, a bateria de itens foi submetida a uma avaliação por três especialistas na temática, todos eles estimando a pertinência dos itens para medir o constructo para os quais foram criados, além da correta redação dos mesmos. A bateria completa de questionários foi aplicada a um grupo reduzido de estudantes para verificar sua correta compreensão, e em caso contrário realizar as correções pertinentes. Foi solicitada a autorização prévia das equipes diretivas e dos professores das escolas envolvidas no estudo, bem como aos pais e/ou responsáveis dos participantes menores de idade. Os questionários foram aplicados durante as aulas de educação física, sob supervisão do pesquisador que realizou as explicações de como os estudantes

deveriam responder ao instrumento e continuou à disposição para sanar possíveis dúvidas que poderiam surgir durante o processo, sendo respeitado o anonimato para garantir a sinceridade nas respostas dos escolares. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos da Unoesc/Hust, conforme parecer número 937.597, de 19/12/2014.

Análise estatística

Para comprovar a estrutura da escala CTQ foi realizada uma análise fatorial confirmatória. Foi realizada a análise de estatística descritiva de todas as variáveis (médias e desvios padrões), em seguida foi realizada a estatística analítica sendo efetivadas as correlações bivariadas, por sexo e idade. Para examinar as possíveis diferenças do estilo controlador e da motivação autodeterminada de acordo com o sexo e a idade dos estudantes foi realizada análise de variância multivariada (MANOVA). Foi comprovado o poder preditivo da percepção de estilo controlador dos docentes sobre a motivação autodeterminada, por meio de uma análise de regressão linear múltipla por passos. As diferentes análises foram realizadas com SPSS 20.0 e AMOS pacote estatístico.

Resultados

Propriedades psicométricas da CTQ

Foi utilizada uma amostra independente de 308 escolares, matriculados no ensino fundamental, sendo 150 meninas e 158 meninos, com idades compreendidas entre os 12 e 14 anos ($M = 13.9$, $DP = 0.45$). Primeiramente foi realizada uma análise descritiva (média e desvio padrão) dos itens de cada escala, com a intenção de maximizar a variância da escala e comprovar se todos os itens apresentavam um elevado poder discriminante, alto desvio padrão e pontuações médias de respostas aceitas (Nunnally & Bernstein, 1994). Neste estudo todos os itens se ajustaram aos níveis descritivos desejados, de modo que se procedeu a analisar a estrutura interna das escalas, submetendo os dados a uma análise fatorial confirmatória. Segundo os resultados dos dados descritivos, existiu semelhança com a curvatura normal, tal como recomendam Curran, West e Finch (1996). Assim mesmo, o coeficiente de Mardia foi de 13.67 estabelecendo um desvio da normalidade multivariada. A estrutura fatorial foi avaliada utilizando a estimação de máxima de verossimilhança com um procedimento de bootstrapping (500 reamostras) e a matriz de covariância entre os itens como entrada para a

análise de dados. Submeteu-se a análise do modelo oblíquo de um fator, com cinco medidas observadas.

Os pesos fatoriais se encontravam entre valores padronizados de .84 e .88. O ajuste dos modelos foi avaliado com uma combinação de índices de ajuste absolutos e relativos. Os resultados obtidos da análise fatorial confirmatória foram adequados: $\chi^2(4, 308) = 3.87$ $p = .56$; $\chi^2/d.f. = 1.23$; CFI = .99; NFI = .99; TLI = .98; SRMR = .006; RMSR = .005. A consistência interna da escala foi calculada utilizando o coeficiente alfa de Cronbach e obteve-se um valor de alfa de .86.

Análise descritiva e de correlação

A percepção dos alunos sobre o estilo controlador docente obteve média de 2.50 pontos sobre sete. O IAD da amostra total apresentou média de 7.70 pontos. O estilo controlador docente nas aulas de educação física apresentou correlação negativa com o IAD e com o sexo (Tabela 1).

Tabela 1
Correlações de Todas as Variáveis

	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>R</i>	1	2	3	4
1. Controle	2.50	1.15	1-7	-	-.23**	.01	-.13**
2. IAD	7.70	4.80	1-7	-	-	-.09*	-.09*
3. Idade	13.3	.79		-	-	-	-.03
4. Sexo	1.5	.49		-	-	-	-

Nota. IAD = Índice de Autodeterminação

Análise inferencial

Para examinar as possíveis diferenças entre o estilo controlador e a motivação autodeterminada (variáveis dependentes) foram realizadas análises multivariadas de variância (MANOVA) considerando sexo e idade como variáveis independentes (Tabela 3). Os resultados obtidos mostraram diferenças por sexo (Lambda de Wilks = .96, $F(3, 607) = 6.87$, $p < .001$, $\eta^2 = .03$) e idade (Lambda de Wilks = .97, $F(6, 1214) = 2.43$, $p < .01$, $\eta^2 = .01$), não encontrando diferenças na interação sexo e idade (Lambda de Wilks = .99, $F(6, 1214) = .99$, $p = .42$, $\eta^2 = .005$). A respeito do sexo, tanto na variável estilo controlador ($F = 8.18$, $p = .004$, $\eta^2 = .013$) como no IAD ($F = 4.32$, $p = .038$, $\eta^2 = .007$) foram os meninos os que apresentaram maiores valores. Quando considerada a idade, somente

foram encontradas diferenças ($F = 3.14$, $p = .044$, $\eta^2 = .010$) na variável IAD. Depois da prova post hoc observou-se que estas diferenças se davam unicamente entre as idades de 12 e 14 anos, sendo menores os valores nos estudantes de 14 anos (Tabela 2).

Tabela 2

Valores Descritivos da Análise Diferencial

	Sexo		Idade							
	Masculino ($n = 288$)	Feminino ($n = 327$)	12 ($n = 130$)		13 ($n = 178$)		14 ($n = 307$)			
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Controle	2.64	.07	2.36	.06	2.45	.10	2.54	.08	2.51	.06
IAD	8.32	.30	7.47	.27	8.6	.42	7.75	.35	7.34	.27

Nota. IAD = Índice de Autodeterminação

Modelo de regressão linear

Para comprovar o valor preditivo da percepção de estilo controlador sobre o IAD, foi realizada uma análise de regressão linear por passos (Tabela 3). Observa-se que o IAD é predito de forma negativa pelo estilo controlador docente. A variância explicada obtida foi de 25%.

Tabela 3

Análise de Regressão Linear para a Predição do IAD

	B	SEB	β	ΔR^2
	10.13	.45		.25**
Estilo controlador	-.97	.16	-.23**	

Nota. ** $p < .01$.

Discussão

Devido à importância que parece existir em identificar a motivação de estudantes e como esta pode ser influenciada pela atuação docente, para que seja possível intervir de forma mais eficaz, programando aulas de educação física de acordo com as necessidades dos envolvidos, o objetivo deste estudo foi investigar a relação existente entre o estilo controlador docente e a motivação

autodeterminada para a prática das aulas de educação física, em adolescentes brasileiros, e comprovar as possíveis diferenças por sexo e idade.

O estilo controlador apresentou correlação negativa com a motivação autodeterminada, nos estudantes investigados. A relação entre o estilo docente apresentado durante as aulas de educação física e a motivação autodeterminada dos estudantes tem sido amplamente estudada, (González-Cutre, et al., 2014) (Moreno-Murcia & Hernández, 2013) (Lim & Wang, 2009). Um estilo docente que favorece o apoio à autonomia permite o desenvolvimento de um perfil mais autodeterminado, melhorando a aprendizagem, as emoções, o compromisso, o sentimento de satisfação, entre outros aspectos (Reeve, Jang, Carrell, Jeon, & Barch, 2004).

Outros estudos (Lim & Wang, 2009) (Cheon, Reeve, & Moon, 2012) apontam que o apoio docente à autonomia durante as aulas, pode ter impacto direto na motivação intrínseca dos envolvidos, uma vez que estudantes que recebem o apoio à autonomia são também mais propensos a participar das tarefas propostas, estão mais satisfeitos com sua vida e apresentam maior compromisso em suas atividades (Reeve, Jang, Carrell, Jeon, & Barch, 2004).

Quando considerada a idade, somente foram encontradas diferenças na variável Índice de Autodeterminação. Observou-se que estas diferenças se davam unicamente entre as idades de 12 e 14 anos, sendo menores os valores nos estudantes de 14 anos. O Índice de Autodeterminação é predito de forma negativa pela percepção de estilo controlador docente. Em relação à idade, observa-se que há resultados divergentes na literatura, uma vez que se encontram conclusões demonstrando que o interesse e a motivação autodeterminada diminuem com a idade (Athanasios, 2007), outras pesquisas encontram resultados de aumento desta motivação em grupos com idade mais avançada (Murcia, et al., 2007) ou ainda sem diferenças entre as faixas etárias investigadas (Kondric, Sindik, Furjan-Mandic, & Schiefler, 2013). Estas divergências entre os resultados podem ser explicadas em função da diferença entre os instrumentos utilizados, e diferenças nos interesses gerais relacionados às idades dos estudantes, uma vez que a motivação não deve ser considerada como um traço relativamente estável do comportamento humano, pois ela muda em função das características do contexto ao qual o indivíduo está exposto (Deci & Ryan, 2000).

A respeito do sexo, observaram-se maiores valores de motivação autodeterminada para os meninos. Estes resultados corroboram com a maioria das investigações que analisam a motivação para a prática da educação física considerando o sexo do estudante e encontram resultados em que os meninos são mais motivados intrinsecamente para estas práticas do que as meninas (Cairney, et al., 2012). Pesquisadores (Moreno, Martínez, & Alonso, 2006) têm observado que as atitudes das adolescentes ou adultas, do sexo feminino, para a prática esportiva e de atividade física, corresponde a um padrão mais estético, enquanto que o sexo masculino apresenta atitudes em relação à prática coletiva e competitiva. Na educação física, de maneira particular, isto faz com que as meninas se sintam menos competentes para estas atividades e conseqüentemente, sentem menos diversão e prazer durante a prática. Em adolescentes, a necessidade psicológica básica de competência tem se mostrado como a mais relevante para a adesão à prática de exercícios físicos (Castuera, Navarrete, Román, & Rabaz, 2015).

Os resultados encontrados em nosso estudo podem estar relacionados às estratégias educacionais que não reforçam diferenças, as quais proporcionam oportunidades semelhantes de construção da motivação autodeterminada entre meninos e meninas. Programas educacionais que estimulem o desenvolvimento da motivação intrínseca e de uma conduta mais autodeterminada, principalmente nas primeiras etapas escolares, podem conduzir os estudantes à adoção de hábitos para a prática de atividade física. Assim, depois de finalizada a etapa de escolaridade obrigatória, a tendência é que o abandono da prática seja atenuado. Desta forma, o sentimento de satisfação para a prática das aulas de educação física é resultante de um comportamento mais autodeterminado, com influência da motivação intrínseca para a realização das atividades (Moreno-Murcia, Joseph, & Huéscar, 2013). Assim, é necessário que exista uma promoção de estratégias educacionais que favoreçam a satisfação da necessidade básica de autonomia dos adolescentes, influenciando a sua motivação autodeterminada, promovendo assim, um compromisso para a atividade física.

A identificação e a avaliação das dimensões motivacionais oferecidas pelos docentes durante as aulas de educação física são importantes para o entendimento do comportamento humano voltado à adesão à prática das aulas e das atividades

físicas orientadas, podendo auxiliar na implantação de estratégias que estimulem bons comportamentos relacionados a esta prática.

Como possíveis limitações deste estudo, destaca-se que sua metodologia descritiva não permite estabelecer relações de causa e efeito, neste sentido, seria interessante que futuras investigações qualitativas e longitudinais analisassem a importância do contexto social na motivação dos adolescentes, considerando seu nível de atividade física e satisfação com a prática das aulas de educação física. O presente estudo poderia ser o ponto de partida para examinar a influência do estilo controlador sobre as possíveis consequências psicológicas e condutas sociais os adolescentes.

Considerações Finais

Como conclusão, os dados desta investigação demonstram que a motivação autodeterminada é predita de forma negativa pelo estilo controlador docente. Quando observadas as diferenças por sexo, foram os meninos que apresentam maiores valores de motivação autodeterminada. Considerando as idades, observa-se que estudantes mais jovens foram os que apresentaram maiores valores na motivação autodeterminada.

As implicações gerais destes conceitos remetem a uma percepção de que não basta organizar as aulas de educação física de maneira simplista, sendo fundamental que as atividades e experiências fornecidas durante as aulas sejam significativas e agradáveis para os praticantes, reforçando sentimentos de autonomia durante a prática. Estas atitudes poderão conduzir a uma maior participação em atividades durante as aulas de educação física, ressaltando-se que o êxito nestas atividades depende de processos eficazes de ensino e aprendizagem recebidos e percebidos ao longo da vida.

Finalmente, esta investigação fornece dados que servem de subsídios para repercutir mudanças e melhorias sobre a realidade da atuação docente, servindo de ferramenta aos profissionais envolvidos para o planejamento e organização das aulas direcionadas ao apoio à autonomia, contribuindo na soma de informações sobre os fenômenos que envolvem os fatores motivacionais, suas orientações e a prática de atividade física entre os adolescentes.

Referências


- Athanasios, K. (2007). Grade and gender differences in students' self-determination for participating in physical education. *Georgian Electronic Scientific Journal: Education Science and Psychology*, 2(11), 23-30.
- Cai, Y., Reeve, J. & Robinson, D. T. (2002). Home schooling and teaching style: Comparing the motivating styles of home school and public school teachers. *Journal of Educational Psychology*, 94(2), 372-380.
- Cairney, J., Kwan, M.Y.W., Velduizen, S., Hay, J., Bray, S.R., & Faught, B.E. (2012). Gender, perceived competence and the enjoyment of physical education in children: a longitudinal examination. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(26).
- Castuera, R. J., Navarrete, B. M., Román, M. L., Rabaz, F. C. (2015). Motivación y estadios de cambio para el ejercicio físico en adolescentes. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 47(3), 196-204.
- Cheon, S. H., Reeve, J., & Moon, I. S. (2012). Experimentally based, longitudinally designed, teacher-focused intervention to help physical education teachers be more autonomy supportive toward their students. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 34(3), 365-396.
- Cheon, Reeve, Yu, & Jang, H.R. (2014) The Teacher Benefits From Giving Autonomy Support During Physical Education Instruction. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 36, 331-346.
- Curran, P. J., West, S. G., & Finch, J. F. (1996). The robustness of test statistics to no normality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1, 16-29.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. In: R. A. Dienstbier, *Perspectives on motivation* (pp. 237-288). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2002). *The handbook of self-determination research*. Rochester: University of Rochester Press.
- Deci, E., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.

- González-Cutre, D., Ferriz, R., Beltrán-Carrillo, V. J., Andrés-Fabra, J. A., Montero-Carretero, C., Cervelló, E., & Moreno-Murcia, J. A. (2014). Promotion of autonomy for participation in physical activity: a study based on the trans-contextual model of motivation. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 34(3), 367-384.
- Goudas, M., & Biddle, S. (1994). Perceived motivational climate and intrinsic motivation in school physical education classes. *European Journal of Psychology of Education*, 9(3), 241-250.
- Guay, F., Boggiano, A. K., & Vallerand, R. J. (2001). Autonomy support, intrinsic motivation, and perceived competence: Conceptual and empirical linkages. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(6), 643-650.
- Hambleton, R. K. (1996). Adaptación de test para su uso en diferentes idiomas y culturas: fuentes de error, posibles soluciones y directrices prácticas. En J. Muñiz (Ed.), *Psicometría* (pp. 67-89). Madrid: Universitas.
- Jang, H., Reeve, J., Ryan, R. M., & Kim, A. (2009). Can self-determination theory explain what underlies the productive, satisfying learning experiences of collectivistically-oriented South Korean adolescents? *Journal of Educational Psychology*, 101, 644-661.
- Kondric, M., Sindik, J., Furjan-Mandic, G., & Schiefler, B. (2013). Participation Motivation and Student's Physical Activity among Sport Students in Three Countries. *J Sports Sci Med*, 12(1), 10-18.
- Lamote, C., & Engels, N. (2010). The development of student teachers' professional identity. *European Journal of Teacher Education*, 33, 3-18.
- Lim, B. S. C., & Wang, C. K. J. (2009). Perceived autonomy support, behavioural regulations in physical education and physical activity intention. *Psychology of Sport and Exercise*, 10, 52-60.
- Moreno-Murcia, J.A.; Sicilia, A.; Sáenz-López, P.; González-Cutre, D.; Almagro, B.J. & Conde, C. (2014). Análisis motivacional comparativo en tres contextos de actividad física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 14(56), 665-685.
- Moreno-Murcia, J., & Hernández, E. (2013). The importance of supporting adolescents' autonomy in promoting physical-sport exercise. *The Spanish Journal of Psychology*, 16, 1-9.

- Moreno-Murcia, J. A., Conde, C., & Sáenz-López, P. (2012). Importancia del apoyo de autonomía en la figura del docente en educación física. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 40, 18-27.
- Moreno, J. A., Hellín, P., & Hellín, G. (2006). Pensamiento del alumno sobre la educación física según la edad. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 85, 28-35.
- Moreno, J. A., Martínez, C., Alonso, N. (2006). Actitudes hacia la práctica físico-deportiva según el sexo del practicante. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 3(2), 20-43.
- Moreno-Murcia, J. A., Joseph, P., & Huéscar, E. (2013). Cómo aumentar la motivación intrínseca em clases de educación física. *Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, 1, 30-39.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Patrick, H., Anderman, L. H., Ryan, A. M. L., Edelin, K. C., & Midgley, C. (2001). Teachers' communication of goal orientations in four fifth-grade classrooms. *The Elementary School Journal*, 102(1), 35-59.
- Pelletier, L. G., & Sharp, E. C. (2009). Administrative pressures and teachers' interpersonal behavior in the classroom. *Theory and Research in Education*, 7(2), 174-183.
- Pelletier, L. G., Sèguin-Levesque, C., & Legault, L. (2002). Pressure from above and pressure from below as determinants of teachers' motivation and teaching behaviors. *Journal of Educational Psychology*, 94(1), 186-196.
- Reeve, J. (2006). Teacher as Facilitators: What Autonomy-Supportive Teachers Do and Why Their Students Benefit. *The Elementary School Journal*, 106(3), 225-236.
- Reeve, J. (2009). Why teachers adopt a controlling motivating style toward students and how they can become more autonomy supportive. *Educational Psychologist*, 44, 159-178.
- Reeve, J., Jang, H., Carrell, D., Barch, J., & Jeon, S. (2004). Enhancing high school students' engagement by increasing their teachers autonomy support. *Motivation and Emotion*, 28, 147-169.

- Roth, G., Assor, A., Kaplan, H., & Kanat-Maymon, Y. (2007). Perceived autonomy in teaching: How self-determined teaching may lead to self-determined learning. *Journal of Educational Psychology, 99*, 761-774.
- Su, Y., & Reeve, J. (2011). A meta-analysis of the effectiveness of intervention programs designed to support autonomy. *Educational Psychology Review, 23*, 159-188.
- Taylor, I., Ntoumanis, N., & Smith, B. (2009). The social context as a determinant of teacher motivational strategies in physical education. *Psychology of Sport and Exercise, 19*, 235-243.
- Taylor, I., Ntoumanis, N., & Standage, M. (2008): A self-determination theory approach to understanding antecedents of teachers' motivational strategies in physical education. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 30*, 75-94.
- Tenório, M. C. M. (2014). *Motivação de estudantes e alunos para as aulas de Educação Física do ensino médio*. Tese de doutorado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil.
- Vallerand, R. J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (pp. 271-360). San Diego: Academic Press.
- Vallerand, R. J. & Rousseau, F. L. (2001). Intrinsic and extrinsic motivation in sport and exercise: A review using the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. En R. N. Singer, H. A. Hausenblas, y C. M. Janelle (Eds.), *Handbook of Sport Psychology* (pp. 389-416). New York, NY: John Wiley & Sons.
- Vera, J. A. (2010). Dilemas en la negociación del currículum con el alumnado a partir de la cesión de responsabilidad de la evaluación en el aula de Educación Física. *Revista de Investigación en Educación, 7*, 72- 82.

Artículo 3



Artículo aceptado por la Revista Portuguesa de Ciências do Desporto:

Fin, G., Baretta, E., Nodari Júnior, R. J., & Moreno-Murcia, J. A. (2018). Suporte à autonomia e satisfação para a prática das aulas de educação física. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto.

Suporte à autonomia e satisfação para a prática das aulas de educação física

Gracielle Fin, Elisabeth Baretta, Rudy José Nodari Júnior,
Juan Antonio Moreno-Murcia

Resumo

O objetivo deste estudo foi analisar as relações do suporte à autonomia criadas pelo professor, a satisfação das necessidades psicológicas básicas, a motivação autodeterminada e a satisfação para a prática das aulas de educação física, em uma amostra de escolares brasileiros. Participaram 615 escolares, de ambos os sexos, com idades de 12 a 14 anos. Os estudantes responderam a um instrumento com medidas de apoio docente à autonomia, utilizando a versão curta do *Learning Climate Questionnaire* (Williams & Deci, 1996), necessidades psicológicas básicas, por meio do Questionário de Avaliação das Necessidades Psicológicas Básicas em Educação Física (Vlachopoulos & Michailidou, 2006), motivação para as aulas de educação física, com o *Perceived Locus of Causality Questionnaire* (Goudas & Biddle, 1994) e a satisfação para a prática da educação física, por meio da Escala de Satisfação na Atividade Física (Motl et al., 2001). Os resultados confirmam que quando o estudante recebe apoio à autonomia, também apresenta maior satisfação das necessidades psicológicas básicas, motivação mais autodeterminada, e maior satisfação ao realizar as atividades.

Palavras-chave: Educação física. Motivação. Autonomia. Satisfação pessoal.

Abstract

The aim of this study was to analyze the relation of teacher support for autonomy, basic psychological needs, self-determined motivation and enjoyment in physical education classes. A total of 615, male and female students, aged 12 to 14 years took part in the survey. All participants completed an instrument with measures of teacher support for autonomy (*Learning Climate Questionnaire*) (Williams & Deci, 1996), basic psychological needs (*Basic Psychological Needs in Physical Education*) (Vlachopoulos & Michailidou, 2006), motivation of physical education (*Perceived Locus of Causality Questionnaire*) (Goudas & Biddle, 1994) and satisfaction of physical education (*Physical Activity Enjoyment Scale*) (Motl et al.,

2001). The results confirm that when students receive teacher support for autonomy a series of positive results are observed, such as satisfaction of basic psychological needs, more self-determined motivation and greater enjoyment of activities.

Keywords: Physical education. Motivation. Autonomy. Personal satisfaction.

Introdução

Um dos principais propósitos da educação física é criar possibilidades para que o estudante compreenda e aceite a importância da prática de exercícios físicos, resultando em um comportamento positivo sobre a sua própria saúde. Os aspectos relacionados à adesão ao exercício físico na infância e adolescência são especialmente investigados, pois é neste período que se estabelecem os comportamentos relacionados às ações posteriores durante a vida adulta (Sousa & Hallal, 2015). Diante disso, a necessidade de aumentar a motivação dos estudantes para a prática das aulas de educação física é um aspecto importante a ser considerado pelos professores (Ulstad, Halvari, Sørenbø, & Deci, 2016), sendo necessário criar e fomentar estratégias de ensino que favoreçam uma melhor atitude frente ao exercício físico.

A compreensão da motivação nas aulas de educação física pode ajudar os professores a melhorar a qualidade das interações com os estudantes, favorecendo e aumentando as experiências positivas durante as aulas (Moreno-Murcia & Sánchez-Latorre, 2016). A teoria da autodeterminação (TAD) (Deci & Ryan, 1985, 2000), e o modelo hierárquico da motivação intrínseca e extrínseca (MHMIE) (Vallerand, 1997, 2001, 2007) são duas teorias que oferecem uma explicação sobre a motivação humana, e apresentam os processos de mudança motivacional ao longo do tempo, como forma de fomentar soluções práticas relacionadas a estas questões.

A TAD, proposta por Deci e Ryan (1985, 2017) é um modelo de explicação da motivação humana centrada na personalidade e nos contextos sociais, que se diferenciam em motivação autônoma ou controlada. Esta perspectiva tem o objetivo de explicar a motivação e o comportamento humano, baseada em diferentes orientações motivacionais, influências do contexto e percepções interpessoais (Deci & Ryan, 2012), assim o comportamento é influenciado pela necessidade de satisfazer três necessidades psicológicas básicas: autonomia,

competência e relacionamento. A motivação é um processo contínuo, que vai desde a desmotivação, passando por diferentes estados de regulação extrínseca, até chegar à motivação intrínseca. Assim, estilos mais autodeterminados estariam associados a orientações voltadas ao prazer, ao esforço em realizar as atividades e a percepção de um contexto favorável à autonomia, enquanto que os estilos menos autodeterminados estão associados à ansiedade e desconforto em realizar as atividades. Neste contexto, a TAD categoriza três tipos fundamentais de motivação, que vão desde a forma mais autodeterminada (motivação intrínseca), até os menores níveis de autodeterminação (motivação extrínseca e desmotivação).

Durante as aulas de educação física, um dos fatores contextuais que podem influenciar a satisfação dos mediadores psicológicos é o estilo de ensino do professor, sendo que o suporte oferecido pelo docente durante as aulas pode ser conceituado ao longo de um contínuo, que vai desde o extremo controle, até um elevado apoio à autonomia (Tessier, Sarrazin, & Ntoumanis, 2010).

As vivências motoras e afetivas percebidas pelos estudantes durante as aulas sofrem influência da atuação do professor e de sua maneira de interagir e apresentar os conteúdos (Jang, Kim, & Reeve, 2012), sendo que as estratégias de ensino utilizadas pelo professor podem fazer com que os estudantes se sintam mais ou menos competentes para a execução das atividades, sendo mais ou menos persistentes na busca pelo rendimento esperado nas aulas, ocasionando sempre uma mudança de comportamento que pode ser positiva ou negativa diante de um objetivo proposto (Sparks, Dimmock, Whipp, Lonsdale, & Jackson, 2015).

Investigações sobre a TAD indicam que um estilo de ensino do professor mais voltado ao apoio à autonomia direciona o estudante a um melhor desempenho nas aulas de educação física, uma vez que se consegue maior satisfação das necessidades psicológicas básicas de competência, autonomia e relacionamentos no estudante (Jang et al., 2012).

Com uma maior satisfação das necessidades psicológicas básicas de competência, autonomia e relacionamento, o estudante se sente mais intrinsecamente motivado, consegue desfrutar melhor a prática e conseqüentemente muda seu comportamento em relação às aulas de educação física (González-Cutre et al., 2014). Neste sentido, o sentimento de alegria e satisfação em cumprir as tarefas e as experiências positivas durante as atividades

são importantes para que o estudante tenha um maior envolvimento na prática das aulas de educação física e esteja intrinsecamente motivado à prática futura.

A novidade deste estudo se encontra na possibilidade de aplicar o modelo em uma amostra de estudantes brasileiros, uma vez que a grande maioria das pesquisas realizadas no âmbito motivacional, que busca comprovar o poder de predição do apoio docente à autonomia sobre a motivação autodeterminada nas aulas de educação física, tem sido realizada em países da América do Norte e da Europa.

Assim, o objetivo deste estudo foi analisar as relações do suporte à autonomia criadas pelo professor, a satisfação das necessidades psicológicas básicas, a motivação autodeterminada e a satisfação para a prática das aulas de educação física, em uma amostra de escolares brasileiros. Partindo dos estudos prévios, se estabelece como hipótese que o suporte à autonomia criado pelo docente satisfaça as necessidades psicológicas básicas dos estudantes nas aulas de educação física, esta por sua vez predirá maior autodeterminação, predizendo finalmente maior satisfação para a prática das aulas de educação física.

Método

Amostra

Os dados foram coletados em 2015, com escolares da cidade de Joaçaba, localizada no meio oeste de Santa Catarina, Brasil. A amostra foi extraída de maneira aleatória, sendo 615 adolescentes (327 meninas e 288 meninos), de uma população de 1.025 escolares na faixa etária de 12 a 14 anos de idade, matriculados no 7º, 8º e 9º anos do ensino fundamental da rede pública de ensino de Joaçaba, Santa Catarina, Brasil.

Somente puderam participar da pesquisa os alunos que foram autorizados pelos pais, ou responsáveis, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Foram garantidos o anonimato e confidencialidade dos dados dos participantes da pesquisa. A realização desta pesquisa foi autorizada pela Secretaria de Educação do Município de Joaçaba. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos da Unoesc/Hust, conforme parecer número 937.597, de 19/12/2014.

Medidas

O apoio à autonomia foi avaliado por meio da versão curta indicada por Núñez, León, Grijalvo e Albo (2012) do *Learning Climate Questionnaire* (LCQ) (Williams & Deci, 1996). Esta escala é composta por 5 itens, precedidos da frase “Meu professor de educação física...”, que avaliam o apoio à autonomia. As respostas foram pontuadas em uma escala tipo Likert, cuja pontuação varia de 1 (*Discordo totalmente*) até 7 (*Concordo totalmente*). A consistência interna da escala foi calculada utilizando o coeficiente alfa de Cronbach e obteve-se um valor de alfa de .89.

As necessidades psicológicas básicas foram analisadas com a utilização do questionário de avaliação das necessidades psicológicas básicas em educação física (NPBEF), adaptado à língua portuguesa por Pires, Luís, Borrego, Alves e Silva, (2010) da *Basic Psychological Needs in Exercise Scale* (BPNEsP) (Vlachopoulos & Michailidou, 2006). Este questionário é constituído por 12 itens que compreendem três dimensões: autonomia, competência e relacionamento. Os itens são precedidos da frase inicial “Na disciplina de educação física, geralmente...”, que se pontuam de acordo com uma escala tipo Likert de 5 pontos classificados de 1 (*Discordo totalmente*) até 5 (*Concordo totalmente*). A consistência interna foi de .70, .72 e .81, respectivamente.

Para determinar a motivação autodeterminada, foi utilizado o questionário *Perceived Locus of Causality Questionnaire* (PLOCQ) (Goudas & Biddle, 1994), traduzido e validado para a população brasileira (Tenório, 2014). Esse questionário é composto por vinte itens, sendo subdividido em cinco dimensões: motivação intrínseca, regulação identificada, regulação introjetada, regulação externa e desmotivação. Os itens são precedidos da frase inicial “Eu realizo as aulas de educação física...”, que se pontuam de acordo com uma escala tipo Likert de 7 pontos classificados de 1 (*Discordo plenamente*) até 7 (*Concordo plenamente*). A consistência interna foi de .77, .74, .69, .68 e .76, respectivamente. Para uma melhor análise das relações causais, foi calculado o Índice de Autodeterminação (IAD) da motivação tal como é proposto por Vallerand (2007) com a equação: $(2 \times \text{motivação intrínseca}) + (\text{regulação identificada}) - ((\text{regulação externa} + \text{regulação introjetada}) / 2) - (2 \times \text{desmotivação})$ (Vallerand & Rousseau, 2001).

Para medir a satisfação/disfrute para a prática da educação física, foi utilizada a *Physical Activity Enjoyment Scale* (PACES) (Motl et al., 2001), traduzida

por Montanha (2013) como Escala de Satisfação na Atividade Física. Esta escala é composta por 16 itens, precedidos da frase “Quando estou praticando atividade física...”, que avaliam a satisfação de forma direta (e.g. “Aprecio”, “Acho agradável”, “Me dá energia”) e inversa (e.g. “Sinto-me aborrecido”, “Não gosto”, “Não é nada divertido”). As respostas foram pontuadas em uma escala tipo Likert, cuja pontuação varia de 1 (*Discordo totalmente*) até 5 (*Concordo totalmente*). A consistência interna foi de .89.

Procedimento

Devido à versão curta do LCQ ainda não ter sido adaptada ao contexto educativo brasileiro, foi adotada a estratégia de tradução inversa de Hambleton (1996), de tal forma que os itens foram traduzidos ao português, para que posteriormente um tradutor externo ao grupo de investigação, voltasse a traduzir ao inglês. Foram comparados os itens traduzidos com a escala original, observando nesta comparação a coincidência total. Em seguida, os diferentes itens foram avaliados por três especialistas na área (Lynn, 1986) que consideraram a pertinência para medir as percepções dos estudantes, assim como a redação correta. Foi realizado um teste piloto em 30 estudantes para refinar o entendimento das escalas. Os pesquisadores incentivaram os estudantes a fazer perguntas caso houvesse dificuldade de entendimento sobre as instruções ou itens dos questionários. Os estudantes não tiveram perguntas ao completar os questionários e manteve-se a bateria completa.

Os questionários foram aplicados durante as aulas de educação física, sob supervisão dos pesquisadores que realizaram as explicações de como os adolescentes deveriam responder ao instrumento e continuaram à disposição para sanar possíveis dúvidas que poderiam surgir durante o processo. O tempo de preenchimento dos questionários foi de aproximadamente 35 minutos, sendo garantidos os aspectos éticos para pesquisas com seres humanos.

Análise de dados

Foram calculadas as estatísticas descritivas de todas as variáveis do estudo (médias e desvio padrão), foi analisada a consistência interna de cada fator, mediante o coeficiente de alfa de Cronbach e as correlações bivariadas de todas as variáveis. Posteriormente foi realizada uma análise mediante o modelo de regressão estrutural.

Uma vez que a versão curta da escala LCQ não estava adaptada à língua portuguesa, foi realizada uma análise fatorial confirmatória, a análise de estatística descritiva de todas as variáveis (médias e desvios padrões), com a intenção de maximizar a variância da escala e comprovar se todos os itens apresentavam um elevado poder discriminante, alto desvio padrão e pontuações médias de respostas aceitas (Nunnally & Bernstein, 1994), em seguida foi realizada a estatística analítica sendo efetivadas as correlações bivariadas.

Foi utilizado o método de estimação de máxima verosimilitude junto com o procedimento de *bootstrapping*. Para comprovar a bondade ou semelhança do modelo teórico proposto com os dados empíricos existentes, foram considerados uma série de coeficientes de ajuste (*fit*). Assim, de acordo com diferentes autores (Bentler, 1990; McDonald & Marsh, 1990; Mulaik et al., 1989), os índices de bondade de ajuste que foram considerados para avaliar a qualidade do modelo de equações estruturais foram: χ^2 , $\chi^2/g.l.$, RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) e os índices incrementais (CFI, IFI e TLI). Estes índices de ajuste são considerados aceitáveis quando o $\chi^2/g.l.$ é inferior a 5 (Bentler, 1990), os índices incrementais (CFI, IFI e TLI) são superiores a .90 e os índices de erro (RMSEA e SRMR) são inferiores a .05 y .08, respectivamente. Os dados foram analisados com o programa estatístico SPSS 21.0 y AMOS 21.0.

Resultados

Propriedades psicométricas da lca

Foi utilizada uma amostra independente de 215 escolares, matriculados no ensino fundamental, sendo 107 meninas e 108 meninos, com idades compreendidas entre os 12 e 14 anos ($M = 13.5$, $DP = 0.84$). O resultado do coeficiente multivariado de Mardia foi 11.90, o que indica normalidade multivariada dos dados considerando que o coeficiente deveria ser inferior ao resultado da fórmula $p(p + 2)$, onde p era o número de variáveis observadas (Bollen, 1989). Para comprovar a bondade ou semelhança do modelo teórico proposto com os dados empíricos existentes se consideraram uma série de coeficientes *fit* ou índices de bondade, sendo que os resultados obtidos [$\chi^2(4, 615) = 4.11$ $p = .39$; $\chi^2/d.f. = 1.03$; CFI = .99; NFI = .99; TLI = .99; SRMR =

.008; RMSR = .007], se ajustavam aos parâmetros estabelecidos, sendo considerado aceitável o modelo de medição.

Os pesos fatoriais se encontravam entre valores padronizados de .74 e .82. A consistência interna da escala foi calculada utilizando o coeficiente alfa de Cronbach e obteve-se um valor de alfa de .89.

Análise descritiva e de correlação de todas as variáveis

O apoio a autonomia por parte do docente de educação física obteve pontuação média de 4.75 sobre uma escala de 7 pontos. As necessidades psicológicas básicas obtiveram média de 3.68 pontos sobre cinco. A média da motivação autodeterminada foi de 7.71 pontos, considerando o cálculo do índice de autodeterminação. A média de satisfação para a prática da educação física foi de 4.13 pontos sobre uma escala de cinco pontos. O índice de autodeterminação oscilou entre -7.9 e 17.8 (M=7.7, DP=4.81). É possível observar, por meio da análise de correlação, que existe uma correlação positiva e significativa entre todas as variáveis (Tabela 1).

Tabela 1 Estatística descritiva e Correlações entre as variáveis de estudo

	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>a</i>	1	2	3	4
1. Suporte à autonomia	4.75	1.48	.89	-	.47**	.42**	.51**
2. Necessidades Psicológicas Básicas	3.68	.52	.77	-	-	.36**	.46**
3. Motivação autodeterminada	7.71	4.81	.79	-	-	-	.60**
4. Satisfação	4.13	.62	.89	-	-	-	-

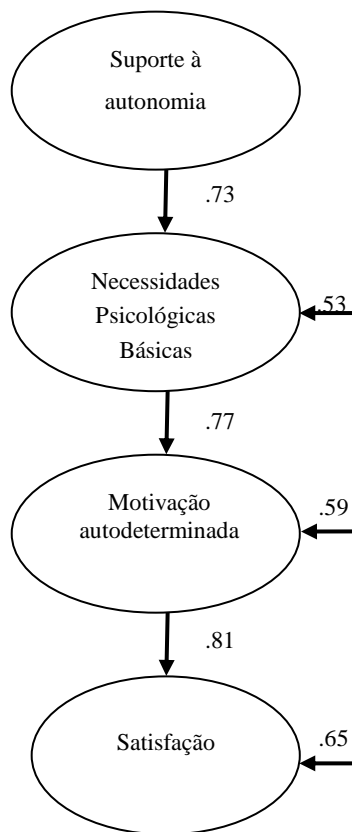
Nota: ** $p < .001$ * $p < .005$

Modelo de medição

A análise consistiu em testar o modelo de equações estruturadas (Figura 1), onde o suporte à autonomia aparece como variável exógena e as demais variáveis que compõe o modelo atuam como variáveis endógenas. Desta maneira, o modelo apresenta o suporte à autonomia concedido por parte do docente de educação física como variável preditora da satisfação das necessidades psicológicas básicas. As necessidades psicológicas básicas foram preditoras da motivação autodeterminada, a qual atuava, por sua vez, como preditora da satisfação para a prática das aulas. A análise foi realizada usando o método de estimativa de máxima verossimilhança. O coeficiente de Mardia foi 20.063, indicando

normalidade multivariada dos dados, considerando que este coeficiente deve ser inferior ao resultado da fórmula $p(p + 2)$, onde p era o número de variáveis observadas (Bollen, 1989). Para comprovar a bondade ou semelhança do modelo teórico proposto com os dados empíricos existentes, foram considerados uma série de coeficientes de ajuste (*fit*) ou índices de bondade, sendo que os resultados obtidos [$\chi^2(21, N = 615) = 46.204, p = .001, \chi^2/g.l. = 2.200, CFI = .989, IFI = .989, TLI = .982, SRMR = .027, RMSEA = .044$], estão em conformidade com os parâmetros estabelecidos, por isso foi considerado aceito o modelo de medição proposto.

Figura 1 Modelo de equação estruturada mostrando a relação entre o suporte à autonomia, as necessidades psicológicas básicas, a motivação autodeterminada e a satisfação na educação física. Todos os parâmetros estão padronizados e são significativos em $p < .05$.



Análise de equações estruturadas

Os índices fit ou índices de bondade de ajuste obtidos [$\chi^2(24, N = 615) = 103.884, p = .000, \chi^2/g.l. = 4.328, CFI = .96, IFI = .96, TLI = .95, SRMR = .04, RMSEA = .07$], estão em conformidade com os parâmetros estabelecidos, por isso

foi considerado aceito o modelo proposto. Os resultados da análise de modelo de equações estruturais (Figura 1) revelou que o apoio à autonomia prediz positivamente as necessidades psicológicas básicas, que predizem positivamente a motivação autodeterminada, e esta, por sua vez prediz positivamente a satisfação para a prática da educação física.

Discussão

O objetivo deste estudo foi analisar as relações do suporte à autonomia criadas pelo professor, a satisfação das necessidades psicológicas básicas, a motivação autodeterminada e a satisfação para a prática das aulas de educação física, em uma amostra de estudantes brasileiros. Os resultados do modelo de equações estruturais confirmaram que o apoio à autonomia oferecido pelo professor, é preditor de satisfação das necessidades psicológicas, de uma motivação mais autodeterminada e da satisfação durante a prática das aulas de educação física. Estes resultados de estudantes brasileiros unem-se a uma bibliografia que estabelece relações entre uma motivação autodeterminada e a satisfação das necessidades psicológicas básicas (Baena-Extremera, Gómez-López, Granero-Gallegos, & Martínez-Molina, 2016; Gunnell, Crocker, Mack, Wilson, & Zumbo, 2014; Vlachopoulos & Michailidou, 2006). Confirma-se a importância de um perfil docente mais voltado ao suporte à autonomia durante as aulas de educação física, gerando mais diversão e satisfação ao longo do processo de ensino e aprendizagem.

Para conseguir estudantes mais autodeterminados, é necessário um ambiente de aprendizagem que satisfaça as necessidades psicológicas básicas de autonomia, competência e relacionamento, e na medida em que o estudante se sinta mais autônomo, percebe suas potencialidades e habilidades, realizando as atividades por motivos intrínsecos que lhe trazem maior prazer, desfrutando mais da prática das mesmas. Assim, o estudante se envolve mais na tomada de decisões, se percebe mais competente, dando mais importância ao processo, o que favorece o esforço e aperfeiçoamento pessoal (Moreno-Murcia et al., 2014).

Como estratégias de apoio a autonomia, Reeve (2009) sugere que o professor incentive recursos motivacionais internos, forneça justificativas e explicações para que o estudante execute as atividades, utilize linguagem informal, não

controladora, reconheça e aceite as expressões dos estudantes, tenha paciência para que o estudante aprenda no seu próprio tempo.

É importante destacar a relação entre o sentimento de satisfação e a prática de atividades físicas, uma vez que o sentimento de realização e prazer diante de uma atividade promove a adesão e regularidade na sua prática (Vlachopoulos & Michailidou, 2006). Desfrutar a prática das aulas de educação física pode ajudar a fomentar o compromisso com a prática de atividades físicas de maneira geral, o que faz com que o estudante sinta vontade de ser ativo mesmo fora do ambiente escolar, e posteriormente torne-se um adulto ativo e mais preocupado com sua saúde (Ntoumanis, 2005). Seria interessante aprofundar estas possibilidades futuras de investigação, estabelecendo novas relações sobre a adesão ao exercício físico e o compromisso com estas atividades. Mesmo este estudo sendo transversal e de correlação, não sendo possível estabelecer relações de causa e efeito, destaca-se que o desenvolvimento de um modelo teórico que relaciona as variáveis estudadas permite que sejam conhecidos outros fatores, como o perfil motivacional dos estudantes sobre a prática das aulas e educação física.

Sugere-se que novos estudos sejam realizados de maneira longitudinal e experimental, por exemplo, planejar intervenções a nível situacional para que o professor estimule a aquisição da autonomia nos estudantes durante as aulas de educação física, investigando seu efeito na motivação, na satisfação pela prática e nos níveis de atividade física. Os resultados deste estudo mostram que o suporte à autonomia oferecido pelo professor e a satisfação das necessidades psicológicas básicas foi preditor positivo de uma motivação mais autodeterminada e da satisfação para a prática das aulas de educação física. Evidencia-se assim a importância do suporte do professor à autonomia durante as aulas, sendo necessário apresentar propostas pedagógicas que possibilitem a adesão dos adolescentes às aulas, tornando-as ferramentas de estímulo a um estilo de vida ativo, mesmo fora da escola.

Referências

Baena-Extremera, A., Gómez-López, M., Granero-Gallegos, A., & Martínez-Molina, M. (2016). Modelo de predicción de la satisfacción y diversión en Educación Física a partir de la autonomía y el clima motivacional. *Universitas Psychologica*, 15(2), 15-25.

- Bentler, P.M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107, 238-246.
- Bollen, K.A. (1989). *Structural Equations with Latent Variables*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Cheon, S.H., Reeve, J., & Moon, I.S. (2012). Experimentally based, longitudinally designed, teacher-focused intervention to help physical education teachers be more autonomy supportive toward their students. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 34(3), 365-396.
- Curran, P., West, S., & Finch, J. (1996). The robustness of test statistics to non normality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1, 16-29.
- Deci, E.L., & Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, E.L., & Ryan, R.M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. In R.A. Dienstbier (Ed), *Perspectives on motivation*. (pp. 237-288). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Deci, E.L., & Ryan, R.M. (2000). The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Deci, E.L., & Ryan, R.M. (2012). Motivation, personality, and development within embedded social contexts: An overview of self-determination theory. In R.M. Ryan (Ed), *Oxford handbook of human motivation* (pp, 85-107). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation development and wellness*. New York: The Guilford Press.
- González-Cutre, D., Ferriz, R., Beltrán-Carrillo, V., Andrés-Fabra, J., Montero-Carretero, C., Cervelló, E., & Moreno-Murcia, J. A. (2014). Promotion of autonomy for participation in physical activity: a study based on the trans-contextual model of motivation. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 34(3), 367-384.
- Goudas, M., & Biddle, S. (1994). Perceived motivational climate and intrinsic motivation in school physical education classes. *European Journal of Psychology of Education*, 9(3), 241-250.

- Guay, F., Boggiano, A., & Vallerand, R. (2001). Autonomy Support, Intrinsic Motivation, and Perceived Competence: Conceptual and Empirical Linkages. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(6), 643-650.
- Gunnell, K.E., Crocker, P.R., Mack, D.E., Wilson, P.M., & Zumbo, B.D. (2014). Goal contents, motivation, psychological need satisfaction, well-being and physical activity: A test of self-determination theory over 6 months. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(1), 19-29.
- Haerens, L., Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Soenens, B., & Petegem, S.V. (2015) Do perceived autonomy-supportive and controlling teaching relate to physical education students' motivational experiences through unique pathways? Distinguishing between the bright and dark side of motivation. *Psychology of Sport and Exercise*, 16, 26-36.
- Hambleton, R. (1996). Adaptación de test para su uso en diferentes idiomas y culturas: fuentes de error, posibles soluciones y directrices prácticas. In J. Muñiz (Ed), *Psicometría* (pp.67-89). Madrid: Universitas.
- Hershberger, S.L. (2006). The problem of equivalent structural models. In G.R. Hancock, & R.O. Mueller (Eds), *Structutral equation modeling: a second course* (pp.13-42). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Jang, H., Kim, E.J., & Reeve, J. (2012). Longitudinal Test of Self-Determination Theory's Motivation Mediation. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 1175-1188.
- McDonald, R.P., & Marsh, H.W. (1990). Choosing a multivariate model: noncentrality and goodness of fit. *Psychological Bulletin*, 107, 247-255.
- Montanha, T. (2013). *Intensidade, dispêndio energético e prazer num exergame realizado em bicicleta estacionária*. (Dissertação de mestrado). Universidade do Porto, Porto, Portugal.
- Moreno-Murcia, J.A., Gimeno, E.C., Carretero, C.M., Lacárcel, J.A.V., & Calco, T.G. (2012). Metas sociales, necesidades psicológicas básicas y motivación intrínseca como predictores de la percepción del esfuerzo en las clases de educación física. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(2), 215-221.
- Moreno-Murcia, J.A., Sicilia, A., Sáenz-López, P., González-Cutre, D., Almagro, B.J., & Conde, C. (2014). Análisis motivacional comparativo en tres contextos de actividad física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Fisica y del Deporte*, 14(56), 665-685.

- Moreno-Murcia, J.A., & Sánchez-Latorre, F. (2016). The effects of autonomy support in physical education classes. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 43(12), 79-89.
- Motl, R., Dishman, R., Saunders, R., Dowda, M., Felton, G., & Pate, R. (2001). Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls. *American Journal of Preventive Medicine*, 21(2), 110-117.
- Mulaik, S.A., James, L.R., Van Astine, J., Bennett, N., Lind, S., & Stilwell, C.D. (1989). Evaluation of goodness-of-fit indices for structural equation models. *Psychological Bulletin*, 105, 430-445.
- Ntoumanis, N. (2005). A Prospective Study of Participation in Optional School Physical Education Using a Self-Determination Theory Framework. *Journal of Educational Psychology*, 3, 444-453.
- Núñez, J., León, J., Grijalvo, F., & Albo, J. (2012). Measuring autonomy support in university students: the Spanish version of the Learning Climate Questionnaire. *The Spanish Journal of Psychology*, 15(3), 1466-1472.
- Nunnally, J., & Bernstein, I. (1994). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Pelletier, L., Fortier, M., Vallerand, R., & Brière, N. (2001). Associations Among Perceived Autonomy Support, Forms of Self-Regulation, and Persistence: A Prospective Study. *Motivation and Emotion*, 25(4), 279-306.
- Pires, A., Luís, C., Borrego, C., Alves, J., & Silva, C. (2010). Validação preliminar de um questionário para avaliar as necessidades psicológicas básicas em Educação Física. *Motricidade*, 6(1), 33-51.
- Reeve, J. (2009). Why Teachers Adopt a Controlling Motivating Style Toward Students and How They Can Become More Autonomy Supportive. *Educational Psychologist*, 44(3), 159-177.
- Sousa, C. A., & Hallal, P. C. (2015). Interdependência entre a participação em aulas de Educação Física e níveis de atividade física de jovens brasileiros: estudo ecológico. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, 20(6), 588-597.
- Sparks, C., Dimmock, J., Whipp, P., Lonsdale, C., & Jackson, B. (2015). "Getting connected": High school physical education teacher behaviors that facilitate students' relatedness support perceptions. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 4(3), 219-236.

- Tenório, M. (2014). *Motivação de estudantes e alunos para as aulas de Educação Física do ensino médio* (Tese de doutorado). Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.
- Tessier, D., Sarrazin, P., & Ntoumanis, N. (2010). The effect of an intervention to improve newly qualified teachers' interpersonal. *Contemporary Educational Psychology, 35*, 242-253.
- Ulstad, S.O., Halvari, H., Sjørebø, Ø., & Deci, E.L. (2016). Motivation, Learning Strategies, and Performance in Physical Education at Secondary School. *Advances in Physical Education, 6*, 27-41.
- Vallerand, R.J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In M.P. Zanna (Ed), *Advances in experimental social psychology* (pp. 271-360). San Diego: Academic Press.
- Vallerand, R.J. (2001). A Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation in Sport and Exercise. In G.C. Roberts (Ed), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp. 263-319). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Vallerand, R.J. (2007). Intrinsic and extrinsic motivation in sport and physical activity. In G. Tenenbaum, & R.C. Eklund (Eds), *Handbook of sport psychology* (pp. 59-83). New York: Wiley.
- Vallerand, R.J., & Rousseau, F.L. (2001). Intrinsic and extrinsic motivation in sport and exercise: A review using the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In R.N. Singer, H.Á. Hausenblas, & C.M. Janelle (Eds). *Handbook of sport psychology* (pp. 389-416). New York: Wiley.
- Vlachopoulos, S., & Michailidou, S. (2006). Development and Initial Validation of a Measure of Autonomy, Competence, and Relatedness in Exercise: The Basic Psychological Needs in Exercise Scale. *Measurement In Physical Education and Exercise Science, 10*(3), 179-201.
- Williams, G., & Deci, E. (1996). Internalization of biopsychosocial values by medical students: A test of self-determination theory. *Journal of Personality and Social Psychology, 70*(4), 767-779.

Artículo 4

Fin, G., Moreno-Murcia, J.A., León, J., Baretta, E., & Nodari Júnior, R.J. (2018). Estilo interpersonal docente e desmotivação na educação física: validação das escalas no contexto brasileiro. *Revista Brasileira Ciências do Esporte*. (en prensa).

doi:10.1016/j.rbce.2018.07.005

Estilo interpessoal docente e desmotivação na educação física: validação das escalas no contexto sul brasileiro

Teachers' interpersonal style and amotivation in physical education: validation of instruments in the southern Brazilian context

Estilo interpersonal docente y desmotivación en educación física: validación de escalas en el contexto sur brasileño

Gracielle Fin, Juan Antonio Moreno-Murcia, Jaime León, Elisabeth Baretta, Rudy José Nodari Júnior

Resumo

O estilo interpessoal docente pode influenciar a motivação para as aulas de educação física. Os objetivos deste estudo foram validar para o contexto sul brasileiro, instrumentos que avaliam o estilo docente de apoio à autonomia, o estilo controlador, e a desmotivação nas aulas de educação física, assim como comprovar a relação entre a desmotivação nas aulas de educação física e o estilo interpessoal docente. Participaram do estudo 429 estudantes, de 10 a 14 anos. A análise dos dados foi feita por meio da estatística descritiva e inferencial. Os resultados apontam que os três instrumentos são válidos e fidedignos para avaliar o estilo interpessoal do docente, bem como a desmotivação para as aulas de educação física. O estilo controlador do docente prediz positivamente a desmotivação.

Motivação; Docente; Educação física; Estudo de validação

Abstract

Teachers' interpersonal style can influence motivation for physical education classes. The aims of this study were to validate for the South Brazilian context a version of a measuring instrument to evaluate teacher's interpersonal style in physical education, and an instrument to measure amotivation in physical education, as well as to prove the relation between the demotivation in the classes of physical education and the teachers' interpersonal style. The questionnaires were applied in a sample of 429 students aged 10 to 14 years. The results indicate

these are three valid and reliable instruments to evaluate the interpersonal style of teacher`s physical education, and the amotivation in physical education classes. The teacher-controller style positively predicts amotivation.

Motivation; Teacher; Physical education; Validation study

Resumen

El estilo interpersonal docente puede influir en la motivación para las clases de educación física. El objetivo de este estudio fue validar para el contexto sur brasileño, instrumentos que evalúan el estilo docente de apoyo a la autonomía, el estilo controlador, y la desmotivación en las clases de educación física, así como comprobar la relación entre la desmotivación en las clases de educación física y el estilo interpersonal docente. Participaron del estudio 429 estudiantes, de 10 a 14 años. Los resultados apuntan que los tres instrumentos son válidos y fidedignos para evaluar el estilo interpersonal del docente, así como la desmotivación para las clases de educación física. El estilo controlador del docente predice positivamente la desmotivación.

Motivación; Docente; Educación física; Estudio de validación.

Introdução

As vivências motoras e afetivas percebidas pelos estudantes durante as aulas sofrem influência da atuação do professor e de sua maneira de interagir e apresentar os conteúdos (Jang, Kim, & Reeve, 2012), sendo que as estratégias de ensino utilizadas podem fazer com que os estudantes se sintam mais ou menos motivados para a execução das atividades, ocasionando sempre uma mudança de comportamento que pode ser positiva ou negativa diante de um objetivo proposto (Sparks, Dimmock, Whipp, Lonsdale, & Jackson, 2015).

Baseados na Teoria da Autodeterminação (TAD) (Deci & Ryan, 2000) e na literatura sobre educação física, muitos estudos indicam que os comportamentos como persistência e satisfação para a prática da atividade física estão intimamente ligados ao estilo interpessoal docente, que pode ter característica de suporte à autonomia ou um estilo mais controlador (Cheon, Reeve, & Moon, 2012; González-Cutre et al., 2014; Moreno-Murcia, Huescar, Belando, & Neipp, 2017). Segundo Reeve (2009), apoiar a autonomia consiste em nutrir os recursos motivacionais internos do estudante, proporcionando fundamentos explicativos, utilizando uma

linguagem não controladora, mostrando paciência para permitir aos estudantes o tempo necessário para aprender no seu próprio ritmo.

Contrariamente ao apoio à autonomia, está o estilo controlador docente durante as aulas. Neste caso, os professores asseguram que as atividades sejam realizadas atendendo unicamente a forma de pensar, sentir e se comportar do próprio professor. Quando os docentes utilizam um suporte controlador, influenciam os estudantes a deixar de lado seus próprios recursos motivacionais internos para realizar as atividades, buscando a resolução dos problemas de acordo com a necessidade do professor. Por exemplo, pressiona os estudantes utilizando uma linguagem direta e impaciente, motivando os mesmos somente de maneira externa (Reeve, 2009).

Investigações sobre a TAD indicam que um estilo de ensino do professor mais voltado ao apoio à autonomia direciona o estudante a um melhor desempenho, uma vez que se consegue maior satisfação das necessidades psicológicas básicas de competência, autonomia e relacionamentos no estudante (Jang, Kim, & Reeve, 2012). Com maior competência, autonomia e relacionamento, o estudante se sente mais intrinsecamente motivado, consegue desfrutar melhor a prática e conseqüentemente muda seu comportamento em relação às aulas de educação física (González-Cutre et al., 2014). A compreensão da motivação pode ajudar os professores a melhorar a qualidade das interações com os estudantes, favorecendo e aumentando as experiências positivas durante as aulas (Moreno-Murcia & Sánchez-Latorre, 2016). Da mesma forma, a compreensão dos fatores relacionados à desmotivação é importante para que o docente possa intervir da melhor maneira favorecendo a adesão às aulas de educação física, uma vez que os alunos podem estar desmotivados por diferentes razões. Legault, Green-Demers e Pelletier (2006) afirmam que investigar a desmotivação usando uma estrutura multidimensional pode enriquecer a compreensão da natureza da falta de motivação e potencialmente facilitar aos educadores a projeção de estratégias motivacionais eficazes para melhorar o envolvimento dos alunos.

Apesar de existirem estudos que estabelecem a relação entre a percepção do estilo interpessoal do docente sobre a motivação para as aulas de educação física (Gallagher et al., 2012) inclusive indicando que um estilo mais voltado à autonomia prediz positivamente um maior compromisso com a prática de

atividades físicas (Haerens, Hirk, Cardon, De Bourdeaudhuij, & Vansteenkiste, 2010; Moreno-Murcia & Sánchez-Latorre, 2016), não existem no Brasil instrumentos de medida que permitam estabelecer, nas aulas de educação física, o grau de apoio à autonomia ou controle que o estudante percebe sobre o estilo interpessoal do docente, assim como não foram encontrados instrumentos que permitam avaliar a desmotivação de maneira específica para a educação física.

Considerando a literatura científica e diante da escassez de estudos no Brasil sobre o estilo interpessoal do docente de educação física e a motivação para a prática das aulas, os objetivos deste estudo foram validar para o contexto brasileiro, três instrumentos que avaliam o estilo de apoio docente à autonomia, o estilo controlador do docente e a desmotivação para as aulas de educação física, assim como comprovar a relação entre a desmotivação nas aulas de educação física e o estilo interpessoal docente. Partindo de estudos prévios descritos, também se tem a hipótese que a desmotivação sofre influência dependendo do estilo interpessoal docente, sendo o estilo controlador preditor positivo da desmotivação nas aulas de educação física.

ESTUDO 1

Método

Participantes

Para a análise fatorial exploratória da escala de apoio a autonomia (EAA), escala de estilo controlador (ECC) e inventário de desmotivação na educação física (ID-EF) participaram 336 estudantes (179 meninos e 157 meninas) matriculados do 5º ao 9º ano do Ensino Fundamental de duas escolas públicas da região sul do Brasil, com idades de 10 a 14 anos ($M = 12.5$, $DT = 1.11$).

Medidas

Apoio à autonomia. A Escala de Apoio à Autonomia (EAA) criada por Moreno-Murcia, Huéscar, Fabra y Sánchez-Latorre (em impressão), é composta por 11 itens, que por meio de um único fator, medem a percepção dos estudantes quanto ao apoio à autonomia oferecido pelos docentes nas aulas de educação física. Os itens (e.g. "Com suas explicações, nos ajuda a compreender para que servem as atividades que realizamos") estão precedidos da frase "Nas minhas aulas de educação física, meu professor/a...". Todas as repostas correspondem a uma

escala de tipo Likert que varia de 1 (Discordo totalmente) a 5 (Concordo totalmente).

Estilo controlador. A Escala de Estilo Controlador (EEC) criada por Moreno-Murcia, Huéscar, Fabra y Sánchez-Latorre (em impressão), é composta por 9 itens, que medem a percepção dos estudantes quanto ao estilo controlador oferecido pelos docentes nas aulas de educação física. Os itens (e.g. "Fala continuamente e não permite que realizemos contribuições na aula") estão precedidos da frase "Nas minhas aulas de educação física, meu professor/a...". As repostas correspondem a uma escala Likert de 1 (Discordo totalmente) a 5 (Concordo totalmente).

Desmotivação na Educação Física. O Inventário de Desmotivação na Educação Física (ID-EF) traduzido de *Amotivation Inventory-Physical Education* (AI-PE) (Shen, Wingert, Li, Sun, & Rukavina, 2010) é composto por 16 itens e mede as quatro dimensões propostas de desmotivação: crenças sobre habilidade (e. g. " Porque eu não tenho as habilidades necessárias para me dar bem na EF"); crenças de esforço (e. g. "Porque eu não tenho energia suficiente para praticar EF"); características da tarefa (e. g. "Porque eu acho que as atividades praticadas são chatas"); e valor da tarefa (e. g. "Porque participar das atividades da EF não tem valor para mim"). Todas as repostas correspondem a uma escala de tipo Likert que varia de 1 (Não corresponde de forma alguma) a 7 (Corresponde exatamente).

Procedimentos

Foi realizada uma tradução inversa (Hambleton, 1996), de tal forma que os itens da EAA, EEC e ID-EF foram traduzidos ao português, para que posteriormente um tradutor externo ao grupo de investigação voltasse a traduzir ao espanhol no caso da EAA e EEC, ou inglês no caso da ID-EF. Foram comparados os itens traduzidos ao espanhol ou inglês com a escala original, observando nesta comparação a coincidência total. Em seguida, os diferentes itens foram avaliados por quatro especialistas na área (Lynn, 1986) que consideraram a pertinência para medir as percepções dos estudantes, assim como a redação correta. Foi realizado um teste piloto em 30 estudantes para refinar o entendimento das escalas. Os pesquisadores incentivaram os estudantes a fazer perguntas caso houvesse dificuldade de entendimento sobre as instruções ou itens dos questionários. Os estudantes não tiveram perguntas ao completar os questionários.

As unidades de amostragem foram as aulas de educação física que tivessem estudantes com idades de 10 a 14 anos. No estudo, participaram 20 turmas de 5º

ao 9º ano do ensino fundamental, de dois centros escolares da região sul do Brasil. Uma vez estabelecida a amostra objeto deste estudo, foram contatados os diretores e professores das escolas, a fim de explicar os objetivos da investigação e conseguir assim, a autorização para a pesquisa. Os estudantes responderam aos questionários durante as aulas de educação física na escola. A aplicação do instrumento foi realizada pelo mesmo pesquisador, treinado para a coleta. As respostas foram autônomas e com explicações prévias do pesquisador, para esclarecer possíveis dúvidas dos estudantes. O tempo para responder ao questionário foi de 20 a 25 minutos. A investigação foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, da Universidade do Oeste de Santa Catarina/Unoesc – Brasil, sob número 1.977.830, de 22 de março de 2017.

Análise de dados

Foram analisadas as propriedades psicométricas das escalas de medida por meio de uma análise fatorial exploratória. Foi analisada a consistência interna de cada fator mediante coeficiente de Alfa de Cronbach e as correlações de todas as variáveis mediante teste de correlação linear de Pearson. Os dados foram analisados mediante programas estatísticos SPSS 21.0 e AMOS 21.0.

Resultados

Análise fatorial exploratória da escala de apoio à autonomia, escala de estilo controlador e desmotivação

A princípio testou-se a aplicabilidade da análise fatorial, através do teste de Kaiser-Meyer-Olkin -KMO (Measure of Sampling Adequacy –MSA), obtendo-se um valor para a escala de apoio a autonomia (EAA) de .94 (>.5), para a escala de estilo controlador (EEC) de .84 (>.5) e para o inventário de desmotivação na educação física (ID-EF) de .93 (>.5), sendo estes valores satisfatórios e indicando, portanto, a adequabilidade da aplicação da técnica. Realizou-se em seguida o teste de esfericidade de Bartlett, para testar a hipótese nula de que a matriz de correlações é uma matriz identidade, assim se essa hipótese for rejeitada a análise fatorial pode ser realizada. Para este teste obteve-se valores de significância .00 (<.5) para todas as escalas, o que indica que a análise fatorial pode ser aplicada. Foram analisadas as propriedades psicométricas por meio de uma análise fatorial exploratória de componentes principais, com rotação varimax e a consistência interna das escalas. Sendo feita a extração e a rotação, os fatores foram

interpretados a partir da verificação de estabilidade e interpretabilidade. Analisou-se a validade dos itens que compunham cada fator, com base na afirmação de Pasquali (2001) de que um item válido é aquele que representa bem o fator, ou seja, um item que possui uma boa carga fatorial. Comrey (1973) classifica os itens com carga maior ou igual a .71 como excelentes; maior ou igual a .63 como muito bons; maior ou igual a .55 como bons; maior ou igual a .45 como razoáveis; e maior ou igual a .32 como pobres. Utilizou-se, ainda, a recomendação de Tabachnick e Fidell (2001), que acreditam que a carga fatorial mínima a ser considerada deve ser de .45, o que exclui os itens de Comrey (1973) classificados como pobres. Os resultados indicaram que os itens se agruparam em um único fator. Foram avaliadas as comunalidades de cada item, garantindo maior percentual de variância total explicada.

Não foi necessário excluir nenhum dos itens da EAA. Obteve-se uma porcentagem de variância total explicada de 55.5% e os pesos de saturação oscilando de .65 a .79. A consistência interna da escala foi calculada utilizando o coeficiente alfa de Cronbach e obteve-se um valor de alfa de .91.

Foi necessário excluir os itens 3 e 8 da EEC. Obteve-se uma porcentagem de variância total explicada de 46.4% e os pesos de saturação oscilando de .51 a .77. A consistência interna da escala foi de .78 para a ECC.

Não foi necessário excluir nenhum dos itens da ID-EF. Obteve-se uma porcentagem de variância total explicada de 42.6% e os pesos de saturação oscilando de .51 a .82. O cálculo de consistência interna do ID-EF considera as quatro dimensões da escala sendo crenças sobre habilidade, crenças de esforço, valor da tarefa e características da tarefa, com valores de .79, .73, .81 e .89 respectivamente.

ESTUDO 2

Método

Participantes

A amostra foi composta por 429 estudantes de educação física (220 meninos e 209 meninas) matriculados do 5º ao 9º ano do Ensino Fundamental de duas escolas brasileiras, com idades de 10 a 14 anos ($M = 12.5$, $DT = 1.11$).

Medidas

Apoio à autonomia. Foi utilizada a escala descrita no estudo 1. A consistência interna da escala de apoio de autonomia foi calculada utilizando o coeficiente alfa de Cronbach e se obteve um valor alfa de .90.

Estilo controlador. Foi utilizada a escala descrita no estudo 1, excluindo-se os itens 3 e 8, conforme indicação de resultados da análise fatorial exploratória. A consistência interna da escala de estilo controlador foi calculada utilizando o coeficiente alfa de Cronbach e se obteve um valor alfa de .80.

Desmotivação na Educação Física. Foi utilizada a escala descrita no estudo 1. A consistência interna do inventário de desmotivação na educação física foi calculada utilizando o coeficiente alfa de Cronbach, considerando as quatro dimensões da escala sendo crenças sobre habilidade, crenças de esforço, valor da tarefa e características da tarefa, com valores de .78, .75, .81 e .88 respectivamente.

Procedimentos

Foi seguido o mesmo procedimento realizado no estudo 1.

Análise de dados

Foi calculada a estatística descritiva de todas as variáveis do estudo (médias e desvio padrão), analisada a consistência interna de cada fator mediante o coeficiente de Alfa de Cronbach e as correlações bivariadas de todas as variáveis. A estrutura das escalas foi confirmada através de uma análise fatorial confirmatória. Foi também comprovado o poder preditivo do estilo interpessoal docente sobre a desmotivação na educação física, por meio de uma análise de regressão linear. Os dados foram analisados mediante programas estatísticos SPSS 21.0 e AMOS 21.0.

Resultados

Análise fatorial confirmatória da escala de apoio à autonomia

Foi realizada a análise fatorial confirmatória (CFA) com os 11 itens da EAA. A validade do modelo de medição foi considerada através de uma série de coeficientes *fit*, também chamados de índices de bondade de ajuste: χ^2 , $\chi^2/d.f.$, RMSEA, RSMR e os índices incrementais (CFI, IFI y TLI). Foi utilizado o método de estimação de máxima verossimilhança junto com o procedimento de *bootstrapping*, já que o resultado do coeficiente multivariado de Mardia foi 25.81. Os índices obtidos foram adequados: $\chi^2 (42, N = 429) = 99.72, p < .000; \chi^2/d.f.$

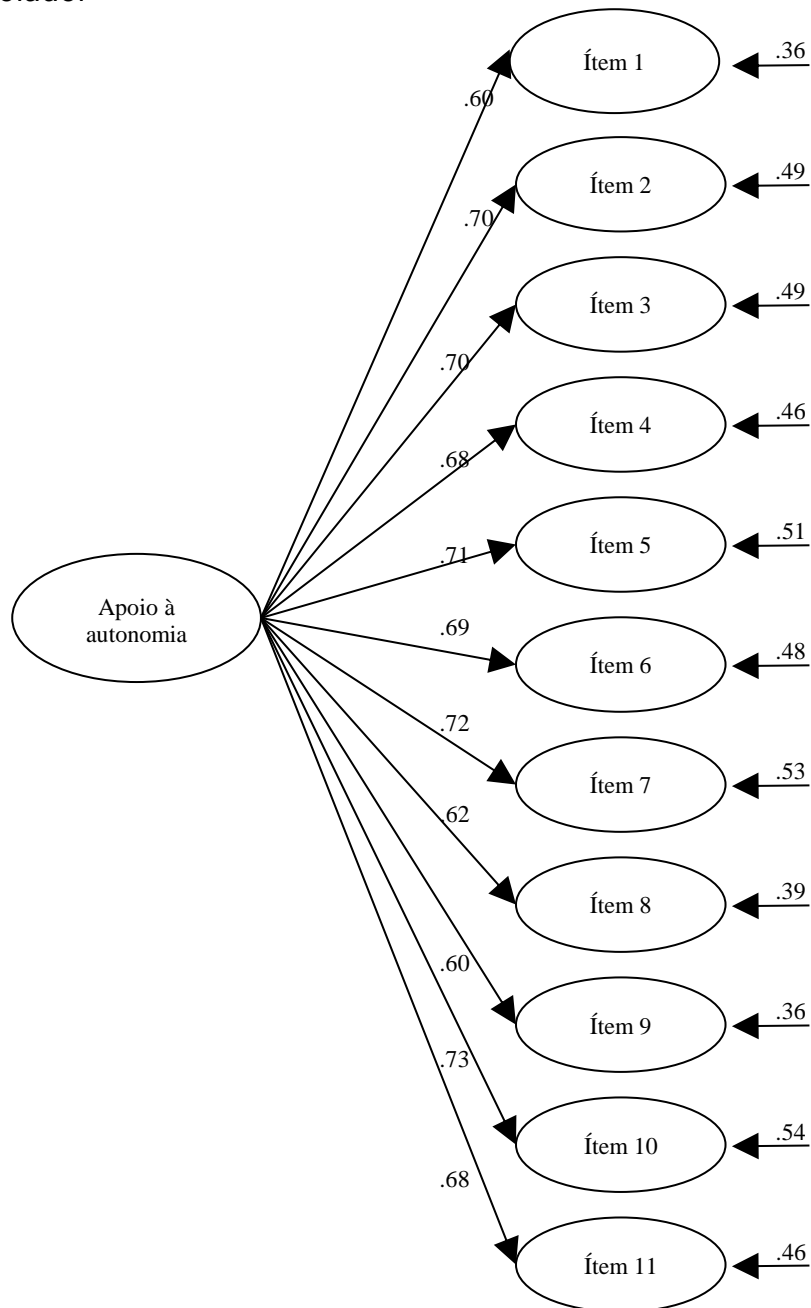
= 2.37; CFI = .97; IFI = .97; TLI = .96; RSMR = .03; RMSEA = .05 (Tabela 1 e Figura 1).

Tabela 1 Parâmetros Estimados de AFC para a Escala de Apoio à Autonomia

	M	DT	Assimetria	Curtoses	PRE	CMQ
1. Com as suas explicações, ajuda-nos a compreender para que servem as atividades que realizamos	3.63	1.09	-.78	.14	.59	.36
2. Avalia nossas ideias e sugestões e nos deixa propor coisas	2.89	1.27	-.02	-.03	.70	.49
3. Explica-nos por que é importante realizar as atividades	3.34	1.29	-.37	-.96	.69	.49
4. Quando temos dificuldades para resolver uma tarefa, ajuda-nos e apoia para que nós mesmos busquemos a solução	3.47	1.13	-.51	-.38	.67	.46
5. Oferece diferentes formas de realizar uma determinada tarefa	3.11	1.22	-.29	-.88	.71	.51
6. Permite que possamos decidir sobre o que queremos aprender	2.57	1.16	.22	-.84	.69	.48
7. Se reclamamos por algo, escuta-nos e atende nossas razões	2.78	1.28	.10	-1.00	.72	.53
8. Permite-nos resolver as tarefas da nossa maneira	2.41	1.13	.37	-.64	.62	.39
9. Tenta que cada vez sejamos mais autônomos	3.11	1.23	-.16	-.82	.59	.36
10. Deixa-nos o tempo que necessitemos para aprender novos conteúdos	2.95	1.21	-.04	-.84	.73	.54
11. Responde nossas perguntas de forma atenta e detalhada, tanto individualmente como a turma toda.	3.38	1.26	-.45	-.72	.67	.46

Nota: M: Média; DT: Desvio Padrão; PRE: Pesos de regressão; CMQ: Correlação múltipla ao quadrado. Fonte: os autores

Figura 1 Pesos de Regressão Padronizados e Erro de CFA da Escala de Estilo Controlador



Fonte: os autores

Análise fatorial confirmatória da escala de estilo controlador

Foi realizada a análise fatorial confirmatória (CFA) baseada nos 7 itens observados no construto da EEC. Foi utilizado o método de estimação de máxima verossimilhança junto com o procedimento de *bootstrapping*, já que o resultado do coeficiente multivariado de Mardia foi 11.64, o que indica falta de normalidade

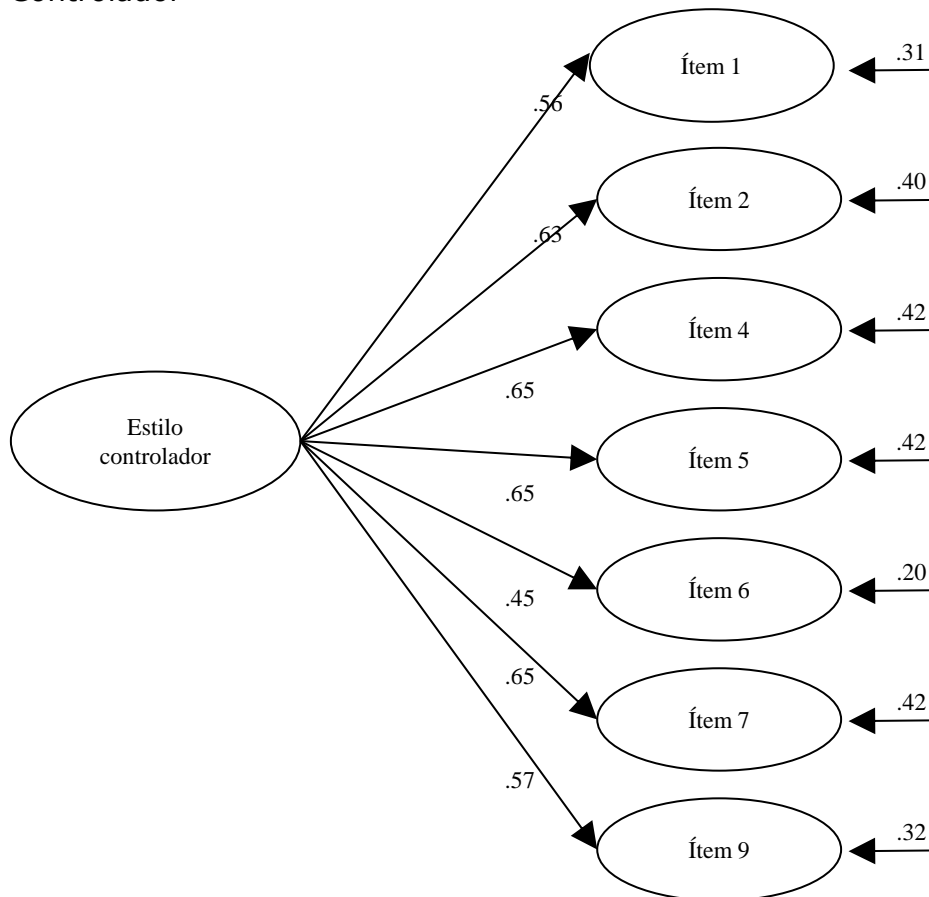
multivariada dos dados. Os índices obtidos foram adequados: χ^2 (12, $N = 429$) = 18.135, $p < .112$; $\chi^2/\text{d.f.} = 1.511$; CFI = .99; IFI = .99; TLI = .98; RSMR = .02; RMSEA = .03 (Tabela 2 e Figura 2).

Tabela 2 Parâmetros Estimados de AFC para a Escala Estilo Controlador

	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>Assimetria</i>	<i>Curtoses</i>	<i>PRE</i>	<i>CMQ</i>
1. Fala continuamente e não permite que realizemos contribuições na aula	2.26	1.03	.39	-.51	.55	.31
2. Explica muito pouco as atividades que nos propõe e não dá alternativas de como realizá-las	2.21	1.17	.72	-.33	.61	.40
4. Quando não nos esforçamos em fazer as coisas como ele diz, nos dá menos importância	2.49	1.21	.35	-.81	.62	.42
5. Se está chateado por algo, presta menos atenção em nós	2.41	1.21	.50	-.71	.63	.42
6. Indica o que deveríamos fazer em nosso tempo livre, para que o dediquemos ao que ele quer	2.40	1.25	.40	-1.00	.46	.20
7. Quando algo não sai como ele quer, utiliza expressões como: faça como eu te ensinei	2.77	1.28	.13	-1.04	.67	.42
9. Pressiona para que realizemos as atividades como ele diz	2.77	1.31	.12	-1.10	.58	.32

Nota: M: Média; DT: Desvio Padrão; PRE: Pesos de regressão; CMQ: Correlação múltipla ao quadrado. Fonte: os autores

Figura 2 Pesos de Regressão Padronizados e Erro de CFA da Escala de Estilo Controlador



Fonte: os autores

Análise fatorial confirmatória do inventário de desmotivação na educação física

Foi realizada a análise fatorial confirmatória (CFA) com os 16 itens do ID-EF. A validade do modelo de medição foi considerada através de uma série de coeficientes *fit*, também chamados de índices de bondade de ajuste: χ^2 , $\chi^2/d.f.$, RMSEA, RSMR e os índices incrementais (CFI, IFI y TLI). Foi utilizado o método de estimação de máxima verossimilhança junto com o procedimento de *bootstrapping*, já que o resultado do coeficiente multivariado de Mardia foi 205.72. Os índices obtidos foram adequados: χ^2 (98, $N = 429$) = 347.42, $p < .000$; $\chi^2/d.f.$ = 3.54; CFI = .92; IFI = .92; TLI = .91; RSMR = .05; RMSEA = .07 (Tabela 3 e Figura 3).

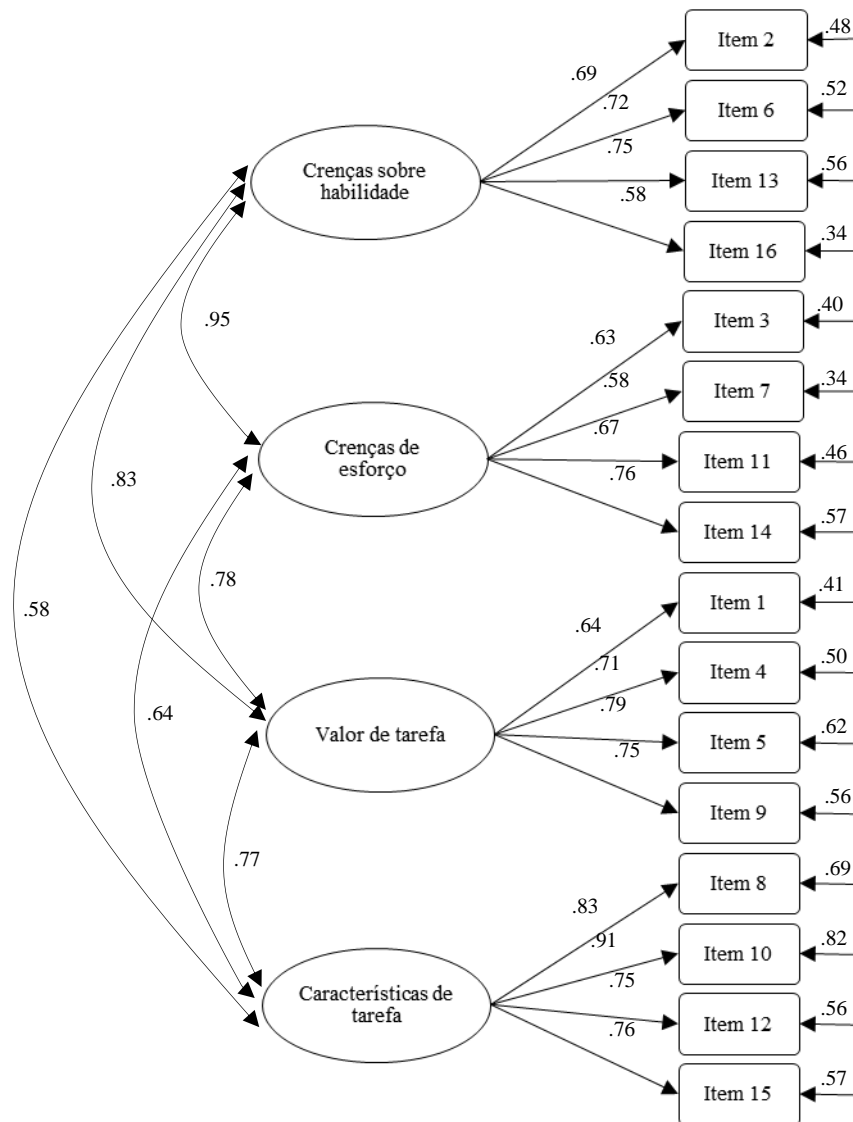
Tabela 3 Parâmetros Estimados de AFC para o Inventário de Desmotivação na Educação Física

	M	DT	Assimetria	Curtoses	PRE	CMQ
--	----------	-----------	-------------------	-----------------	------------	------------

1. Porque, para mim, a educação física não interessa	2.15	1.68	1.50	1.37	.63	.41
2. Porque eu não sou bom na educação física	2.32	1.62	1.21	.66	.69	.48
3. Porque eu não tenho energia suficiente para praticar educação física	2.14	1.58	1.54	1.66	.63	.40
4. Porque participar das atividades da educação física não é importante para mim	2.17	1.67	1.52	1.45	.70	.50
5. Porque participar das atividades da educação física não tem valor para mim	2.04	1.55	1.63	1.95	.78	.62
6. Porque eu não tenho as habilidades necessárias para me dar bem na educação física.	2.31	1.63	1.25	.71	.72	.52
7. Porque eu sou um pouco preguiçoso	2.75	1.95	.91	-.35	.58	.34
8. Porque eu não gosto das atividades praticadas na educação física	2.68	2.09	1.04	-.31	.83	.69
9. Porque eu não tenho um bom motivo para participar das atividades de educação física	2.22	1.74	1.43	1.04	.74	.56
10. Porque eu acho que as atividades praticadas são chatas	2.72	2.05	.92	-.50	.90	.82
11. Porque eu não quero fazer o esforço necessário para educação física	2.07	1.63	1.64	1.87	.67	.46
12. Porque tenho a impressão que é sempre a mesma coisa todos os dias nas atividades de educação física	2.94	2.14	.78	-.79	.75	.56
13. Porque eu não tenho o conhecimento e a habilidade para me dar bem na educação física	2.11	1.51	1.46	1.51	.74	.56
14. Porque eu não tenho a energia para participar das atividades da educação física	2.08	1.50	1.59	2.00	.75	.57
15. Porque as atividades de educação física não são estimulantes	2.47	1.92	1.17	.10	.75	.57
16. Porque as tarefas exigidas de mim na educação física vão além da minha habilidade	2.21	1.70	1.49	1.36	.58	.34

Nota: M: Média; DT: Desvio Padrão; Crenças sobre habilidade: 2, 6, 13, 16; Crenças de esforço: 3, 7, 11, 14; Valor da tarefa: 1, 4, 5, 9; Características da tarefa: 8, 10, 12, 15. PRE: Pesos de regressão; CMQ: Correlação múltipla ao quadrado. Fonte: os autores

Figura 3 Pesos de Regressão Padronizados e Erro de CFA do Inventário de Desmotivação na Educação Física



Fonte: os autores

Análise descritiva e de correlação bivariada

O apoio à autonomia apresentou uma média de 3.05, o estilo controlador uma média de 2.47 e a desmotivação para a educação física média de 2.33. A respeito da análise de correlação bivariada, o apoio à autonomia teve correlação negativa com o estilo controlador e com as dimensões de desmotivação, enquanto que o estilo controlador teve correlação positiva com as dimensões relacionadas à desmotivação para a educação física (Tabela 4).

Tabela 4 Análise Descritiva e de Correlação de Todas as Variáveis

Variáveis	M	DT	1	2	3	4	5	6
1. Apoio à autonomia	3.05	.86	-	-.42**	-.09	-.17**	-.26**	-.56**
2. Estilo controlador	2.47	.82		-	.29**	.29**	.30**	.48**
3. Crença de habilidade	2.33	1.18			-	.70**	.68**	.50**
4. Crença de esforço	2.26	1.27				-	.60**	.53**
5. Valor da tarefa	2.14	1.32					-	.64**
6. Característica da tarefa	2.70	1.77						-

Nota: M: Média; DT: Desvio Padrão; Fonte: os autores

Modelo de regressão linear

A análise de regressão linear indica que a desmotivação foi prevista negativamente pelo estilo de apoio à autonomia, enquanto que foi prevista positivamente pelo estilo controlador, em 21% de variação explicada (Tabela 5). Foi considerada, como índice de desmotivação, a média das dimensões de crença de habilidade, crença de esforço, valor da tarefa e característica da tarefa.

Tabela 5 Análise de Regressão Linear de Predição do Inventário de Desmotivação para a Educação Física sobre o Apoio à Autonomia e o Estilo Controlador

	B	SEB	β	ΔR^2
Desmotivação	2.15	.31		.21**
Apoio à autonomia	-.33	.06	-.24**	
Estilo controlador	.48	.07	.31**	

Fonte: os autores

Discussão

Neste trabalho foi pretendido validar para o contexto sul brasileiro a Escala de Apoio à Autonomia (EAA), a Escala de Estilo Controlador (ECC) e o Inventário de Desmotivação na Educação Física (ID-EF), assim como comprovar a relação entre a desmotivação e o estilo interpessoal docente, sendo o estilo controlador preditor positivo da desmotivação nas aulas de educação física. Uma das implicações importantes deste estudo foi o fato de não existirem no Brasil instrumentos que avaliem, na perspectiva da TAD, a percepção do estudante sobre o estilo interpessoal do docente de educação física, assim como não existem instrumentos que avaliem a desmotivação para a prática destas aulas.

Para determinar a estrutura fatorial dos instrumentos, foram analisadas as propriedades psicométricas, revelando índices de ajuste aceitáveis, sendo a EAA compostas por 11 itens, a EEC final composta por 7 itens, e o ID-EF composto por

16 itens. As escalas mostraram também uma adequada fiabilidade. É importante destacar que a validação destas escalas deve continuar com um processo futuro, uma vez que são necessários mais estudos que testem os resultados obtidos com diferentes amostras, gerando novas análises estatísticas.

A hipótese foi confirmada, uma vez que o estilo docente de apoio à autonomia teve correlação negativa com a desmotivação, enquanto que o estilo docente de controle teve correlação positiva com a desmotivação. Estudos prévios comprovam consequências positivas do estilo docente voltado ao apoio à autonomia na motivação autodeterminada, necessidades psicológicas básicas e satisfação para a prática de atividade física (Cheon, Reeve, & Moon, 2012; Ntoumanis, Quested, Reeve, & Cheon, 2018), uma vez que estudantes que recebem o apoio à autonomia são também mais propensos a participar das tarefas propostas, estão mais satisfeitos com sua vida e apresentam maior compromisso nas atividades, além de também apresentar maior percepção de competência (Reeve, Jang, Carrell, Jeon, & Barch, 2004).

Estes resultados demonstram que o estilo interpessoal do docente pode estar exercendo implicações diferentes sobre a motivação durante as aulas de educação física. Concretamente, o apoio à autonomia em que o professor favorece os recursos motivacionais internos do estudante, proporcionando fundamentos explicativos, utilizando uma linguagem não controladora, mostrando paciência para permitir aos estudantes o tempo necessário para aprender no seu próprio ritmo, facilita a motivação dos estudantes para a prática das aulas. Enquanto que a percepção de controle do docente, em que o mesmo apresenta posturas negativas, controladoras e com baixo *feedback* positivo são responsáveis pela desmotivação dos estudantes durante as aulas, sendo importante considerar que não se trata apenas do quanto o estudante se sente motivado, mas sim sobre a maneira como eles estão sendo motivados para a prática das aulas de educação física (Wang, Morin, Ryan & Liu, 2016).

As limitações deste estudo sugerem que novos trabalhos sejam realizados utilizando desenhos experimentais, para observação dos fatores de causa e efeito entre os estilos de apoio à autonomia e o estilo controlador. Este estudo validou os instrumentos para o contexto sul brasileiro, sendo assim, sugere-se que outros estudos sejam realizados em diferentes regiões, para conclusões mais amplas e utilização dos instrumentos considerando as diferenças regionais brasileiras.

A motivação para a prática das aulas de educação física é resultante de um comportamento mais autodeterminado que sofre influência do estilo interpessoal docente. É necessário que o docente organize estratégias educacionais que favoreçam a autonomia, influenciando a sua motivação autodeterminada, promovendo assim, um compromisso para a atividade física. Neste sentido, alguns aspectos são importantes para melhorar a motivação autodeterminada nas aulas de educação física, como: a variação das atividades, a transmissão do sentimento de responsabilidade e possibilidade de tomada de decisão dos alunos, o reconhecimento do esforço e melhora pessoal e individual (González-Cutre, Sicilia, & Moreno-Murcia, 2011).

Em conclusão, neste estudo foi comprovada a relação entre a desmotivação nas aulas de educação física e o estilo interpessoal docente, sendo que o estilo docente voltado à autonomia teve correlação negativa com a desmotivação, enquanto que o estilo docente controlador teve correlação positiva com a desmotivação. A Escala de Apoio à Autonomia (EAA), a Escala de Estilo Controlador (ECC) e o Inventário de Desmotivação na Educação Física (ID-EF), apresentaram-se como três instrumentos válidos e fidedignos para avaliar a percepção do estudante quanto ao estilo interpessoal do docente, bem como a desmotivação para as aulas de educação física.

Estes resultados apresentam informações relevantes, dada a necessidade de encontrar instrumentos que favoreçam o melhor aproveitamento das aulas de educação física, discriminando certos padrões de interação docente, favorecendo o processo de ensino e aprendizagem relacionado à educação física.

Referências

- Cheon, S. H., Reeve, J., & Moon, I. S. (2012). Experimentally based, longitudinally designed, teacher-focused intervention to help physical education teachers be more autonomy supportive toward their students. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 34(3), 365-396.
- Comrey, A. L. (1973). *A first course in factor analysis* (2nd ed.). New York: Academic Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.

- Gallagher, P., Yancy, W. S., Jr., Swartout, K., Denissen, J. J., Kuhnel, A., & Voils, C. I. (2012). Age and sex differences in prospective effects of health goals and motivations on daily leisure-time physical activity. *Preventive Medicine*, 55, 322-324.
- González-Cutre, D., Ferriz, R., Beltrán-Carrillo, V., Andrés-Fabra, J., Montero-Carretero, C., Cervelló, E., & Moreno-Murcia, J. A. (2014). Promotion of autonomy for participation in physical activity: a study based on the trans-contextual model of motivation. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 34(3), 367-384.
- González-Cutre, D., Sicilia, A., & Moreno-Murcia, J. A. (2011). Un estudio cuasi-experimental de los efectos del clima motivador tarea en las clases de Educación Física. *Revista de Educación*, 356, 677-700.
- Haerens, L., Kirk, D., Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I., & Vansteenkiste, M. (2010). Motivational profiles for secondary school physical education and its relationship to the adoption of a physically active lifestyle among university students. *European Physical Education Review*, 16, 117-139.
- Hambleton, R. K. (1996). Adaptación de tests para su uso en diferentes idiomas y culturas: fuentes de error, posibles soluciones y directrices prácticas. En J. Muñiz (Ed.), *Psicometría* (pp. 207-238). Madrid: Universitas.
- Jang, H., Kim, E. J., & Reeve, J. (2012). Longitudinal test of self-determination theory's motivation mediation. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 1175-1188.
- Legault, L., Green-Demers, I., & Pelletier, L.G. (2006). Why do high school students lack motivation in the classroom? Toward an understanding of academic amotivation and the role of social support. *Journal of Educational Psychology*, 98, 567-582.
- Lynn, M. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35, 382-385.
- Moreno-Murcia, J. A., & Sánchez-Latorre, F. (2016). The effects of autonomy support in physical education classes. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 43(12), 79-89.
- Moreno-Murcia, J. A., Huescar, E. H., Belando, N. P., & Neipp, M. L. (2017). Understanding Contextual Relation in Promotion Physical Exercise from

Autonomy Support. *International Journal of Psychological Studies*, 9(1), 1-9.

Moreno-Murcia, J.A., Huescar, E., Fabra, J.A.A., & Sánchez-Latorre, F. (En prensa). Medición del apoyo a la autonomía y estilo controlador en educación física: relación con el feedback. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del deporte*.

Ntoumanis, N., Quested, E., Reeve, J., & Cheon, S. H. (2018). Need supportive communication: implications for motivation in sport, exercise, and physical activity. In B. Jackson, J. Dimmock, & J. Compton (Eds.), *Persuasion and Communication in Sport, Exercise, and Physical Activity* (p. 302). New York: Routledge.

Pasquali, L. (2001). *Análise fatorial para pesquisadores*. Brasília: Laboratório de Pesquisa em Avaliação e Medida Universidade de Brasília.

Reeve, J. (2009). Why teachers adopt a controlling motivating style toward students and how they can become more autonomy supportive. *Educational Psychologist*, 44(3), 159-177.

Reeve, J., Jang, H., Carrell, D., Jeon, S., & Barch, J. (2004). Enhancing Students' Engagement by Increasing Teachers' Autonomy Support. *Motivation and Emotion*, 28(2), 147-169.

Shen, B., Wingert, R. K., Li, W., Sun, H., & Rukavina, P. B. (2010). An Amotivation Model in Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 29, 72-84.

Sparks, C., Dimmock, J., Whipp, P., Lonsdale, C., & Jackson, B. (2015). "Getting connected": High school physical education teacher behaviors that facilitate students' relatedness support perceptions. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 4(3), 219-236.

Tabachnick, B., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics*. (4th ed). San Francisco: Allyn & Bacon.

Wang, J. C. K., Morin, A. J. S., Ryan, R. M., & Liu, W. C. (2016). Students' motivational profiles in the physical education context. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 38(6), 612-630.

Artículo 5

Fin, G., Moreno-Murcia, J.A., León, J., Baretta, E., & Nodari Júnior, R.J. (2019). Teachers' interpersonal style in physical education: exploring patterns of students' self-determined motivation and enjoyment of physical activity in a longitudinal study. *Frontiers in Psychology*, 9, 2721.

doi:10.3389/fpsyg.2018.02721

Teachers' interpersonal style in physical education: exploring patterns of students' self-determined motivation and enjoyment of physical activity in a longitudinal study

Gracielle Fin, Juan Antonio Moreno-Murcia, Jaime León, Elisabeth Baretta, Rudy José Nodari Júnior

Abstract

This longitudinal study explored patterns of basic psychological needs and self-determined motivation, as well as its association with the teaching style and the physical activity enjoyment in a group of students. The sample consisted of 200 secondary education students (105 girls and 95 boys) aged 11 to 13 years ($M = 12.65$, $SD = .79$) at the start of the study. Students were assessed twice in a 22 month-period. Descriptive analyses were conducted between major variables at both time points, and to explore the number and nature of clusters, we relied on latent profile analysis. The statistical analyses showed three different patterns: downwards, stable and upwards, with different outcomes and determinants. The downwards pattern was associated with more negative enjoyment and a controlling style, while the upwards pattern with more positive enjoyment and autonomy support. This study, which was based on a person-centered approach, provided a bigger picture of the interplay between autonomy, competence, relatedness, self-determined motivation, autonomy/control support, and physical activity enjoyment.

Keywords: Motivation, self-determination, physical activity, enjoyment, adolescents.

1 Introduction

The importance of regular exercise is indisputable in maintaining quality of life and health. Aspects related to physical exercise are particularly investigated in childhood and adolescence, since during this period a significant relationship is established between acquired behaviors and the resulting actions in adulthood (Hallal et al., 2012). Thus, a gradual increase in physical activity would be beneficial; however, a decline in these activities has been observed from adolescence onwards, with high rates of physical inactivity in young people (Sousa & Hallal, 2015).

The factors that interfere in exercise adherence and a healthy lifestyle are related to motivational aspects. In this respect, the self-determination theory (SDT; Deci & Ryan, 1985, 2000), and the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation (HMIEM) (Vallerand, 1997, 2001, 2007) offer an explanation of factors that promote or inhibit a healthy lifestyle, such as enjoyment during physical activity classes.

Basic psychological needs (autonomy, competence and relatedness) and motivation are factors that have been extensively studied (Cheon, Reeve, Yu, & Jang, 2014; Sparks, Dimmock, Whipp, Lonsdale, & Jackson, 2015; Tessier, Sarrazin, & Ntoumanis, 2010). Cross-sectionals and longitudinal studies have focused on the linear relationships between autonomy, competence, relatedness or self-determined motivation and positive outcomes during physical activity classes (e.g. enjoyment, engagement or satisfaction). Similar relationships have been observed between contextual factors (e.g. teachers' control or autonomy support) and autonomy, competence, relatedness or self-determined motivation (Cairney et al., 2012; Cheon, Reeve, & Moon, 2012; Lim, & Wang, 2009).

Unfortunately, these studies only provide information on the relationship between the determinant and the outcome, such as high values on autonomy correspond to high values on enjoyment. These types of studies rely on a variable-centered approach. This approach provides a small picture of the interplay among the studied variables, however a person-centered approach allows the study of different variable configurations whilst providing a bigger picture (Kimiecik & Horn, 2017; León & Liew, 2017). For instance, in longitudinal research we could forecast groups of students based on autonomy, competence, relatedness and self-

determined motivation changes, and then test how these groups differ on the outcomes (e.g. enjoyment) and the determinants (e.g. autonomy support).

The present study addresses this gap in the literature by examining students' patterns of autonomy, competence, relatedness and self-determined motivation changes, and how such patterns predict enjoyment/disenjoyment, and how these patterns relate to autonomy support.

1.1 Self-determination theory and basic education

The SDT, proposed by Deci and Ryan (1985, 2017), aims to explain human behavior, based on different motivational styles, influences of the context, and interpersonal perceptions. Three basic psychological needs are related to motivation: autonomy, which is related to the level of independence and control of the choices made by an individual; competence, which refers to a person's ability to perform a task; and relatedness, which is linked to the perception of a sense of connection with other people (Deci & Ryan, 2012).

Motivation varies from the most self-determined form, called intrinsic motivation, when the choice is personal, characterizing total autonomy in terms of the activity, which generates interest, enjoyment and satisfaction inherent to the activity (Deci & Ryan, 2000) to the least self-determined levels, which are an extrinsic motivation and amotivation (Deci & Ryan, 2000).

Satisfaction of basic psychological needs and self-determined motivation are associated with enjoyment and effort in performing activities and other positives outcomes (Deci & Ryan, 2017). For instance, Brunet, Gunnell, Teixeira, Sabiston, and Bélanger (2016) observed in adolescents that autonomy, competence and relatedness predicted moderate-to-vigorous-intensity physical activity four months later. Similarly, Richards, McDonough, and Fu (2017) observed that self-determined motivation predicted physical activity.

Unfortunately, these longitudinal studies relied on a variable-centered approach, and thus, it is not possible to see a big picture of the interplay among the studied variables. Nevertheless, there are cross-sectional studies that relied on a person-centered approach to increase adolescents' motivation. Most of these studies analyzed the coexistence of motivational regulations (Ullrich-French & Cox, 2009; Wang, Morin, Ryan, & Liu, 2016), but little information is available about the interplay between autonomy, competence, relatedness and self-determined

motivation. To the best of our knowledge, only Kimiecik and Horn (2017) explored different clusters based on adolescents' needs, observing three clusters based on students' autonomy, competence, relatedness, subjective well-being and self-awareness, and perceived choice as indicators of self-determination. In this cross-sectional study, they observed three different clusters: low, moderate and high. Interestingly, students in the high cluster reported the highest levels of moderate-to-vigorous physical activity and the most healthy eating patterns.

1.2 Interpersonal teacher style in physical education

In the educational and behavioral context, the SDT was broadened by Vallerand (1997, 2001, 2007) through the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation (HMIEM). This model analyzes motivational changes (intrinsic, extrinsic and amotivation) that may occur over time, depending on three levels of social factors. The global level refers to overall motivation, which is related to family and cultural aspects developed in the first socialization processes. The contextual level refers to a specific context, such as physical activities. Finally, the situational level is influenced by the global level, and as a function of the learning styles displayed in the latter, perceptions and future styles at the contextual level may vary, in a specific situation, a particular physical exercise, for example.

During physical education classes, one of the contextual factors that can influence motivation is the teacher's interpersonal style. Teachers offer support along a continuum, which ranges from extreme control to total support for autonomy (Tessier, Sarrazin, & Ntoumanis, 2010). According to Reeve (2009), supporting autonomy consists of nurturing the student's inner motivational resources, providing basic explanations, using non-controlling language, and showing patience in allowing them the necessary time to learn at their own pace. As such, students become more involved in decision making and use an inquisitive methodology, attributing more importance to the process and encouraging effort and personal improvement (Moreno-Murcia, Gimeno, Galindo, Hernández, & Buñuel, 2014).

In contrast to an interpersonal style that supports autonomy in the classroom, teachers with a controlling style ensure that activities are performed exactly according to their way of thinking, feeling and behaving. When teachers use controlling support, they make students abandon their own inner motivational

resources in order to undertake activities and seek to solve problems based on the teachers' needs (Moreno Murcia, Conde, & Sáenz-López, 2012).

The motor and affective experiences perceived by students during class are influenced by the teachers' interaction and how they present class content (Jang, Kim, & Reeve, 2012; Ntoumanis, Quested, Reeve, & Cheon, 2018). The teaching strategies used can affect how competent students feel to execute activities and pursue results, leading to a positive or negative change in behavior in relation to the proposed objective (Sparks, Dimmock, Whipp, Lonsdale, & Jackson, 2015).

Investigations on the SDT indicate that a teaching style aimed at supporting autonomy results in improved student motivation. Wan, Moring, Ryan, and Liu (2016) observed that students in clusters characterized by the highest levels of autonomous regulation were associated with teachers with a more autonomy-supportive style.

1.3 Physical activity enjoyment

A determining factor in physical education classes and physical activity in general is the feeling of joy. Studies show that self-determined motivation to engage in physical activity is influenced by perceived enjoyment and challenges that activities can generate in children and adolescents (Cairney et al., 2012; Motl et al., 2001). The pleasure experienced during physical education classes was also identified as a predictor of future physical activity in both children and adolescents (Sallis, Prochaska, & Taylor, 2000).

The SDT highlights the positive effect of enjoyment and the feeling of pleasure as a crucial point for physical education self-determined motivation. Perceptions of competence, autonomy, success and good relationships with others increase pleasure during physical activity and reduce negative perceptions such as boredom (Baron & Downey, 2007). Taken together, these findings suggest that autonomy, competence and relatedness may be important factors that affect the pleasure experienced during physical activity.

1.4 The present study

Understanding different patterns of self-determined motivation in physical education classes may help teachers improve the quality of interactions with students, favoring and increasing positive experiences during classes (Moreno-

Murcia & Sánchez-Latorre, 2016). Different researchers studied the relationship between motivational variables within the SDT, unfortunately there is lack of research focusing on patterns of longitudinal changes. Therefore, in this longitudinal study we aim to explore patterns of change of motivational variables (autonomy, competence, relatedness and self-determined motivation), and how these patterns differ on enjoyment and on teacher style (autonomy/control support).

We hypothesize the existence of different clusters and that the students in motivational clusters with more self-determination will show more pleasure in practicing physical activity and more autonomy support from their teachers. Similarly, we expect that motivational clusters with less self-determination will show less pleasure in practicing the activity and will receive more controlled classes from their teachers.

2 Materials and method

2.1 Participants

The sample consisted of 200 schoolchildren, 105 girls and 95 boys, in the final grades of elementary schooling at four public schools located in the urban zone of three municipalities in Midwest Santa Catarina state, Brazil. The students were 11-13 years old ($M = 12.65$, $SD = .79$) at the beginning of the study. For the data analysis, the same individuals were considered for collection 1 when they were still in the sixth, seventh and eighth grades, and collection 2 were in the seventh, eighth and ninth grade, respectively.

2.2 Measurements

2.2.1 Autonomy support

The Learning Climate Questionnaire (LCQ; Williams & Deci, 1996) was used to determine the students' perception of their teachers. As recommended by Núñez, León, Grijalvo, and Albo (2012) we applied the short version, with the adaptation for Brazilian studies in Fin, Baretta, Moreno-Múrcia, and Nodari Júnior's study (2017). This scale consists of 5 items preceded by the stem "My physical education teacher...", which evaluate autonomy support (e.g. "Tries to understand how I feel before suggesting a new way of doing things"). Answers were scored on

a Likert-type scale ranging from 1 (*I completely disagree*) to 7 (*I completely agree*). Since this instrument has not yet been adapted to the Brazilian educational setting, Hambleton's back-translation method was used (Hambleton, 1996). Items were first translated into Portuguese and then translated back into English. Next, the questionnaires were applied to a small group of students to check for understanding and make any necessary corrections. Internal consistency of the scale was calculated using Cronbach's alpha, obtaining an alpha value of .91. We tested the factor structure by means of a confirmatory factor analysis. All standardized loadings were between .661 and .870. Regarding the CFA, the χ^2 value and fit indexes were: $\chi^2 (199, 5) = 9.686 (p = .08)$, RMSEA = .068 [.000, .133] and CFI = .986.

2.2.2. Control support

The Controlling Teacher Questionnaire (CTQ), from Jang, Reeve, Ryan, and Kim (2009), was used in its modified version for physical education (Cheon, Reeve, Yu, & Jang, 2014). This scale consists of four items, preceded by "My physical education teacher is ...", which assesses teacher control during class (e.g. "Seeks/intends to control everything I do"). The answers were scored on a Likert-type scale, whose scores varied from 1 (*I completely disagree*) to 7 (*I completely agree*). The same procedure used in the previous scale was followed. Cronbach's alpha was .86. All standardized loadings were between .270 and .565. Regarding the CFA, the χ^2 value and fit indexes were: $\chi^2 (199, 2) = .130 (p = .94)$, RMSEA = .000 [.000, .035] and CFI = .999.

2.2.3 Basic psychological needs

A questionnaire was applied to assess basic psychological needs in physical education (NPBEF), adapted for Portuguese by Pires, Luís, Borrego, Alves, and Silva (2010) from the Basic Psychological Needs in Exercise Scale (BPNEsp) (Vlachopoulos & Michailidou, 2006). The questionnaire consists of 12 items encompassing three dimensions: autonomy (e.g. "I feel I do activities the way I want to"), competence (e.g. "I feel I complete class activities successfully"), and relatedness (e.g. "I feel good with my classmates"). Items are preceded by the statement "Generally, in physical education..." and are scored on a 5-point Likert

scale from 1 (*I completely disagree*) to 5 (*I completely agree*). Cronbach's alpha was .73, .71, and .85, respectively.

2.2.4 Self-determined motivation

The Perceived Locus of Causality Questionnaire (PLOCQ) (Goudas & Biddle, 1994) was used, translated into Portuguese and validated for the Brazilian population (Tenório, 2014). The questionnaire contains 20 items and is subdivided into five dimensions: intrinsic motivation, identified regulation, introjected regulation, external regulation, and amotivation. Items are preceded by the stem "I do physical education..." and are scored on a 7-point Likert scale ranging from 1 (*I completely disagree*) to 5 (*I completely agree*). Internal consistency was .81, .76, .76, .69, and .74, respectively. To determine the total score of self-determined motivation, the index of self-determination (IAD): $(2 \times \text{intrinsic motivation} + \text{identified regulation}) - [(\text{introjected regulation} + \text{external regulation}) / 2 + 2 \times \text{amotivation}]$ (Vallerand & Rousseau, 2001) was used.

2.2.5 Physical activity enjoyment scale

We applied the Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) (Motl et al., 2001), translated by Montanha (2013), to measure the enjoyment for physical activity. The scale consists of 16 items preceded by the statement "When I am physically active..." which are divided into two groups composed of eight items each. The items of one group directly assess enjoyment, with affirmative sentences (e.g. "I enjoy it," "It's very pleasant," "It gives me energy"), and the items of the other group indirectly assess enjoyment, with negative sentences (e.g. "It makes me sad," "I dislike it," "It's not fun at all"). Answers were scored on a Likert-type scale, rated from 1 (*I completely disagree*) to 5 (*I completely agree*). Cronbach's alpha was .91.

2.3 Procedure

Questionnaires were administered individually during class time on two time points. The first data collection took place in March 2015 and the second in December 2016. Both evaluations had the same sample of individuals, so the data represent the answers of the students at the beginning of the 2015 school year while they were in the sixth, seventh and eighth grades. At the end of 2016, these

same students were in the seventh, eighth and ninth grade, respectively. It is important to consider that the Brazilian school year begins in February and ends in December. The questionnaires were applied in the classroom under the supervision of the authors of this study. Prior authorization was requested from management staff and teachers at the schools involved in the study, as well as the parents and/or guardians of the participants. The questionnaires were answered during physical education (PE) classes under the supervision of the researcher, who explained how subjects should complete the instrument and remained available to answer any questions that might arise during the process. Completion time was approximately 35 minutes, and anonymity was respected to ensure sincere answers. Whilst the students answered the questionnaire, only the researchers were in the classroom. The teachers were not present during the data collection. This study was carried out in accordance with the recommendations of Human Research Ethics Committee of Unoesc/Hust with written informed consent from all subjects. All subjects gave written informed consent in accordance with the Declaration of Helsinki. The protocol was approved by the Human Research Ethics Committee of Unoesc/Hust, under protocol number 937.597 on December 19, 2014.

2.4 Data analyses

2.4.1 Preliminary analyses

Descriptive analyses were conducted, including Pearson's correlations between major variables at both time points (see Table 1). To compute variables' indicators, we began by estimating the mean for each variable. Then, we computed the difference between each time point ($T_2 - T_1$). Finally, to ease interpretation, we standardized these values (mean = 0 and standard deviation = 1).

2.4.2 Latent profile analysis

To explore the number and nature of clusters, we relied on Latent Profile Analysis (Berlin, Williams, & Parra, 2014; Collins & Lanza, 2010). Following the recommendations of Collins and Lanza (2010) and Marsh, Lüdtke, Trautwein, and Morin (2009) to choose the number of clusters, we analyzed: 1) Akaike information criterion (AIC), 2) sample-size-adjusted Bayesian information criterion (SSA-BIC), 3) Parametric Bootstrapped Likelihood Ratio Test (PB-LRT), and, 4) because

solutions with few participants (e.g., 1% or 5% of the total sample) may not truly represent a unique cluster, we also relied on the percentage of cases in the smallest latent subgroup of each model. All of the calculations were done with Mplus 7.4 (Muthén & Muthén, 2017).

3 Results

3.1 Preliminary analyses

Means for variables at both time points and correlations between the standardized differences scores (T_2-T_1) are displayed in Table 1. The means varied between 1.625 (T_1 Negative Enjoyment) and 10.061 (T_1 Self-determination). With regard to correlations, they ranged from .614 (Self-determination with Positive Enjoyment) to -.007 (Teacher Controlling Style with Positive Enjoyment). All correlations were significant ($p < .05$).

Table 1 Descriptive statistics and Pearson's correlations

	$M T_1$	$M T_2$	1	2	3	4	5	6	7
1. Self-determination	10.061	8.175							
2. Autonomy	3.059	3.041	.294						
3. Competence	3.931	3.695	.381	.208					
4. Relatedness	4.071	3.898	.190	.120	.182				
5. Enjoyment +	4.002	3.525	.614	.198	.369	.167			
6. Enjoyment -	1.625	1.834	-.609	-.269	-.273	-.129	-.574		
7. Autonomy Support	4.519	3.753	.454	.311	.280	.082	.487	-.360	
8. Control Support	2.404	2.840	-.220	-.160	-.124	-.053	-.007	.172	-.142

Note. All correlations were significant ($p < .05$).

3.2 Latent profile analysis

3.2.1 Identification of latent groups

We compared models between one and four clusters. As can be seen in Table 2, the solution with lower values for AIC and SSA-BIC is the 3 clusters option, which is significantly better than the four clusters option. Based on these results, the three-factor model best represented the dataset.

Table 2 Goodness of fit for models with latent groups

Clusters	AIC	SSA-BIC	PB-LRT (p)	% smallest cluster
1	2286.352	2287.394	-	-
2	2231.420	2233.113	.000	20.000
3	2224.502	2226.846	.030	14.106
4	2226.495	2229.490	1.000	.500

Note. AIC = Akaike Information Criteria. SSA-BIC = Sample size adjusted Bayes Information Criteria. PB-LRT = Parametric Bootstrapped Likelihood Ratio Test.

3.2.2 Description of latent groups

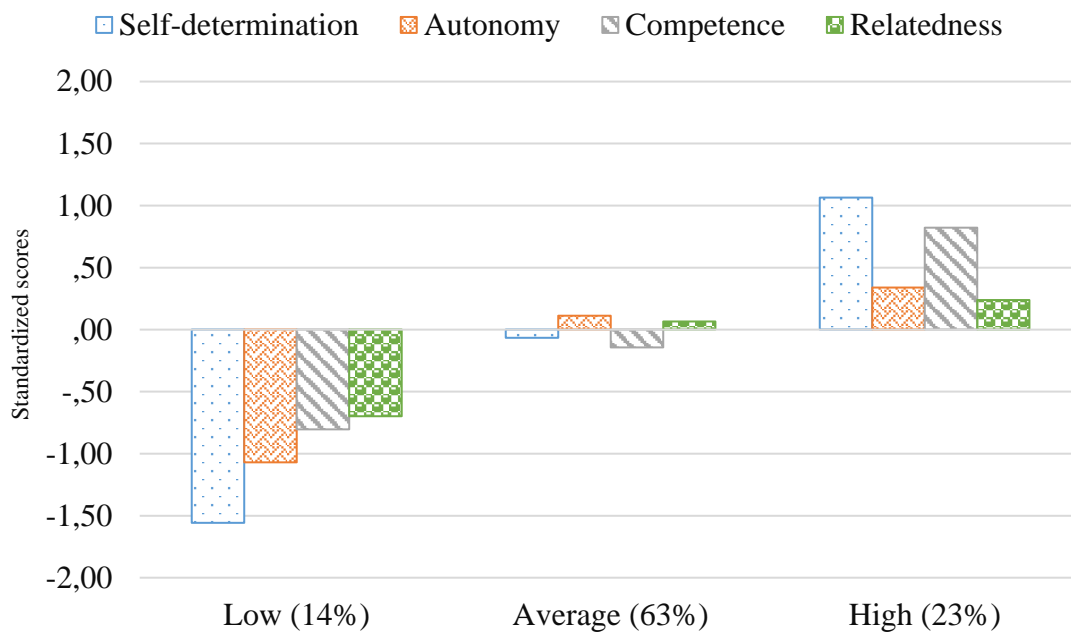
Figure 1 and Table 3 present the cluster solution. When the changes between the collection 1 and the collection 2 are compared, it is observed that for the first cluster, comprised of 28 students (14%), there were decreases in self-determination and need-fulfillment (low). The second cluster, comprised of 46 (63%), is characterized by no changes in self-determination and need-fulfillment (average). And the third cluster, comprised of 126 (23%), is characterized by increases in self-determination, autonomy, competence, but not in relatedness (high).

Table 3 Mean and standard error for variables in each cluster

		Low	Average	High
		14%	63%	23%
Self-determination	<i>M</i>	-1.559	-.067	1.065
	<i>SE</i>	.222	.116	.131
Autonomy	<i>M</i>	-1.069	.111	.338
	<i>SE</i>	.261	.095	.168
Competence	<i>M</i>	-.803	-.143	.821
	<i>SE</i>	.292	.121	.185
Relatedness	<i>M</i>	-.699	.065	.239
	<i>SE</i>	.203	.107	.185

Note. *M* = Mean. *SE* = Standard error.

Figure 1 Standardized scores for each cluster.



3.2.3 Comparison of autonomy support and positive enjoyment across latent groups

Subjects in the low cluster had the lowest Autonomy Support ($M = -1.238$) and Positive Enjoyment ($M = -1.261$) variation, subjects in the average cluster showed more Autonomy Support ($M = .0881$) and Positive Enjoyment ($M = -.024$) than subjects in the low cluster, while subjects in the high cluster were characterized by more Positive Enjoyment ($M = .786$), but not more Autonomy Support ($M = .493$). Results are displayed in Table 4.

Table 4 Mean and standard error for autonomy support and positive enjoyment in each cluster

		Low (1)	Average (2)	High (3)
Autonomy Support	<i>M</i>	-1.238 ^{2,3}	.088 ¹	.493 ¹
	<i>SE</i>	.183	.092	.189
Enjoyment +	<i>M</i>	-1.261 ^{2,3}	-.024 ^{1,3}	.786 ^{1,2}
	<i>SE</i>	.184	.088	.185

Note. *M* = Mean. *SE* = Standard error. Numbers in superscript refers to groups significantly different (Confidence level = 95%).

3.2.4 Comparison of control support and negative enjoyment across latent groups

As can be seen in Table 5, subjects in the low cluster had the highest Teacher Controlling style ($M = .773$) and Negative Enjoyment variation ($M = 1.351$), subjects in the average cluster showed less Teacher Controlling style ($M = -.092$) and Negative Enjoyment ($M = .009$) than subjects in the low cluster, while subjects in the high cluster were characterized by less Negative Enjoyment ($M = -.800$), but not less Teacher Controlling style ($M = -.214$).

Table 5 Mean and standard for error teacher controlling style and negative enjoyment in each cluster

		Low (1)	Average (2)	High (3)
Control Support	<i>M</i>	.773 ^{2,3}	-.092 ¹	-.214 ¹
	<i>SE</i>	.211	.105	.163
Enjoyment -	<i>M</i>	1.351 ^{2,3}	.009 ^{1,3}	-.800 ^{1,2}
	<i>SE</i>	.190	.084	.188

Note. *M* = Mean. *SE* = Standard error. Numbers in superscript refers to groups significantly different (Confidence level = 95%).

3.2.5 Comparison of gender across latent groups

With regard to gender differences, all clusters were significantly different. The low and high cluster were characterized by more females, while more males were observed in the average cluster (Table 6).

Table 6 Proportion of males and females in each cluster

		Low (1)	Average (2)	High (3)
Gender	Male	.271	.589	.000
	Female	.729	.411	1.000

4 Discussion

The aim of this longitudinal study was twofold: 1) explore different clusters based on autonomy, competence, relatedness and self-determined motivation changes over a 22-months period, and 2) test how these clusters differ on enjoyment and on teacher style (autonomy/control support). The hypothesis presented seeks for the existence of patterns of change and for the association of these patterns with an outcome and a determinant.

4.1 Patterns on students' self-determined motivation

Three patterns were identified: decreases in all psychological needs and self-determination; no changes, and increases in self-determination, competence, autonomy but no changes in relatedness. The downwards pattern was associated with more Negative Enjoyment and a Controlling Style, while the upwards pattern, with more Positive Enjoyment and Autonomy Support. In a similar study, Kimiecik and Horn (2017) observed three different clusters: low, moderate and high, being that the students in the high cluster reported the highest levels of moderate-to-vigorous physical activity and most healthy eating patterns. Kimiecik and Horn's (2017) findings are significant to understand adolescent self-determined motivation for the participation in health-promoting behavior.

Importantly, those three patterns differed on the outcome (positive and negative enjoyment), and the determinant (autonomy/control support). In a cross-sectional study Wan, Moring, Ryan, and Liu (2016), observed that students in clusters characterized by the highest levels of autonomous regulation were associated with teachers with a more autonomy-supportive style. Wan et al. (2016) as well as the present study support the SDT since different subtypes of self-determined motivation differentially predict students' engagement and experience of physical education. It is possible to affirm that it is not only how motivated students are, but in what ways they are motivated, that explain their persistence in physical activities.

The group with low self-determination also showed low fulfilment of the basic psychological needs of autonomy, competence and relatedness with moderate self-determination exhibited moderate fulfilment of these needs. Changes in satisfaction related to basic psychological needs were associated with

self-determined motivation, and it is important to examine competence, autonomy and the relationship with others separately, in order to obtain a more complete understanding of the role played by the teaching style, fulfilment of psychological needs and enjoyment of physical activity in adolescents.

Earlier studies gathered evidence of the positive influence of teaching style on autonomy on self-determined motivation, basic psychological needs and satisfaction with physical activity (Cheon, Reeve, & Moon, 2012; Lim & Wang, 2009; Ntoumanis, Quested, Reeve, & Cheon, 2018), since these students are also prone to participate in the proposed tasks, more satisfied with their life and more committed to their activities, in addition to having greater perception of competence (Reeve, Jang, Carrell, Jeon, & Barch, 2004).

4.2 Patterns on students' enjoyment of physical activity

It is important to underscore the relationship between enjoyment and physical activities, given that the sense of fulfilment and pleasure in performing an activity promotes adherence and regularity (Vlachopoulos & Michailidou, 2006). Enjoying physical education classes may increase student commitment to overall physical activities, which increases their desire to remain active outside the school environment, and later become active adults concerned about their health (Ntoumanis, 2005).

There is also an intergroup difference between the sexes. In this study the boys obtained moderate results, while the girls showed both extremes (low and high self-determination). Most of the studies that analyze self-determined motivation to attend physical education classes, considering the students' sex, found that boys are more intrinsically motivated than girls (Cairney et al., 2012). Moreno, Martínez, and Alonso (2006) observed that the attitudes of female adolescents or adults regarding sport and physical activity follow a more esthetic pattern, while boys display attitudes in relation to team and competitive sports. These differences may be related to attitudes labeled according to sex, stimulating a more competitive attitude in boys, which could cause a feeling of lower competence and less fun during activities.

Educational programs that stimulate the development of self-determined motivation may lead students to habitually engage in physical activities so that they are less likely to discontinue them after the school year ends. Thus,

enjoyment in physical education classes results from a more self-determined behavior and fulfilment of the basic psychological needs for competence, autonomy and relationships with others, with an influence of interpersonal teaching style. The present findings support the use of educational strategies that favor autonomy and influence self-determined motivation, thereby promoting commitment to physical activity. In this respect, a number of aspects are important in improving self-determined motivation in physical education classes, such as varying activities, transmitting the feeling of responsibility, enabling student decision making, and recognizing efforts and personal improvement (González-Cutre, Sicilia, & Moreno-Murcia, 2011). As such, it might be interesting for physical education teachers to concentrate on activities that students deem important, interesting and useful as well as stimulate feelings of competence, thereby promoting the perception of success during activities (Gu & Solmon, 2016).

4.3 Limitations and conclusion

A study limitation was the fact that the authors used the self-determination index, as observed in earlier studies. However, recent research indicates that using a continuum as a general index may dilute the richness of the findings obtained, given that the model can be tested by considering each type of self-determined motivation or separating it into two large categories (autonomous and controlled). Nevertheless, the information collected may help future studies, where it will be important to design interventions with teachers in order to enhance experiences in physical education classes, thereby improving adherence to physical activities.

In conclusion, more self-determined motivation is related to greater teacher support for autonomy, greater fulfilment of basic psychological needs and increased enjoyment with physical activity. It is important to underscore that the group characterized by high self-determination exhibited high competence values. As such, it is recommended that physical education teachers use a style that supports autonomy, applying strategies that improve student self-determined motivation as well as feelings of pleasure and satisfaction with physical education.

Acknowledgments

We gratefully acknowledge Mayara de Souza Arceno Mees and Igor da Cruz, for assistance in data collection.

Author contributions statement

JA conceptualized the study, supervision of data collection and data management, manuscript drafting and revising, approving the manuscript to be published, and agreeing to be accountable for all aspects of the work in this manuscript. GF and EB data collection and analyses, data management, manuscript drafting and revising, approving the manuscript to be published and agreeing to be accountable for all aspects of the work in this manuscript. JL collaborated in conceptualizing the study, analyses and in writing up the results, approving the manuscript to be published, and agreeing to be accountable for all aspects of the work in this manuscript. RJ supervision of data collection, manuscript drafting and revising, approving the manuscript to be published, and agreeing to be accountable for all aspects of the work in this manuscript.

Conflict of interest statement

There is no conflict of interest. The research did not receive any funding.

References

- Baron, L. J., & Downey, P. J. (2007). Perceived success and enjoyment in elementary physical education. *Journal of Applied Research on Learning*, *1*(2), 1-24.
- Berlin, K. S., Williams, N. A., & Parra, G. R. (2014). An introduction to latent variable mixture modeling (part 1): Overview and cross-sectional latent class and latent profile analyses. *Journal of Pediatric Psychology*, *39*(2), 174-187.
- Brunet, J., Gunnell, K. E., Teixeira, P., Sabiston, C. M., & Bélanger, M. (2016). Should we be looking at the forest or the trees? Overall psychological need satisfaction and individual needs as predictors of physical activity. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *38*(4), 317-330. <https://doi.org/10.1123/jsep.2016-0256>
- Cairney, J., Kwan, M. Y., Veldhuizen, S., Hay, J., Bray, S. R., & Faught, B. E. (2012). Gender, perceived competence and the enjoyment of physical education in

- children: a longitudinal examination. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(26), 1-8.
- Cheon, S. H., Reeve, J., & Moon, I. S. (2012). Experimentally based, longitudinally designed, teacher-focused intervention to help physical education teachers be more autonomy supportive toward their students. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 34(3), 365-396.
- Cheon, Reeve, Yu, & Jang, H. R. (2014) The Teacher Benefits From Giving Autonomy Support During Physical Education Instruction. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 36, 331-346.
- Collins, L. M., & Lanza, S. T. (2010). *Latent class and latent transition analysis*. New York, US: Wiley.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Deci, E., & Ryan, R. (2012). Motivation, personality, and development within embedded social contexts: An overview of self-determination theory. In R. M. Ryan (Ed.), *Oxford handbook of human motivation* (pp. 85-107). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2017). *Self-Determination Theory: Basic psychological needs in motivation, development and wellness*. New York, NY: The Guilford Press.
- Fin, G., Baretta, E., Moreno-Murcia, J. A., & Nodari Júnior, R. J. (2017). Autonomy support, motivation, satisfaction and physical activity level in physical education class. *Universitas Psychologica*, 16(4), 1-12. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy16-4.asms>
- González-Cutre, D., Sicilia, A., & Moreno-Murcia, J. A. (2011). Un estudio cuasi-experimental de los efectos del clima motivador tarea en las clases de Educación Física. *Revista de Educación*, 356, 677-700.
- Goudas, M., & Biddle, S. (1994). Perceived motivational climate and intrinsic motivation in school physical education classes. *European Journal of Psychology of Education*, 9(3), 241-250.

- Gu, X., & Solmon, M. (2016). Motivational Processes in Children's Physical Activity and Health-Related Quality of Life. *Physical Education and Sport Pedagogy*, *21*, 407-424.
- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., & Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, *380*(9838), 247-257.
- Hambleton, R. (1996). Adaptación de test para su uso en diferentes idiomas y culturas: fuentes de error, posibles soluciones y directrices prácticas. In J. Muñiz (Ed.), *Psicometría* (pp. 67-89). Madrid: Universitas.
- Jang, H., Kim, E. J., & Reeve, J. (2012). Longitudinal test of self-determination theory's motivation mediation. *Journal of Educational Psychology*, *104*(4), 1175-1188.
- Jang, H., Reeve, J., Ryan, R. M., & Kim, A. (2009). Can self-determination theory explain what underlies the productive, satisfying learning experiences of collectivistically-oriented South Korean adolescents? *Journal of Educational Psychology*, *101*, 644-661.
- Kimiecik, J. C., & Horn, T. S. (2017). The big motivational picture: Examining the relationship between positive intrapersonal processes and adolescent health-promoting behaviors. *Applied Developmental Science*, *21*(1), 42-57. <https://doi.org/10.1080/10888691.2016.1158651>
- León, J., & Liew, J. (2017). Profiles of adolescents' peer and teacher relatedness: Differences in well-being and academic achievement across latent groups. *Learning and Individual Differences*, *54*, 41-50. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.01.009>
- Lim, B., & Wang, C. (2009). Perceived autonomy support, behavioural regulations in physical education and physical activity intention. *Psychology of Sport and Exercise*, *10*, 52-60.
- Marsh, H. W., Lüdtke, O., Trautwein, U., & Morin, A. J. (2009). Classical latent profile analysis of academic self-concept dimensions: Synergy of person- and variable-centered approaches to theoretical models of self-concept. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *16*(2), 191- 225.
- Montanha, T. (2013). Intensidade, dispêndio energético e prazer num exergame realizado em bicicleta estacionária (dissertação de mestrado), Universidade do Porto, Porto, Portugal.

- Moreno Murcia, J., Conde, C., & Sáenz-López, P. (2012). Importancia del apoyo de autonomía en la figura del docente en educación física. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 40, 18-27.
- Moreno, J. A., Martínez, C., & Alonso, N. (2006). Actitudes hacia la práctica físico-deportiva según el sexo del profesor o del practicante. RICYDE. *Revista internacional de ciencias del deporte*, 2(3), 20-43.
- Moreno-Murcia, J. A., & Sánchez-Latorre, F. (2016). The effects of autonomy support in physical education classes. RICYDE. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 43(12), 79-89.
- Moreno-Murcia, J., Gimeno, E., Galindo, C., Hernández, E., & Buñuel, P. L. (2014). Conceptions of ability and self-determined motivation in young Spanish athletes. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 27(3), 515-521.
- Motl, R., Dishman, R., Saunders, R., Dowda, M., Felton, G., & Pate, R. (2001). Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls. *American Journal of Preventive Medicine*, 21(2), 110-117.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2017). *Mplus user's guide* (7th ed.). Los Angeles, CA: Muthén and Muthén.
- Ntoumanis, N., Quested, E., Reeve, J., & Cheon, S. H. (2018). Need supportive communication: implications for motivation in sport, exercise, and physical activity. In B. Jackson, J. Dimmock, and J. Compton (Eds.), *Persuasion and Communication in Sport, Exercise, and Physical Activity* (p. 302). New York: Routledge.
- Ntoumanis, N. (2005). A Prospective Study of Participation in Optional School Physical Education Using a Self-Determination Theory Framework. *Journal of Educational Psychology*, 3, 444-453.
- Núñez, J. L., León, J., Grijalvo, F., & Albo, J. M. (2012). Measuring autonomy support in university students: The Spanish version of the learning climate questionnaire. *Spanish Journal of Psychology*, 15(3), 1466-1472.
- Pires, A., Luís, C., Borrego, C., Alves, J., & Silva, C. (2010). Validação preliminar de um questionário para avaliar as necessidades psicológicas básicas em Educação Física. *Motricidade*, 6(1), 33-51.
- Richards, E. A., McDonough, M., & Fu, R. (2017). Longitudinal examination of social and environmental influences on motivation for physical activity. *Applied*

- Nursing Research*, 37, 36-43. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2017.07.007>
- Reeve, J. (2009). Why teachers adopt a controlling motivating style toward students and how they can become more autonomy supportive. *Educational Psychologist*, 44(3), 159-177.
- Reeve, J., Jang, H., Carrell, D., Jeon, S., and Barch, J. (2004). Enhancing Students' Engagement by Increasing Teachers' Autonomy Support. *Motivation and Emotion*, 28(2), 147-169.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W.C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(5), 963-975.
- Sousa, C. A., & Hallal, P. C. (2015). Interdependência entre a participação em aulas de Educação Física e níveis de atividade física de jovens brasileiros: estudo ecológico. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, 20(6), 588-597.
- Sparks, C., Dimmock, J., Whipp, P., Lonsdale, C., & Jackson, B. (2015). "Getting connected": High school physical education teacher behaviors that facilitate students' relatedness support perceptions. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 4(3), 219-236.
- Tenório, M. (2014). Motivação de estudantes e alunos para as aulas de Educação Física do ensino médio (tese de doutorado), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.
- Tessier, D., Sarrazin, P., & Ntoumanis, N. (2010). The effect of an intervention to improve newly qualified teachers' interpersonal. *Contemporary Educational Psychology*, 35, 242-253.
- Ullrich-French, S., & Cox, A. (2009). Using Cluster Analysis to Examine the Combinations of Motivation Regulations of Physical Education Students. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 31(3), 358-379. <https://doi.org/10.1123/jsep.31.3.358>
- Vallerand, R. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 29, pp. 271-360). San Diego: Academic Press.
- Vallerand, R. J. (2001). A Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation in Sport and Exercise. In G. C. Roberts (Ed.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp. 263-319). Champaign, IL: Human Kinetics.

- Vallerand, R. J. (2007). Intrinsic and extrinsic motivation in sport and physical activity. In G. Tenenbaum, and R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (pp. 59-83). New York: Wiley.
- Vallerand, R., & Rousseau, F. (2001). Intrinsic and extrinsic motivation in sport and exercise: A review using the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In R. Singer, H. Hausenblas, and C. Janelle (Eds.), *Handbook of sport psychology* (2 ed., pp. 389-416). New York: Wiley.
- Vlachopoulos, S., and Michailidou, S. (2006). Development and Initial Validation of a Measure of Autonomy, Competence, and Relatedness in Exercise: The Basic Psychological Needs in Exercise Scale. *Measurement In Physical Education and Exercise Science*, 10(3), 179-201.
- Wang, J. C. K., Morin, A. J. S., Ryan, R. M., & Liu, W. C. (2016). Students' motivational profiles in the physical education context. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 38(6), 612-630. <https://doi.org/10.1123/jsep.2016-0153>
- Williams, G., & Deci, E. (1996). Internalization of biopsychosocial values by medical students: A test of self-determination theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(4), 767-779.

Artículo 6

Fin, G., Moreno-Murcia, J. A., León, J., Baretta, E., & Nodari Júnior, R. J. (2019). Interpersonal autonomy support style and its consequences in physical education classes. *PloS One*,14(5):e0216609.

doi.org/10.1371/journal.pone.0216609

Interpersonal autonomy support style and its consequences in physical education classes

Gracielle Fin, Juan Antonio Moreno-Murcia, Jaime León, Elisabeth Baretta, Rudy José Nodari Júnior

Abstract

This intervention study investigates the effects of teacher autonomy support on basic psychological needs, self-determined motivation for giving physical education classes and satisfaction from engaging in physical activity. The sample consisted of 61 students (32 in the experimental group and 29 in the control group), aged 12 to 14 years. Two physical education teachers were part of the group, one who was trained to give autonomy-support classes and the other used the usual class model. The experimental group teacher gave classes based on the autonomy support style, while his control group counterpart did not follow any model. The students, assessed before and after the 8-month intervention, were measured for perception of interpersonal teaching style, basic psychological needs, self-determined motivation and satisfaction from engaging in physical activity. The results showed that the experimental group exhibited higher indices for autonomy, competence and relatedness, self-determined motivation and satisfaction from engaging in physical activity, when compared to the control group. The study provides evidence of the effectiveness of programs that support autonomy in physical education classes, emphasizing the importance of pedagogical strategies and educational programs that promote the development of basic psychological needs, self-determined motivation and its positive consequences in relation to physical education classes.

Keywords: autonomy support; motivation; intervention; physical education

Introduction

The practice of exercises and physical activity and its benefits are clear; furthermore, people know that, generally, it is very important to have an exercise routine in order to maintain the physical abilities and health, once researchers

substantiate the relation between the standard practice of guided physical education and health from childhood to adulthood [1].

During childhood and adolescence, the physical education classes offered in schools may be the ideal environment to provide the incentive and stimulus to the practice of physical and sportive activities. Researchers interested in optimizing the youth motivation in the context of School Physical Education have focused their interests on understanding the several motivational processes that determine the involvement levels in Physical Education or in any other sports context [2].

Despite the consensus among experts that including physical education as a mandatory component of school curricula is vital to the process of encouraging children and adolescents to engage in physical activity, adherence and promotion of the health-related benefits has been unsatisfactory [3]. Interventions to awaken the interest and participation of elementary school students in physical education classes are important in order to disseminate scientific knowledge to teachers and facilitate their practice [4].

Given that physical education classes should include interventions that encourage physical activity from childhood to adolescence, researchers interested in optimizing young people's motivation in the context of physical education in schools have concentrated their efforts on understanding the different motivational processes that determine the levels of involvement in these activities [2]. A number of studies have highlighted the need for intervention programs involving teaching techniques and student engagement as an effective strategy to increase the latter's motivation to engage in physical education [5-8]. To that end, a theoretical framework, such as the self-determination theory (SDT), is needed to explain student behavior [9].

Motivation and interpersonal style of physical education teachers

The SDT, proposed by Deci and Ryan [9-10], aims to explain human behavior, based on different motivational styles, influences of the context, and interpersonal perceptions. Three basic psychological needs are related to motivation: autonomy, which is related to the level of independence and control of the choices made by an individual; competence, which refers to a person's ability to perform a task; and relatedness, which is linked to the perception of a sense of connection with other people [11].

Motivation is understood as a continuum of three types of motivation, varying from the most self-determined form (intrinsic motivation) to the lowest self-determination levels (extrinsic motivation and amotivation) [9-10]. The intrinsic motivation is the highest level of self-determination, in this case the choice is personal, characterizing total autonomy in terms of the activity, which generates interest, pleasure and satisfaction inherent to the activity. An intrinsically motivated person exhibits feelings of competence and self-accomplishment, sustaining interest for the activity even after the goal has been achieved [9-10]. More self-determined styles would be associated with pleasure, the effort to perform the activities and the perception of a context favorable to autonomy, while less self-determined styles would be associated with anxiety and discomfort in carrying out these activities.

Extrinsic motivation is determined by four types of regulation and their regulatory processes: external regulation is characterized by the behavior to attain a desired consequence such as tangible rewards or to avoid a threatened punishment; in introjected regulation the rewards involved in the regulatory process are internal, individuals feel that they "need" or "must" perform a certain activity, but there is no feeling or "wanting" to do it; the regulation identified is more internally regulated behavior, in this case individuals consider their participation in the activity important; integrated regulation is considered the most self-determined of the extrinsic motivations, for it not only involves identifying with the importance of behaviors but also integrating those identifications with other aspects of the self [10].

Amotivation represents the lack of both types of motivation and thus a complete lack of self-determination with respect to the target behavior. The need to perform an activity will not be valued, and will be accompanied by feelings of frustration, incompetence and fear [10].

SDT [10,11] has been used as the conceptual framework in numerous studies related to physical activity and physical education classes, given that teacher interpersonal style may influence its effects student motivation, commitment and learning [12-14].

One of the principles of SDT is that teacher interpersonal style influences the motivation of students during physical education classes, and may characterize extreme control or significant autonomy support [15]. A teacher style aimed at

autonomy will meet the basic psychological needs of competence, autonomy and relatedness, thereby reaching the inner motivational resources of the students, providing explanations and allowing them to learn at their own pace without using controlling language [16]. On the other hand, a controlling style is characterized by controlled and hostile behavior, resulting in classes that mirror the teacher's way of thinking, feeling and behaving, leading to external motivational resources, given that students receive encouragement contingent with results, threats or punishment. The students disregard their own inner motivational resources, concerning themselves with meeting the needs of the teacher when engaging in any activity [17]. The neutral style may be determined when the professors put themselves in a position of lack of interest, in other words, there is neither relation of support to the autonomy nor relation of control during the classes.

An autonomy-based teaching style has been related to positive results, since it improves student performance, makes them feel more competent to execute activities and more persistent in achieving good outcomes. This causes a positive change in behavior in the face of a proposed objective, either during class goals [18-19] or in terms of health and well-being-related [20].

Despite the large number of studies indicating that teaching strategies aimed at autonomy support improve the quality of interactions with students, favoring and enhancing positive experiences during class [21], teachers tend to use a controlling style [22]. Thus, it is important to conduct studies that analyze teacher behavior, examining whether changes are needed and if these changes influence student behavior in physical education classes.

Intervention studies on the interpersonal style of teachers and motivation

The fundamentals of SDT have been applied in intervention studies aimed at demonstrating that changes in teacher behavior influence the motivational profile of students. When teachers adopt an autonomy support style, it has resulted in benefits in terms of the physical activity of their students [8]. However, intervention programs have shown to be more efficient when teachers are trained on the topic, emphasizing not only theoretical content, but also the application of SDT practices, in addition to autonomy-based classes [23,24]. As such, there is a need for studies that promote teacher training for this type of class.

Intervention studies have been conducted in physical education classes to examine the effect of autonomy support on self-determined motivation and to meet the basic psychological needs of the students, resulting in positive behaviors [8,12,25,26].

The studies show the effect of the intervention on student involvement in class, observing their emotional and cognitive behavior, but only one [8] observed a relation with physical activity level. These studies also used a restricted approach regarding the effects of the intervention, given that either self-determined motivation or basic psychological needs were observed. Complementary dimensions can influence motivation and it is important to consider teacher interpersonal style aimed at autonomy or control of the three basic psychological needs (autonomy, competence and relatedness), and the feeling of satisfaction with physical education classes.

The present study

The aim of this intervention was to assess whether an 8-month autonomy support program had an effect on the basic psychological needs (autonomy, competence, and relatedness) and self-determined motivation of students to attend physical education and their satisfaction from engaging in physical activity.

The methodology of the current study is similar to that of previous studies that have been performed on this topic [12, 17, 21, 24, 27-30]. It was conducted with elementary school students, divided into an experimental group that followed the autonomy support teaching model and a control group that did not follow any established model. Each group had a different teacher; the experimental group's teacher used an autonomy-based style, while the control group received no intervention.

The hypothesis was that the autonomy support group would benefit from the intervention and exhibit better autonomy, competence and relationship levels, greater self-determined motivation for physical education classes and more satisfaction from engaging in physical activity, compared to their control group counterparts.

Methods

Participants

The sample consisted of sixty-one 7th grade students enrolled in a Brazilian public and urban school, aged between 12 and 14 years ($M = 12.9$, $TD = .69$). Participants were divided into an experimental group ($n = 32$), consisting of 19 girls and 13 boys, and a control group ($n = 29$), with 14 girls and 15 boys. The percentage distribution by sex was 54% for the girls ($n = 33$) and 46% for the boys ($n = 28$). Two physical education teachers were part of the group, one who was trained to give autonomy-support classes and the other used the controlling style model.

Measures

Autonomy support. The Autonomy Support Scale (ASS), created by Moreno-Murcia, Huéscar, Fabra and Sánchez-Latorre [31], validated for Brazil by Fin, Moreno-Murcia, Baretta and Nodari Júnior [32], is composed of 11 items, which, using a single factor, measure student perception of autonomy support offered by teachers in physical education classes. The items (e.g. "His explanations help us understand the purpose of the activities we engage in") are preceded by the statement "In my physical education classes, my teacher...". All the answers correspond to a Likert-type scale that varies from 1 (*Strongly disagree*) to 5 (*Strongly agree*). A Cronbach's alpha for pre- and post-test collection of .91 and .94, respectively was obtained.

Controlling style. The Controlling Style Scale (CSS), created by Moreno-Murcia et al. [31], was validated for Brazil by Fin et al. [32]. The Brazilian version contains 7 items that measure student perception of the controlling style of physical education teachers. The items (e.g. "Speaks continuously and does not allow us to contribute to the class") are preceded by the statement "In my physical education classes, my teacher...". All the answers correspond to a Likert-type scale that varies from 1 (*Strongly disagree*) to 5 (*Strongly agree*). A Cronbach's alpha for pre- and post-test collection of .76 and .89, respectively was obtained.

Basic psychological needs. A questionnaire was applied to assess basic psychological needs in physical education (NPBEF), adapted for Portuguese by Pires, Luís, Borrego, Alves, and Silva [33] from the Basic Psychological Needs in Exercise Scale (BPNEsp) [34]. The questionnaire consists of 12 items encompassing three dimensions: autonomy (e.g. "I feel I do activities the way I

want to”), competence (e.g. “I feel I complete class activities successfully”), and relatedness (e.g. “I feel good with my classmates”). Items are preceded by the stem “Generally, in physical education...” and are scored on a 5-point Likert scale from 1 (Completely disagree) to 5 (Completely agree). Cronbach’s alpha was .87, .62, .73, respectively for pre-test and .95, .82, .67 for post-test.

Motivation. The Perceived Locus of Causality Questionnaire (PLOCQ) [35] was used, translated into Portuguese and validated for the Brazilian population [36]. The questionnaire contains twenty items and is subdivided into five dimensions: intrinsic motivation (e.g. “Because physical education is fun”); identified regulation (e.g. “Because I want to learn sports skills”); introjected regulation (e.g. “Because I want the teacher to think I am a good student”); external regulation (e.g. “Because I am supposed to do it”); amotivation (e.g. “But I really feel I am wasting my time”). Items are preceded by the stem “I do physical education...” and are scored on a 7-point Likert scale ranging from 1 (Completely disagree) to 5 (Completely agree). Internal consistency was .79, .70, .62, .66 e .61, respectively for pre-test and .67, .76, .75, .74 e .60, for post-test. As scores obtained in each of the dimensions of the PLOC to know the index of self-determination (IAD): $(2 \times \text{intrinsic motivation} + \text{identified regulation}) - [(\text{introjected regulation} + \text{external regulation}) / 2 + 2 \times \text{amotivation}]$ [37]. In this study the index was -5.50 and 15.40 ($M = 7.26$, $DP = 4.16$) for pre-test and -5.30 and 15.40 ($M = 8.01$, $DP = 3.88$) for post-test.

Physical activity enjoyment scale. We applied the Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) [38], translated by Montanha [39], to measure enjoyment of physical activity. The scale consists of 16 statements preceded by the stem “When I am physically active...,” which assess enjoyment directly (e.g. “I enjoy it,” “It’s very pleasant,” “It gives me energy”) and inversely (e.g. “It makes me sad,” “I dislike it,” “It’s no fun at all”). Answers were scored on a Likert-type scale, rated from 1 (Completely disagree) to 5 (Completely agree). Cronbach’s alpha was .91 for pre-test and .89 for post-test.

Teacher interpersonal style in physical education. The measurement scale for teacher interpersonal style in physical education (MEIDEF) [40] was used to assess teacher interpersonal style during intervention classes. This behavior observation scale of teacher interpersonal style in autonomy support (AS), controlling style (CS) and/or neutral style (NS) consists of 60 items preceded by

the statement “when the teacher assigns a task”, grouped into one construct that considers four dimensions: 1) autonomy, with five items for AS (e.g., “Asks the students about their preference in relation to the task”) and five for CS (e.g., “Does not ask or consider student preferences”); 2) pre-task structure, with five items for AS (e.g., “Explains and presents the objectives at the start of the class”) and five for CS (e.g., “Does not explain the objectives and stays focused on the content”); 3) structure during the task, with eight items for AS (e.g. “Adapts instructions according to the students’ progress”), eight for CS (e.g. “Provides constant information, regardless of progress (using controlling language”) and four for NS (e.g., “Provides information without encouraging progress or using controlling language”); and 4) relatedness, with seven items for AS (e.g., “Uses empathetic language”), seven for CS (e.g., “Does not use empathetic language and does not adapt to the students”) and five for NS (e.g., “Uses apathetic language when addressing the students, with no emotion or comments, positive or negative”). The observations are divided into tasks, whose number varies depending on the type of class proposed by the teacher.

Study procedure and design

The investigation was approved by the Human Ethics Committee of the University of Western Santa Catarina (Unoesc) – Brazil, under protocol number 1.977.830, of March 22, 2017. The chief investigator contacted the school principal to present the general objectives and procedures of the study. Next, parents or caregivers gave their informed written consent for the students to answer the questionnaires and be filmed for subsequent analysis. Consent was obtained from all those responsible and all students were able to participate in the study. All the participants were treated in accordance with the institutional ethical guidelines, respecting the consent, confidentiality and anonymity of the responses.

Sample selection resulted in a quasi-experimental design [41], given that participants could not be randomly selected, since the students were allocated to pre-determined groups.

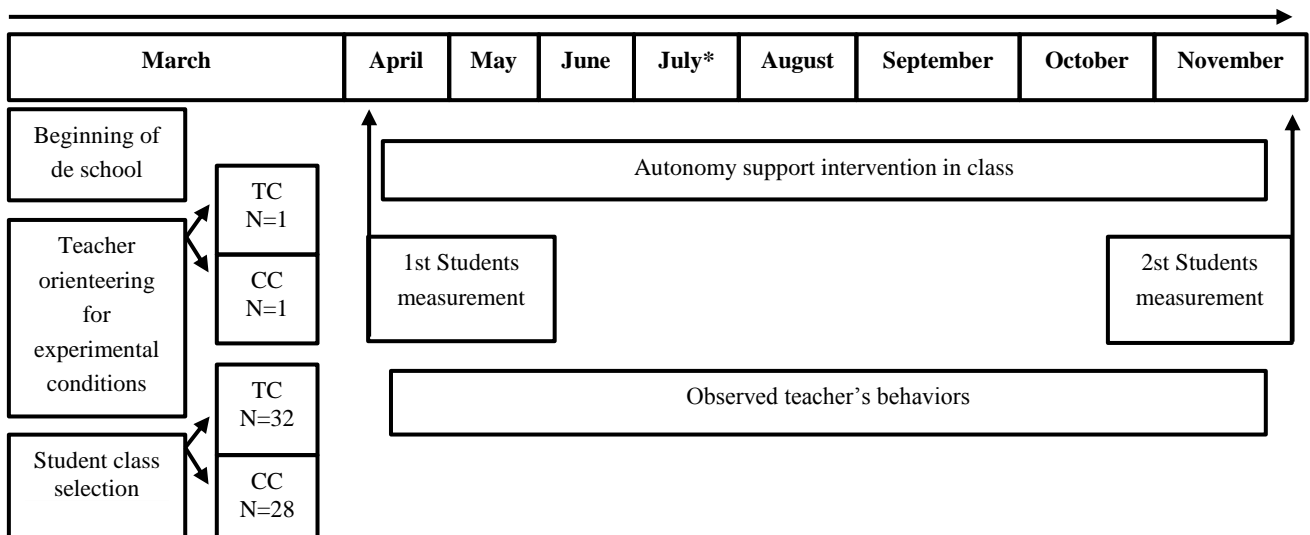
Two of the four 7th grade classes were randomly selected. The experimental group had a teacher followed an autonomy support teaching model, while the control group had a teacher followed a controlling style model.

To reduce possible risks, neither group was told the study objectives. Students were told that they would participate in a study that required

anonymously filling out questionnaires, in order to assess the school's physical education classes. They were also informed that the physical education classes would be filmed to observe teacher behavior.

The questionnaires were completed in approximately 35 minutes by both groups during class time, under supervision of the researcher. Data collection took place at the start of the school year, before the intervention and nine months later, at the end of the school year (Fig 1).

Fig 1. Procedural timeline for the autonomy support intervention and data collection.



Note: *In July there were two weeks of school holidays. TC = Treatment condition; CC = Control condition.

Before the intervention, the experimental group teacher was trained in the interpersonal autonomy support style. To that end, forty hours training seminars were held to explain and discuss how to organize and give classes using an autonomy support style, based on existing models [17,21,24,27-30]. Seminars on SDT [42], and the Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation (HMIEM) [43,44] were also held. Strategies proposed in the literature were also analyzed to implement the autonomy, controlling and neutral styles. The interventions of the professor who followed a model based on autonomy involve allowing the student make bigger decisions during the task, with bigger resolution of problems.

In order to increase the support to autonomy in physical education classes, the professor needs to present a series of characteristics, such as: demonstrate interest in teaching and in the students' learning; be positive; be patient and listen to the students; give more importance to the class process than to the final product; respect the differences among the students, their learning paces, behaviors and interest; demonstrate empathy and manage the emotions well during conflicts [16,17,22,24,29,30,45,46].

After teaching training, two classes were filmed in order to gather evidences of the teacher interpersonal style. One of the tasks was a separate analysis by both the chief investigator and the experimental group teacher. The teacher was able to demonstrate his competency and understanding of these models, as demonstrated in the data analysis (Table 1, Fig 2 and Fig 3).

The intervention was conducted between April and November 2017 (except during the July school holidays), with a total of fifty-two 55-minute classes, on a twice weekly basis. It is important to underscore that the students had to walk from the classroom to the gym, which usually took 15 minutes (back and forth), thereby reducing class time to about 40 minutes. To assess and control the intervention, one physical education class per week of each group was filmed between April and November 2017.

Data analyses

Descriptive analyses were carried out to evaluate teacher interactions during the classes, using the measurement scale for teacher interpersonal style in physical education. According to some studies [12,21,22,45], that took similar measurements, 80% or more of the interactions recorded using the teacher interpersonal style should be aimed at autonomy of the experimental group. On the other hand, in the control group, 80% of the interactions should be characterized by the controlling style. In the present study, both groups obtained indices within those reported in the literature, as shown in Table 1, Fig 2 and Fig 3. Kappa's coefficient of interrater agreement was .87 and .93.

Table 1

	Treatment condition		Control condition	
	Frequency	%	Frequency	%
Autonomy Support	4683	94%	84	2%
Control Style	100	2%	3940	87%
Neutral Style	207	4%	512	11%
Total	4990	100%	4536	100%

Fig 2. Evolution of teacher interpersonal style percentages (Autonomy Support, Control Style, Neutral Style) in the experimental group.

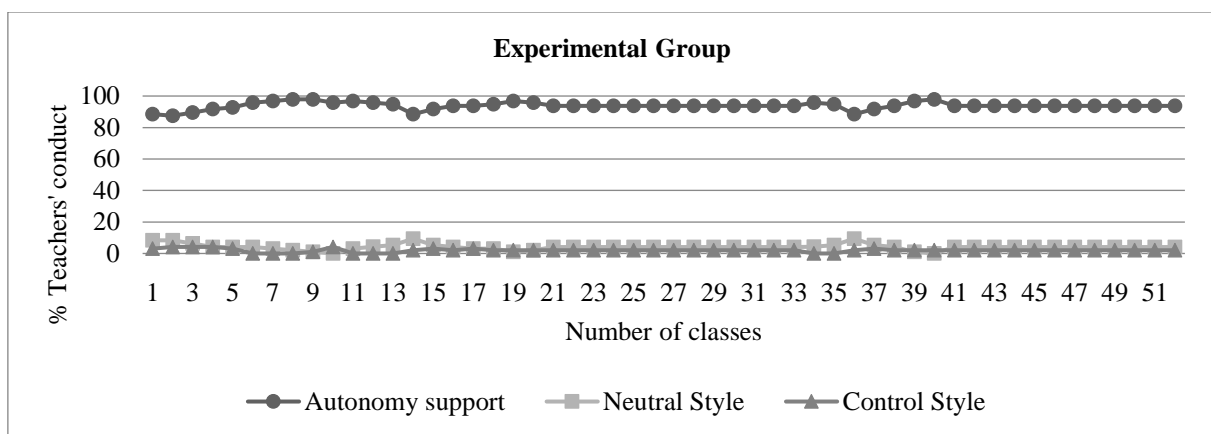
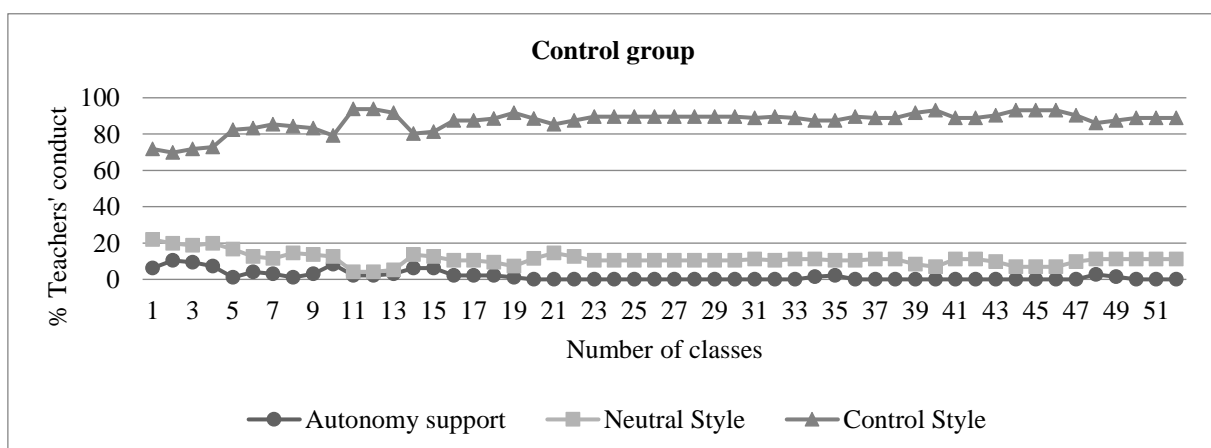


Fig 3. Evolution of teacher interpersonal style percentages (Autonomy Support, Control Style, Neutral Style) in the control group.



To obtain the perspective of students regarding the effects of the intervention, after covariance tests were performed, the intervention effect on

perceived autonomy support was measured using the Autonomy Support Scale (ASS) and Controlling Style Scale (CSS) (Fig 4 and Fig 5). Differential analysis was conducted and the results show the intervention effect on autonomy support in the experimental group ($M_{\text{Measure 1}} = 3.62$ and $M_{\text{Measure 2}} = 4.08$, $p < .001$) as well as controlling style ($M_{\text{Measure 1}} = 2.26$ and $M_{\text{Measure 2}} = 1.82$, $p < .001$), obtaining an increase in perceived autonomy and a decline in perceived control. The control group showed no differences in perceived autonomy ($M_{\text{Measure 1}} = 2.36$ and $M_{\text{Measure 2}} = 2.45$) or controlling style ($M_{\text{Measure 1}} = 3.25$ and $M_{\text{Measure 2}} = 3.31$).

Fig 4. Effect of the evolution of teaching interpersonal style (Autonomy Support Scale, Controlling Style Scale) on the experimental group.

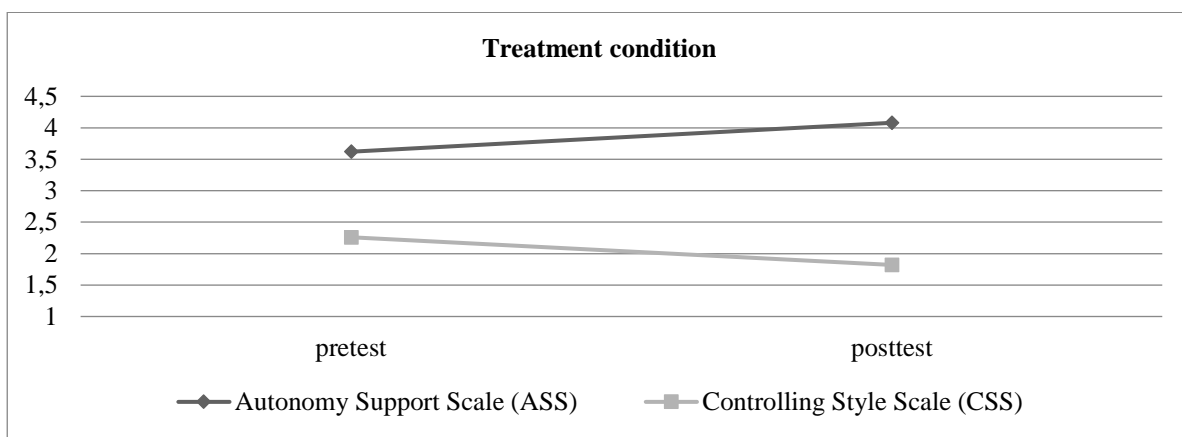
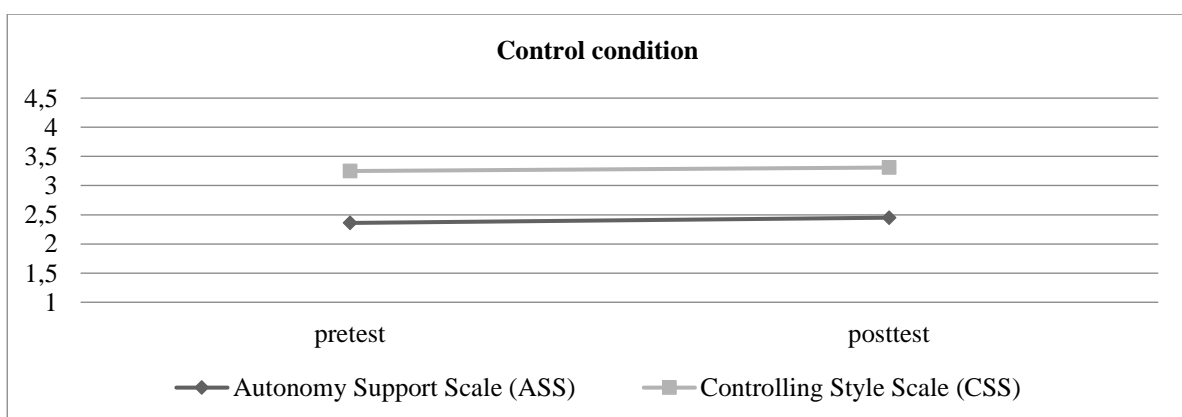


Fig 5. Effect of the evolution of teaching interpersonal style (Autonomy Support Scale, Controlling Style Scale) on the control group.



Statistical analysis

Descriptive analyses were conducted to confirm the teacher interpersonal style and Kappa's coefficient to establish agreement between the investigator and the professor evaluated. Descriptive analyses and multivariate (MANOVA) and univariate (ANOVA) analyses of variance were applied to determine pre- and post-test group scores. Next, descriptive and post-test analyses of covariance (MANCOVA and ANCOVA post-test) were conducted. Finally, descriptive and pre and post-test analyses of covariance (MANCOVA and ANCOVA pre-post-tests) were carried out. Internal consistency tests were also performed (Cronbach's α : desirable $> .70$, satisfactory $> .60-.70$) [47] and the effect size calculated (Cohen's d : small $< .50$, moderate $= .50-.79$, large $\geq .80$) [48] for each variable, in the pre-test, post-test and pre-post-test differences. Statistical analyses were conducted using the SPSS 20.0 program.

Results

Effects of autonomy-based intervention

Multivariate analysis of the pre-test data obtained for the groups was applied to assess the effects of teacher autonomy support during physical education classes on the variables self-determination, basic psychological needs and satisfaction from engaging in physical activity. The results of pre-test MANOVA (Table 2) (Wilk's Lambda, $\Lambda = 0.09$, $F(13, 47) = 34.09$, $p < .00$) revealed a difference in autonomy and competence for the experimental group, and intrinsic motivation, identified regulation, introjected regulation and lack of motivation for the control group.

The post-test MANCOVA test scores revealed intergroup differences (Wilk's Lambda, $\Lambda = 0.039$, $F(13, 47) = 89.81$, $p < .00$), with the experimental group exhibiting higher autonomy, competence, relationship and self-determined indices and more satisfaction from attending physical education classes, in addition to lower identified, introjected and external motivation values, and lack of motivation (Table 3).

Table 2

	Pretest ANOVA			Posttest ANCOVA			Posttest-pretest ANCOVA		
	F	<i>p</i>	D	F	<i>P</i>	d	F	<i>P</i>	d
Autonomy	64.77	.00	.52	211.17	.00	.88	79.70	.00	.72
Competence	23.84	.00	.28	75.48	.00	.55	13.97	.00	.18
Relatedness	1.86	.18	.14	43.71	.00	.59	32.87	.00	.35
Intrinsic motivation	4.89	.03	.06	229.12	.00	.88	19.92	.00	.24
Identified regulation	7.62	.01	.10	676.90	.00	.96	1.26	.27	.00
Introjected regulation	4.77	.03	.06	159.83	.00	.84	12.65	.00	.16
External regulation	.89	.35	.00	73.37	.00	.71	29.99	.00	.33
Demotivation	4.80	.03	.06	158.76	.00	.84	1.53	.22	.01
SDI	.41	.53	.01	372.26	.00	.93	57.65	.00	.49
Enjoyment	2.56	.12	.03	7.54	.00	.18	13.42	.00	.17

Note: SDI = Self-determination index

Table 3

	Pretest				Posttest				Posttest-pretest			
	Treatment condition		Control condition		Treatment condition		Control condition		Treatment condition		Control condition	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Autonomy	3.23	.75	1.80	.62	4.29	.29	2.03	.57	1.07	.67	.23	.76
Competence	3.90	.54	3.14	.68	4.33	.36	3.11	.51	.43	.44	-.02	.50
Relatedness	3.84	.59	4.07	.72	4.37	.34	3.93	.73	.53	.53	-.13	.35
Intrinsic motivation	4.69	1.16	5.35	1.15	5.15	.93	5.36	1.14	.46	.50	.01	.23
Identified regulation	4.57	1.10	5.34	1.08	4.72	1.22	5.57	1.17	.15	.21	.23	.32
Introjected regulation	3.53	1.00	4.23	1.48	3.15	1.09	4.36	1.37	-.38	.74	.13	.24
External regulation	3.22	1.96	3.66	1.61	1.66	.48	4.07	1.58	-1.56	1.58	.41	1.18
Demotivation	1.81	.54	2.24	.95	1.92	.69	2.45	.87	.11	.34	.21	.31
SDI	6.94	4.41	7.62	3.92	8.77	3.80	7.18	3.86	1.83	1.34	-.44	.94
Enjoyment	3.73	.62	4.00	.73	4.23	.44	3.83	.63	.50	.66	-.18	.79

Note: SDI = Self-determination index

We analyzed pre-post-test changes in order to assess intervention effectiveness. The pre-post-test MANCOVA results showed differences in the variables as a whole (Wilk's Lambda, $\Lambda = 0.024$, $F(26, 34) = 53.31$, $p < .00$). Comparison of the changes found in pre-post-test intergroup results demonstrated a decrease in introjected and external motivation scores in the experimental group, and an increase in autonomy, competence, relatedness, intrinsic motivation, self-determined index, and satisfaction from engaging in physical activity. The control group showed a decline in competence, relatedness, self-determined index and satisfaction from attending physical education classes, and an increase in the remaining items, but no difference in identified regulation and demotivation.

Discussion

This study aimed at assessing the effects of teacher autonomy support on autonomy, competence, relatedness, self-determined motivation for attending physical education classes and satisfaction from engaging in physical activity of students.

Teacher interpersonal style during physical education classes

As expected, the teacher of the experimental group increased or maintained the use of autonomy support during his classes, sustaining a higher level of involvement over time when compared to the control group teacher. The results corroborate earlier studies, given that the use of a teacher autonomy support style favors improvements in the motivational aspects of the students, but also reflects in the profile of the teachers themselves, causing the same structure of clear and consistent goals to decrease control, which favors better interactions and, in turn, enhanced feelings of satisfaction in the teachers [8].

The social context where activities are practiced has a significant impact that can favor or frustrate the basic psychological needs and a feeling of satisfaction from attending physical education classes [10]. When physical education classes are viewed as a specific social context [49] the extent to which teachers influence student motivation becomes clear [12]. As such, the more teachers master autonomy support and use these strategies during their classes, the greater the student commitment, the higher their levels of autonomy, competence, relatedness, self-determined motivation, satisfaction from engaging in physical activity and consequently, the more physically active they will be.

Educational autonomy support strategies that stimulate the development of self-determined motivation may lead students to become involved in regular physical activities, since they are less likely to discontinue them at the end of the school year. It is important to underscore the relation between feelings of fulfillment and pleasure during physical activity and student adherence [3,50].

Effects of intervention on the students

The results obtained confirm that the intervention has a positive effect, since students who received greater autonomy support increased their scores in the following domains: basic psychological needs, intrinsic motivation, self-determined index and satisfaction from attending physical education classes. The control group scores declined with respect to competence, relatedness, self-determined index and satisfaction from engaging in physical activity. These results are consistent with other studies showing the effectiveness of teacher interventions that increase autonomy support during class [8,51].

The explanations for the results of this study may be related to the characteristics of the intervention conducted in the physical education classes, such as varying activities, transmitting a feeling of responsibility, allowing students to make decisions, recognizing effort and personal improvement, and emphasizing self-determined motivation. Autonomy support produced positive results for basic psychological needs, self-determined motivation and satisfaction from engaging in physical activity [13,50], since it was confirmed that students who received greater teacher autonomy support were also more likely to participate in proposed tasks, exhibit greater commitment to their activities and perceived competence, in addition to being more satisfied with their lives [52].

Limitations and conclusions

This study showed that an intervention program aimed at autonomy can benefit students, but like other studies, it also has limitations. A method is needed to assess the amount of exercise performed or motor improvement in physical education class activities. The small sample may also be a limiting factor, since it highlights the difficulty in recruiting teachers to participate in intervention studies.

It is suggested that future studies control lesson plans and consider the curricular aspects of physical education, in order to determine the program content differences over the course of the intervention. Furthermore, to determine the

permanence or stability produced by the intervention, future investigations should include a one-year post-intervention follow-up. There is also a need to systematize teacher strategies for physical education classes aimed at autonomy support.

In conclusion, the study provides evidence of the effectiveness of autonomy support programs in physical education classes. The results emphasize the importance of devising pedagogical strategies and educational programs that favor autonomy during adolescence in order to develop their basic psychological needs and self-determined motivation. The feeling of being satisfied with physical education classes results from more self-determined behavior and fulfilment of the basic psychological needs of competence, autonomy and relatedness, which are influenced by teacher interpersonal style.

References

1. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Switzerland: WHO Press; 2010.
2. Standage M, Duda J, Ntoumanis N. A test of self-determination theory in school physical education. *Br. J. Educ. Psychol.* 2005;75;411-433. doi: 10.1348/000709904X22359
3. Bassett D, Fitzhugh E, Heath G, Erwin P, Frederick G, Wolff D, et al. (2013). Estimated energy expenditures for school-based policies and active living. *Am. J. Prev. Med.* 2013;44(2):108-13. doi:10.1016/j.amepre.2012.10.017
4. Janssen I, LeBlanc AG. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2010;7;1-16. doi: 10.1186/1479-5868-7-40
5. Slingerland M, Borghouts L. Direct and indirect influence of physical education-based interventions on physical activity: A review. *Journal of Physical Activity and Health.* 2011; 8:6; 866-878.
6. Lonsdale C, Lester A, Owen KB, White RL, Moyes I, Peralta L, et al. An internet-supported physical activity intervention delivered in secondary schools located in low socio-economic status communities: Study protocol for the Activity and Motivation in Physical Education (AMPED) Cluster Randomized Controlled Trial. *BMC Public Health.* 2016;16:17. doi: 10.1186/s12889-015-2583-7

7. Lonsdale C, Lester A, Owen KB, White RL, Peralta L, Kirwan M, et al. An internet-supported school physical activity intervention in low socioeconomic status communities: results from the Activity and Motivation in Physical Education (AMPED) cluster randomised controlled trial. *Br J Sports Med.* 2017 Oct. 9. doi:10.1136/bjsports-2017-097904
8. Escriva-Boulley G, Tessier D, Ntoumanis N, Sarrazin P. Need-supportive professional development in elementary school physical education: Effects of a cluster-randomized control trial on teachers' motivating style and student physical activity. *Sport Exerc Perform Psychol.* 2018;7(2):218-34. doi: 10.1037/spy0000119
9. Deci EL, Ryan RM, organizers. *The handbook of self-determination research.* Rochester: University of Rochester Press; 2002.
10. Deci EL, Ryan RM. The "what" and "why" of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychol Inq.*; 2000;11(4):227-68.
11. Deci EL, Ryan RM. *Self-Determination Theory: Basic psychological needs in motivation, development and wellness.* New York, NY: The Guilford Press; 2017.
12. Aelterman N, Vansteenkiste M, Van den Berghe L, De Meyer J, Haerens L. Fostering a need-supportive teaching style: Intervention effects on physical education teachers' beliefs and teaching behaviors. *J Sport Exerc Psychol.* 2014;36:595-609. doi: 10.1123/jsep.2013-0229
13. Cheon SH, Reeve J, Moon IS. Experimentally based, longitudinally designed, teacher-focused intervention to help physical education teachers be more autonomy supportive toward their students. *J Sport Exerc Psychol.* 2012;34(3):365-96.
14. Jang H, Reeve J, Halusic M. A new Autonomy-Supportive way of teaching that increases conceptual learning: Teaching in student's preferred ways. *J Exp Educ.* 2016;84(4),1-16. doi: 10.1080/00220973.2015.1083522
15. Tessier D, Sarrazin P, Ntoumanis N. The effect of an intervention to improve newly qualified teachers' interpersonal. *Contemporary Educational Psychology.* 2010;35:242-53. doi: 10.1016/j.cedpsych.2010.05.005
16. Reeve J. Why teachers adopt a controlling motivating style toward students and how they can become more autonomy supportive. *Educ Psychol.* 2009;44(3);159-77. doi: 10.1080/00461520903028990

17. Reeve J, Vansteenkiste M, Assor A, Ahmad I, Cheon SH, Jang H, et al. The beliefs that underlie autonomy-supportive and controlling teaching: A multinational investigation. *Motiv Emot.* 2014;38(1):93-110. doi: 10.1007/s11031-013-9367-0
18. Sparks C, Dimmock J, Whipp P, Lonsdale C, Jackson B. "Getting connected": High school physical education teacher behaviors that facilitate students' relatedness support perceptions. *Sport Exerc Perform Psychol.* 2015;4(3):219-36. doi: 10.1037/spy0000039
19. Van den Berghe L, Cardon G, Tallir I, Kirk D, Haerens L. Dynamics of need-supportive and need-thwarting teaching behavior: the bidirectional relationship with student engagement and disengagement in the beginning of a lesson. *Phys Educ Sport Pedagog.* 2015;21(6):1-18. doi: 10.1080/17408989.2015.1115008
20. Standage M, Gillison F, Ntoumanis N, & Treasure D. Predicting students' physical activity and health-related well-being: A prospective cross-domain investigation of motivation across school physical education and exercise settings. *J Sport Exerc Psychol.* 2012;34:37-60.
21. Haerens L, Aelterman N, Van der Berghe L, De meyer J, Soenens B, Vansteenkiste M. Observing physical education teacher's need-supportive interactions in classroom settings. *J Sport Exerc Psychol.* 2013;35:3-17. doi: 10.1123/jsep.35.1.3
22. Sarrazin PG, Tessier DP, Pelletier LG, Trouilloud DO, Chanal JP. The effects of teachers' expectations about students' motivation on teachers' autonomy-supportive and controlling behaviors. *Int J Sport Exerc Psychol.* 2006;4(3):283-301. doi: 10.1080/1612197X.2006.9671799
23. Su YL, Reeve J. A meta-analysis of the effectiveness of intervention programs designed to support autonomy. *Educ Psychol Rev.* 2011;23:159-88. doi: 10.1007/s10648-010-9142-7
24. Cheon SH, Reeve J. A classroom-based intervention to help teachers to decrease students' amotivation. *Contemporanean Educational Psychology.* 2015;40:99-111. doi: 10.1016/j.cedpsych.2014.06.004
25. Chang YK, Chen S, Tu KW, Chi LK. Effect of autonomy support on self-determined motivation in elementary physical education. *J Sports Sci Med.* 2016;15(3):460-6.

26. Haerens L, Aelterman N, Vansteenkiste M, Soenens B, Van Petegem S. Do perceived autonomy-supportive and controlling teaching relate to physical education students' motivational experiences through unique pathways? Distinguishing between the bright and dark side of motivation. *Psychol Sport Exerc.* 2015;16(3):26-36.
27. Aelterman N, Vansteenkiste M, Van Keer H, De Meyer J, Van der Berghe L, Haerens L. Development and evaluation of a training on need-supportive teaching in physical education: Qualitative and Quantitative findings. *Teaching and Teacher and Education.* 2013;29:64-75. doi: 10.1016/j.tate.2012.09.001
28. Cheon SH, Reeve J, Yu TH, Jang HR. The teacher benefits from giving autonomy support during physical education instruction. *J Sport Exerc Psychol.* 2014;36(4):331-46. doi: 10.1123/jsep.2013-0231
29. Cheon SH, Reeve J. Do the benefits from autonomy-supportive PE teacher training programs endure? A one-year follow-up investigation. *Psychol Sport Exerc.* 2013;14:508-18. doi: 10.1016/j.psychsport.2013.02.002
30. Reeve J, Cheon S. Teachers become to be more supportive-autonomy after they believe it is easy to do. *Psychol Sport Exerc.* 2016;22:178-89. doi: 10.1016/j.psychsport.2015.08.001
31. Moreno-Murcia JA, Huescar E, Fabra JAA, Sánchez-Latorre F. Measurement of support for autonomy and style of control in physical education: relationship with feedback. *RICYDE*, forthcoming.
32. Fin G, Moreno-Murcia JA, Baretta E, Nodari Júnior RJ. Teachers' interpersonal style and amotivation in physical education: validation of instruments in Brazil. *RBCE*, forthcoming. doi: 10.1016/j.rbce.2018.07.005
33. Pires A, Luís C, Borrego C, Alves J, Silva C. Preliminary validation of a questionnaire to measure basic psychological needs in Physical Education. *Motricidade.* 2010;6(1):33-51.
34. Vlachopoulos S, Michailidou S. Development and Initial Validation of a Measure of Autonomy, Competence, and Relatedness in Exercise: The Basic Psychological Needs in Exercise Scale. *Meas Phys Educ Exerc Sci.* 2006;10(3):179-201. doi: 10.1207/s15327841mpee1003_4

35. Goudas M, Biddle S. Perceived motivational climate and intrinsic motivation in school physical education classes. *Eur. J. Psychol. Educ.* 1994;9(3),241-50.
36. Tenório M. Student Motivation for High School Physical Education Classes. Doctoral thesis, Universidade Federal de Pernambuco; 2014.
37. Vallerand R, Rousseau F. Intrinsic and extrinsic motivation in sport and exercise: A review using the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In: Singer R, Hausenblas H, Janelle C, editors. *Handbook of sport psychology*. 2nd ed. New York (NY): Wiley; 2001. p. 389-416.
38. Motl R, Dishman R, Saunders R, Dowda M, Felton G, Pate R. Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls. *Am. J. Prev. Med.* 2001;21(2):110-7.
39. Montanha T. Intensity, energy expenditure and enjoyment in an exergame performed on a stationary bike. Masters dissertation, Universidade do Porto, Porto, Portugal; 2013.
40. Barrachina-Peris J. Effect of support for autonomy in the competency-based approach in physical education. Doctoral thesis, Universidad Miguel Hernández; 2017.
41. Campbell D, Stanley J. *Experimental and quasi-experimental designs for research*. New York: Rand McNally y Company; 1996.
42. Ryan RM, Deci EL. On happiness and human potentials: a review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annu. Rev. Psychol.* 2001;52:141-66.
43. Vallerand RJ. A Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation in Sport and Exercise. In: Roberts GC, editor. *Advances in motivation in sport and exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics; 2001. p. 263-319.
44. Vallerand RJ. Intrinsic and extrinsic motivation in sport and physical activity. In: Tenenbaum G, Eklund RC, editors. *Handbook of sport psychology*. New York, NY: Wiley; 2007. p. 59-83.
45. Reeve J, Jang H. What teachers say and do to support students' autonomy during learning activities. *J. Educ. Psychol.* 2006;98:209-18.
46. Tessier D, Sarrazin P, Ntoumanis N. The effects of an experimental programme to support student's autonomy on the overt behaviours of physical education teachers. *Eur. J. Psychol. Educ.* 2008;3:239-53.

47. Streiner DL. Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *J. Pers. Assess.* 2003;80(1):99-103. doi: 10.1207/S15327752JPA8001_18
48. Nunnally JC, Bernstein IH. *Psychometric theory*. 3rd ed. New York, NY: McGraw-Hill; 1994.
49. Vallerand RJ. Deci and Ryan's self-determination theory: a view from the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. *Psychol Inq.* 2000;11:312-8.
50. Ntoumanis N, Quested E, Reeve J, Cheon SH. Need supportive communication: implications for motivation in sport, exercise, and physical activity. In: Jackson B, Dimmock J, Compton J, editors. *Persuasion and Communication in Sport, Exercise, and Physical Activity*. New York: Routledge; 2018. p. 302.
51. Ulstad SO, Halvari H, Sorebo O, Deci E. Motivational predictors of learning strategies, participation, exertion, and performance in physical education: A randomized controlled trial. *Motiv Emot.* 2018;42(4):497-512. doi: 10.1007/s11031-018-9694-2
52. Reeve J, Jang H, Carrell D, Jeon S, Barch J. Enhancing Students' Engagement by Increasing Teachers' Autonomy Support. *Motiv Emot.* 2004;28(2),147-69. doi: 10.1023/B:MOEM.0000032312.95499.6f

Agradecimientos



•••••● Agradecimientos.

Próximo de comemorar 10 anos de minha graduação em Educação Física, que aconteceu em agosto de 2009, me sinto grata por apresentar esta tese como um marco de crescimento pessoal e profissional. Todos os trabalhos de conclusão de cursos foram importantes, mas este me traz um sentimento de satisfação e felicidade a mais, pelo momento e forma como aconteceu e por ser um tema com o qual me identifico e me instiga ainda mais enquanto pesquisadora. Estudar a educação física, os processos de aprimoramento motor, e os comportamentos que influenciam sua prática sempre foi, desde a graduação, o que me inspirou a buscar mais conhecimento.

Estar ao lado e ter encontrado as pessoas certas no percurso foi o que permitiu que este momento estivesse acontecendo. É uma alegria poder oferecer palavras de gratidão e homenagear os que, a sua maneira, fizeram parte deste processo.

Agradeço a minha família diariamente, pois nascer entre vocês foi uma dádiva. Foi com vocês Marinete, Isaias, Francielle, Karoline, nona Brigida e nona Luiza, que aprendi como andar com as próprias pernas. Desde os primeiros passos, até quando me deixavam atravessar a cidade sozinha, com oito anos, para não perder os treinos no ginásio de esportes. Aprendi com vocês o sentido de responsabilidade, trabalho e persistência, e que o amor não tem tamanho, mas tem força. Obrigada por tudo, amo vocês.

O esporte me deu muitas lições e me apresentou muitas coisas boas. Foi por meio dele que conheci a pessoa com quem caminhei. Everton, meu eterno incentivador, o que me dá os empurrões necessários, sempre com a intenção de acabar com a insegurança que às vezes chega. Obrigada por compartilhar sua vida comigo, pelo apoio e força, e por me fazer acreditar.

Obrigada por escolher caminhar comigo e por me possibilitar ser mãe dos nossos presentes, Eduardo e o futuro bebê que estamos esperando, eles nos fazem perceber o quanto o tempo passa rápido e o quanto podemos ser pessoas melhores. Obrigada também meus filhos amados, por compartilharem comigo, desde a barriga, estes momentos de escrita, leitura e aprendizado... Vocês são minha felicidade. O mundo é todo de vocês. Amo vocês, meus amores.

Ao Prof. Dr. Rudy José Nodari Júnior, por ser meu orientador, no sentido total da palavra. Pela confiança, apoio, direcionamentos, conselhos, pelo exemplo. Obrigada por abrir as portas do mundo, não só, mas também da pesquisa, e por mostrar o quanto este caminho pode ser exigente, desafiador, mas gratificante. Sua persistência e amor pela educação física são contagiantes. Obrigada por tudo. Foi você quem me ajudou a dar o primeiro passo.

Meu agradecimento ao Prof. Dr. D. Juan Antonio Moreno Murcia, por tornar o caminho mais prazeroso e por me mostrar como aprender da melhor maneira. Mesmo à distância, sua capacidade de orientação e empatia fez com que este caminho fosse percorrido com muita satisfação. Obrigada pelo conhecimento compartilhado, pelo tempo oferecido e por sempre ter estado muito próximo e disponível. Sinto-me privilegiada por ter te conhecido e por ter trabalhado contigo. Agradeço seu acompanhamento, que permitiu meu crescimento e amadurecimento no processo de investigação, escrita e produção, o que pode ser observado ao longo dos seis artigos publicados durante a tese. Espero que esta aventura tenha apenas começado.

À Profa. Ma. Elisabeth Baretta, que aceitou o desafio junto comigo, e desde o início da minha graduação tem me ensinado muito. Obrigada pelo seu exemplo de competência e determinação profissional, por ser tão incansável na busca por uma educação física cada vez melhor, por acreditar no meu potencial. Obrigada pela parceria, apoio e amizade.

Ao Prof. Dr. Jaime León, por seu auxílio nas análises estatísticas e orientações para publicação dos últimos dois artigos.

Aos colegas do Laboratório de Fisiologia do Exercício da Unoesc e aos bolsistas que nos últimos anos colaboraram com as pesquisas apresentadas aqui, obrigada por sua responsabilidade, companheirismo e seu ótimo trabalho.

À *Universidad Miguel Hernández de Elche*, que acompanhou minha trajetória ao longo das publicações dos seis artigos desta tese. Seus professores e funcionários sempre tão atenciosos e dispostos a ajudar mesmo à distância.

À *International Human Motricity Network* por favorecer o contato com tantos profissionais qualificados e por ser esta rede de conhecimento fantástica.

A todos os excelentes professores que já tive no meu percurso formativo, desde os primeiros anos de escola (incluindo a melhor professora de 3ª série do mundo, com quem com certeza aprendi sobre paixão e alegria em ensinar e aprender... Minha mãe, Profa. Marinete!), pelos conhecimentos, por me deixarem instigada a querer sempre mais, por me guiarem no caminho até aqui.

Aos adolescentes, professores, diretores e toda a equipe das escolas que participaram destes estudos. A todas as pessoas que me ajudaram. Muito obrigada.

