

*Behavioral Regulation Sport Questionnaire e Sport
Motivation Scale–II: Comparação de escalas*

Dissertação de Mestrado

Joana Francisca Ferreira Bica

Trabalho realizado sob orientação de:

Prof. Dr. Diogo Monteiro, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais

Prof. Dr. Miguel Jacinto, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais

Leiria, 12 de fevereiro de 2025

Mestrado em Prescrição do Exercício e Promoção de Saúde

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMENTOS

A todos os meus professores, que fizeram parte do meu percurso, quer na licenciatura, quer no mestrado. O meu muito obrigada pelas partilhas, conhecimento, e palavra amiga.

Aos meus orientadores. Dr. Diogo Monteiro, que tem tido uma quantidade de paciência inestimável e que tem sido uma fonte de apoio e inspiração ao longo deste confuso e atribulado percurso académico. Ao Dr. Miguel Jacinto, que tem tido e mostrado uma enorme disponibilidade e vontade para que a conclusão deste trabalho fosse possível, com o melhor brio possível.

Ao Dr. Nuno Couto, que mesmo há distância e através de intermediários tornou possível elevar este estudo a um patamar mais complexo.

À minha mãe, que foi sempre capaz de manter a tranquilidade mesmo depois de mil “já vou” quando me chamava para a mesa, ou quando a roupa ficava por apanhar, por estar agarrada ao computador.

Ao meu pai, que levava com o meu mau humor quando o dia não me corria como planeado e mesmo assim matinha a calma e acedia a todos os meus pedidos.

Ao meu irmão, que ia lá a casa e muitas vezes me apanhava a olhar para o computador sem desviar o olhar para lhe dizer “olá”.

Aos meus amigos, que no ano em que as aulas da licenciatura e do mestrado coincidiam, e quando raros eram os fins de semana em que me viam, mesmo assim, me deram todo o apoio possível.

À Inês e ao Alexandre por todos os jantares e almoços que serviam para desanuviar e dizer coisas tontas.

À Margarida por tudo o apoio que me deu, quer em termos de logística, quer em apoio motivacional, reforçando sempre que me iria desenrascar com uma perna às costas.

À Marisa e à Madalena por esperarem por mim de três em três meses para almoçarmos e contar as novidades.

Obrigada a todos.

RESUMO

A Sport Motivation Scale-II (SMS-II) e o Behavioral Regulation in Sport Questionnaire (BRSQ) são métodos de avaliação da regulação da motivação no desporto, baseados na Teoria da Autodeterminação (Ryan & Deci, 2017). O objetivo desta investigação foi examinar e comparar as propriedades psicométricas de ambas as escalas.

A fiabilidade foi aceite na maioria das validações do BRSQ, porém nas validações da SMS-II foram encontrados problemas de fiabilidade principalmente nas regulações introjetada, externa e na amotivação.

O BRSQ apresentou problemas de validade convergente nos fatores de regulação integrada e identificada. Foram também identificados problemas de validade discriminante entre os fatores de regulação externa e introjetada, identificada e integrada, integrada e intrínseca e amotivação e externa. A SMS-II revelou problemas de validade convergente com todos os fatores de regulação da motivação e problemas de validade discriminante com os fatores de regulação intrínseca, integrada, identificada e introjetada, integrada e identificada, integrada e introjetada, identificada e introjetada e introjetada e externa.

Ao analisar o ajustamento dos modelos, nem todos apresentaram valores aceitáveis à primeira vista para ambas as escalas. Foram correlacionados erros, eliminados itens e foram validadas escalas com menos fatores de regulação da motivação.

A invariância de ambas as escalas foram verificadas em função do género, das diferentes idades, dos desportos coletivos/individuais e dos diferentes níveis desportivos. A validade temporal das escalas também foi testada e validada. O BRSQ mostrou-se também invariante em diferentes desportos e em 5 países europeus.

Os resultados deste estudo irão contribuir para uma avaliação mais aprofundada da motivação como fator determinante para a prática desportiva, bem como para o aperfeiçoamento contínuo de uma escala que integre todos os tipos de motivação.

Palavras-chave: motivação; teoria da autodeterminação; teoria da integração orgânica; Sport Motivation Scale -II; Behavioral Regulation Sport Questionnaire

ABSTRACT

The Sport Motivation Scale-II (SMS-II) and the Behavioral Regulation in Sport Questionnaire (BRSQ) are methods for assessing the regulation of motivation in sport, based on the Self-Determination Theory (Ryan & Deci, 2017). The aim of this research was to examine and compare the psychometric properties of both scales.

Reliability was accepted in most of the BRSQ validations, but in the SMS-II validations, reliability problems were found in introjected, external and amotivation regulation.

The BRSQ presented convergent validity problems in the integrated and identified regulation factors. Discriminant validity issues were also identified between the external and introjected, identified and integrated, integrated and intrinsic and amotivation and external regulation factors. SMS-II revealed convergent validity problems with all the motivation regulation factors and discriminant validity issues with the intrinsic, integrated, identified and introjected, integrated and identified, integrated and introjected, identified and introjected and introjected and external regulation factors.

When analyzing the fit of the models, not all of them showed acceptable values at first glance for both scales. In these cases, errors were correlated, items were eliminated and scales with fewer factors regulating motivation were validated.

The invariance of both scales was checked for gender, different ages, team/individual sports and different sporting levels. The temporal validity of the scales was also tested and validated. The BRSQ also proved to be invariant across different sports and in 5 European countries.

The results of this study will contribute to the further assessment of motivation as a determining factor for practicing sport, as well as helping to continually refine a scale that integrates all types of motivation.

Keywords: motivation; self-determination theory; organismic integration theory; Sport Motivation Scale -II; Behavioral Regulation Sport Questionnaire

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	2
RESUMO.....	3
ABSTRACT	4
ÍNDICE GERAL	5
ÍNDICE DE TABELAS.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
ABREVIATURAS.....	9
INTRODUÇÃO.....	10
TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO	10
TEORIA DA INTEGRAÇÃO ORGANÍSMICA	11
AVALIAÇÃO DO CONTINUUM MOTIVACIONAL.....	15
MÉTODO	20
FONTES DE INFORMAÇÃO E ESTRATÉGIAS DE PESQUISA.....	20
CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	21
PROCESSO DE EXTRAÇÃO DOS DADOS	21
ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	21
APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	22
PARTICIPANTES.....	22
TÉCNICAS DE MEDIÇÃO.....	22
RESULTADOS DOS ESTUDOS	25
FIABILIDADE	28
VALIDADE CONVERGENTE.....	29
VALIDADE DISCRIMINANTE	30
PESOS FATORIAS ESTANDARDIZADOS	31
ÍNDICES DE AJUSTAMENTO.....	32
INVARIÂNCIA	36
EFEITO DAS CORRELAÇÕES NO CONTINUUM MOTIVACIONAL.....	38
HETEROGENEIDADE	39
DISCUSSÃO	39
PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS	39
ÍNDICES DE AJUSTAMENTO.....	45
INVARIÂNCIA	47
EFEITO DAS CORRELAÇÕES NO CONTINUUM MOTIVACIONAL.....	47
HETEROGENEIDADE	49

LIMITAÇÕES	50
PERSPETIVAS FUTURAS	50
CONCLUSÃO.....	52
FIABILIDADE E CONSISTÊNCIA INTERNA	52
VALIDADE CONVERGENTE E DISCRIMINANTE	52
AJUSTAMENTO DOS MODELOS AOS DADOS.....	52
INVARIÂNCIA E APLICABILIDADE TRANSVERSAL	53
CORRELAÇÃO NO CONTINUUM MOTIVACIONAL	53
IMPLICAÇÕES E DIREÇÕES FUTURAS	53
CONCLUSÃO.....	54
BIBLIOGRAFIA	55

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.....	25
Tabela 2.....	26
Tabela 7.....	38
Tabela 3.....	65
Tabela 4.....	67
Tabela 5.....	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	73
Figura 2.....	73
Figura 3.....	74
Figura 4.....	74
Figura 5.....	75
Figura 6.....	75
Figura 7.....	76
Figura 8.....	76
Figura 9.....	77
Figura 10.....	77
Figura 11.....	78
Figura 12.....	78
Figura 13.....	79
Figura 14.....	79
Figura 15.....	80

ABREVIATURAS

AM - Amotivação

AVE - Variância Média Extraída

BRSQ - *Behavioral Regulation in Sport Questionnaire*

CFI - *Comparative Fit Index*

EXT – Externa

IDENT – Identificada

IM – Intrínseca

INTE - Integrada

INTRO – Introjetada

NNFI - *Non-normed Fit Index*

NPB – Necessidades Psicológicas Básicas

RMSEA - *Root Mean Square Error of Approximation*

SMS – *Sport Motivation Scale*

SRMR - *Standardized Root Mean Square Residual*

TAD – Teoria da Autodeterminação

TIO – Teoria da Integração Organísmica

INTRODUÇÃO

TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO

A motivação tem sido amplamente estudada nos últimos anos, especialmente no contexto desportivo (Clancy et al., 2017). Esta pode ser definida como o processo que inicia, orienta e mantém comportamentos direcionados para a concretização de objetivos específicos. Deste modo, a motivação atua como uma energia comportamental que determina se o comportamento é ou não realizado (Rodrigues & Monteiro, 2021).

Considerando as diversas teorias que abordam a motivação no desporto, a Teoria da Autodeterminação (TAD), proposta por Deci e Ryan (1985) e posteriormente desenvolvida por Ryan e Deci (2017), destaca-se como um dos modelos teóricos mais influentes. Esta teoria tem sido amplamente estudada, para compreender os resultados cognitivos, emocionais e comportamentais dos atletas (Monteiro et al., 2018; Monteiro et al., 2019). A TAD é uma macroteoria sociocognitiva que representa um quadro geral para compreender as razões subjacentes ao comportamento e o que conduz à plenitude ou à degradação da vida humana.

Este quadro teórico parte do pressuposto de que os seres humanos possuem uma tendência natural para o seu desenvolvimento e aperfeiçoamento ao longo da vida, considerando que as motivações intrínsecas e extrínsecas originam diferentes resultados de performance e sensação de bem-estar (Ryan & Deci, 2017). Enquanto a motivação intrínseca se refere a comportamentos impulsionados por si mesmos, a motivação extrínseca é definida como a realização de um comportamento por uma razão instrumental (Deci & Ryan, 1985)

Um dos aspetos centrais da TAD é a capacidade humana de internalizar normas e comportamentos, ou seja, de integrá-los no seu repertório comportamental como parte de si mesmo. Por este motivo, e pela existência de diferente locus de causalidade, a motivação extrínseca é dividida em diferentes tipos. Sabendo isto, Ryan (1995) considerou ainda que a qualidade da internalização pode variar, dando origem a diferentes qualidades de motivação.

A TAD também enfatiza a interação entre o indivíduo e o meio ambiente, sugerindo que o processo de internalização pode ser facilitado ou dificultado pelas condições contextuais. Neste sentido, os autores desenvolveram o conceito de necessidades

psicológicas básicas para entender como o ambiente pode promover a internalização, bem como a manutenção da motivação intrínseca (Ryan & Deci, 2017), sendo elas: a autonomia (i.e., que se caracteriza pelo poder escolher o seu comportamento e controlar as suas atividades); a competência (i.e., que corresponde à capacidade de ser bem-sucedido em tarefas desafiantes e de alcançar os resultados desejados); e o relacionamento (i.e., que é caracterizado pelo desenvolvimento de ligações emocionais baseadas na confiança e no respeito mútuo). Se estas três necessidades estiverem/forem satisfeitas, os indivíduos tendem a experienciar uma maior qualidade de motivação, uma maior sensação de bem-estar geral e um maior envolvimento e investimento em comportamentos saudáveis (Teixeira et al., 2022). Contudo, se as NPB estiverem/forem frustradas/insatisfeitas, o indivíduo poderá perder funcionalidade, tornando-se um ser passivo, ou tenderá até a ter comportamentos de compensação, podendo adotar comportamentos aditivos ou agressivos que decorrem de contextos de frustração (Ryan & Deci, 2017).

Como macroteoria, a TAD subdivide-se em seis micro teorias interligadas entre si, em que cada uma sistematiza aspetos chave sobre a motivação: Teoria da Avaliação Cognitiva; Teoria das Necessidades Psicológicas Básicas; Teoria das Orientações Causais; Teoria do Conteúdo dos Objetivos; Teoria da Motivação nos Relacionamentos e a Teoria da Integração Organísmica (TIO; Ryan & Deci, 2017), sendo esta última a sua componente mais vasta (Ryan & Conell, 1989). Ainda, a TIO assume particular relevância no presente estudo, uma vez que fornece o enquadramento conceptual para compreender os diferentes tipos de regulação da motivação e a sua internalização ao longo do *continuum* motivacional. Este aspeto é primordial para a comparação das escalas BRSQ e SMS-II, já que ambas avaliam a motivação no desporto com base nos princípios da TAD, focando-se precisamente na distinção entre os vários níveis de regulação motivacional, conforme oferecido pela TIO.

TEORIA DA INTEGRAÇÃO ORGANÍSMICA

A TAD é um macro modelo da motivação humana que utiliza os fatores da personalidade para explicar as causas e as consequências do comportamento autodeterminado e, dentro deste macro modelo, a componente mais vasta é a Teoria da Integração Organísmica (Ryan & Deci, 2017).

Até à data, as teorias da motivação tendiam a considerá-la apenas como uma quantidade de energia direcionada para um determinado comportamento (Ryan & Deci, 2017). A

TAD veio alterar este paradigma, ao olhar para a motivação não só em termos de quantidade, mas, decompondo a qualidade da motivação em função do grau de autodeterminação, ao longo de um *continuum* motivacional (Ryan & Deci, 2017). Este varia desde a amotivação (i.e., ausência de regulação ou falta de intenção para agir), passando pelas formas menos autodeterminadas (regulação externa e introjetada), até às formas mais autodeterminadas (identificada e integrada), até chegar à motivação intrínseca.

A motivação intrínseca é o único tipo de regulação que se enquadra na orientação da motivação intrínseca e, pode ser considerado o protótipo do comportamento autodeterminado (Ryan & Deci, 2017). É caracterizada pela participação empreendida pela satisfação sentida aquando da realização de determinada atividade ou comportamento, gerando um sentimento de satisfação e competência. A “recompensa” advém do prazer do próprio comportamento. É o maior grau de motivação autodeterminada, e, por isso, os comportamentos motivados intrinsecamente são mais suscetíveis de serem mantidos na ausência de incentivos externos e de promoverem experiências positivas (Ryan & Deci, 2017). A motivação extrínseca, por outro lado, é representada por comportamentos que são instrumentais que visam uma consequência separável do mesmo. Os comportamentos motivados extrinsecamente podem ter o intuito de obter uma recompensa externa ou evitar uma punição. Neste tipo de comportamentos, quando se obtém a recompensa ou se evita a punição, a motivação tende a desaparecer. Este tipo de motivação subdivide-se em quatro regulações (Ryan & Deci, 2017):

- a regulação externa, que é a forma menos internalizada de motivação extrínseca e refere-se ao comportamento que é adotado por razões puramente instrumentais e externas ao próprio indivíduo, como obter recompensas, evitar consequências negativas ou cumprir os pedidos de outras pessoas. A força que impulsiona estes comportamentos é puramente externa. Se por um lado, este tipo de regulação pode ser eficaz em induzir o sujeito a realizar determinado comportamento, não o é na manutenção desse mesmo comportamento;
- a regulação introjetada implica internalização parcial, ou seja, a regulação do comportamento já não é apenas externa, mas sim regulada por pressões e constrangimentos internos. Os comportamentos introjetados são realizados para evitar sentimentos de culpa ou vergonha ou para aumentar a autoestima (Ryan, 1982);

- a regulação identificada refere-se a comportamentos que são adotados porque são valorizados ou vistos como pessoalmente importantes. O sujeito reconhece a relevância ou o significado e começa a interiorizar o comportamento, o valor ou a norma. Representa o início do comportamento autónomo, uma vez que os sujeitos já não estão a cumprir uma exigência externa, mas sim a realizar um comportamento porque valorizam ou compreendem a sua importância.
- a regulação integrada é a forma mais autónoma e internalizada de motivação extrínseca e ocorre quando os comportamentos se tornam coerentes com outras dimensões do “eu”. Os comportamentos com os quais o sujeito se identifica tornam-se integrados e alinhados com outras necessidades e valores que fazem parte de um sistema de valores abrangente. Quando um indivíduo tem razões integradas para se envolver num comportamento, a internalização da regulação é completa, uma vez que não há conflitos com outros comportamentos, e estes são realizados porque são interpretados como extensões naturais da identidade. A regulação integrada partilha semelhanças com a motivação intrínseca, uma vez que os sentimentos de escolha e de autonomia são salientes. No entanto, continua a ser considerada extrínseca, uma vez que o comportamento é efetuado para obter resultados pessoalmente valorizados e não pelo puro prazer do próprio comportamento.

A ausência de regulação ou falta de intenção para agir está posicionada na extremidade oposta à regulação intrínseca do *continuum* de internalização e enquadra-se na amotivação. A amotivação, como o próprio nome indica, caracteriza-se pela ausência de motivação e ocorre quando o sujeito não compreende o porquê de realizar determinada ação ou comportamento. Nestas situações, os sujeitos não experienciam resultados positivos quando se envolvem no comportamento. Uma vez que os comportamentos não regulados não são internalizados, a não-regulação e a amotivação são consideradas a qualidade mais baixa da regulação do comportamento (Ryan & Deci, 2017).

Além da clara distinção entre os diferentes tipos de motivação, Ryan e Connell (1989) propõe a existência de um padrão *quasi-simplex*, onde os tipos de regulação que estão, teoricamente, mais próximos no *continuum* se correlacionam alta e positivamente entre si, enquanto os que estão mais afastados, têm correlações mais fracas ou estão mesmo negativamente correlacionados entre si (Ryan & Connell, 1989).

Numa meta-análise em grande escala, Howard et al. (2017) observaram que a estrutura *quasi-simplex* oferece uma representação válida e precisa do *continuum* de autonomia, destacando que os fatores estão relativamente equidistantes entre si, com exceção da regulação integrada, que se encontra mais próxima da regulação identificada e da motivação intrínseca. Além disso, as correlações entre os tipos de regulação mais autónomos (identificada, integrada e intrínseca) são significativamente maiores do que as correlações entre outros tipos de regulação adjacentes.

Ainda que o *continuum* da autodeterminação seja claramente evidente, existem algumas nuances. A grande proximidade entre as regulações identificada e integrada destaca-se como uma exceção, assim como a ligeira proximidade da motivação intrínseca em relação à regulação identificada. Estes resultados sugerem que, embora os fatores estejam relativamente equidistantes ao longo do *continuum*, a regulação integrada pareça ocupar um espaço conceptual que se sobrepõe significativamente com a regulação identificada e a motivação intrínseca. Ao apresentar correlações elevadas com a motivação intrínseca e com a regulação identificada demonstra falta de diferenciação sugerindo que a inclusão da regulação integrada em escalas de avaliação pode levar a problemas de multicolinearidade e dificuldades na interpretação dos resultados, especialmente em domínios como o desporto e o exercício, onde esta regulação é frequentemente incluída (Howard et al. 2017).

Um outro ponto interessante é que a regulação introjetada está positivamente relacionada tanto com formas autónomas de regulação quanto com a regulação externa, sugerindo uma posição intermediária no *continuum* da autodeterminação. Este padrão reforça a ideia de que a regulação introjetada pode incorporar elementos tanto controlados quanto autónomos, como questões de orgulho e vergonha (Gagné et al., 2015). De facto, já Assor et al. (2009) sugeriram uma divisão na regulação introjetada, considerando uma forma de aproximação e uma de afastamento. A primeira, relacionada com a obtenção de sentimentos de elevada autoestima e a segunda relacionada com experiências negativas e indesejadas.

No domínio do exercício, há já evidências claras de que regulações mais autónomas, preveem maior persistência, desempenho e bem-estar, ao passo que as mais controladas estão associadas a efeitos menos positivos. De facto, Teixeira, et al. (2012) concluíram que as formas mais autónomas de motivação estão positivamente relacionadas com resultados desejáveis do exercício, enquanto as formas controladas apresentaram

resultados mistos, variando entre relações negativas e nulas, comprovando assim o referencial teórico.

AVALIAÇÃO DO CONTINUUM MOTIVACIONAL

Desde 1985, foram concebidas várias escalas e questionários para avaliar os diferentes tipos de regulação em vários contextos, entre os quais, o contexto desportivo. No início, várias foram as escalas que não incluíam questões relativas à regulação integrada Pelletier et al. (1995) no contexto desportivo; Vallerand et al. (1992) no contexto educacional; Mullan et al. (1997) no contexto do exercício físico), indo de encontro à ideia acima referida de que distinguir este tipo de regulação com a identificada e com a motivação intrínseca não é fácil e ainda porque se acreditava que este tipo de regulação ocorreria apenas em pessoas mais velhas ou mais maduras (Gagné et al., 2015).

Brière et al. (1995) seguindo a estrutura do padrão *quase-simplex* proposto por Ryan e Connell (1989), formulou a primeira versão da “*Sport Motivation Scale*” em França, com o nome “*Echelle de Motivation dans les Sports*” (Brière et al., 1995). Nesse mesmo ano, Pelletier et al. (1995) traduziu e validou o questionário para a língua inglesa, denominando-a de “*Sport Motivation Scale*”. Ambas as versões passaram por processos extensos de validação: a versão francesa foi administrada a um grupo de mais de 500 atletas universitários, representando uma panóplia de desportos (Brière et al., 1995). Já a versão inglesa, foi validada por meio de dois estudos, utilizando uma amostra superior a 600 atletas de língua inglesa.

As análises fatoriais exploratórias realizadas em ambas as escalas revelaram um modelo de sete fatores, onde cada fator continha quatro itens, perfazendo um total de vinte e oito itens. Esta estrutura foi apoiada por meio da análise fatorial confirmatória e a fiabilidade das subescalas estava acima do limite aceitável. Os sete fatores mediam três tipos de motivação intrínseca (intrínseca para conhecer, intrínseca para experimentar e intrínseca para realizar), três dos quatro tipos de regulação extrínseca (regulação externa, regulação introjetada e regulação identificada) e amotivação.

Ainda que validada, a SMS apresenta várias limitações apontadas por diferentes autores. Mallett et al. (2007) destacaram o facto de a escala não abranger todo o *continuum* proposto pela TAD (Ryan & Deci, 2017), uma vez que não inclui a regulação integrada, sendo que esta representa a forma mais autodeterminada da motivação extrínseca. Além disso, consideram que os três fatores de motivação intrínseca não são empiricamente

distinguíveis, podendo comprometer a precisão dos resultados (Mallett et al., 2007). Outra das críticas subjacentes, referida ainda pelos mesmo autores, foi a semântica das questões, considerando que estas se poderiam tornar confusas e mal interpretadas, possivelmente devido a problemas na tradução da versão original em francês (Mallett et al., 2007).

Outros estudos demonstram preocupações semelhantes. Martens e Webber (2002) e Riemer et al. (2002) identificaram problemas de consistência interna na SMS, particularmente na validade fatorial, indicando que o modelo de medida não se adequa adequadamente. Pelletier et al. (1995), Raedeke e Smith (2001), Martin e Cutler (2002) e Vlachopoulos et al. (2000) também relataram que a escala apresenta baixa fiabilidade, com consistência interna considerada inaceitável.

Face a estas críticas e, como parte do seu criticismo, Mallet et al., (2007) propuseram uma versão revista da SMS-6. Esta versão teve também algumas críticas, nomeadamente a integração dos itens que integraram as questões relativas à regulação integrada, que parecem ter sido baseados em outras escalas de motivação baseadas na TAD (e.g., *Motivation Towards the Environment Scale*; Pelletier et al., 1998) e que se sobrepunham a itens que avaliavam as regulações identificada e intrínseca (Pelletier et al., 2013).

Lonsdale et al. (2008) acrescentam que as subescalas de motivação extrínseca nem sempre foram relacionadas de maneira adequada, concluindo que a SMS não garante a fiabilidade e validade. Por estas razões, Lonsdale et al. (2008), desenvolveram um questionário que viesse colmatar as falhas das escalas pré-existentes, o *Behavioural Regulation in Sport Questionnaire* (BRSQ). Os autores, propuseram duas versões. O BRSQ-8, que inclui a regulação integrada, identificada, introjetada e externa, a amotivação e as três formas de motivação intrínseca (intrínseca para conhecer, intrínseca para experimentar e intrínseca para realizar), conforme proposto inicialmente por Pelletier et al. (1995); e o BRSQ-6 que contém os mesmos itens, mas avalia a motivação intrínseca geral em vez dos três tipos de motivação intrínseca.

O processo de construção deste questionário iniciou-se com o desenvolvimento de um conjunto de itens a partir dos quais se poderia desenvolver uma nova medida e posterior avaliação dos mesmos com consequente validação da escala.

Numa primeira fase, foram desenvolvidos 80 itens que fossem, não só de encontro ao referencial teórico da TAD, como também tivessem significado para os atletas. Depois de

desenvolvidos, passaram por diversas avaliações de especialistas na área, para eliminar os que pudessem estar em fatores não intencionais. Resultou então num total de 42 itens, divididos por oito subescalas. Numa terceira fase, e após outra avaliação, surgiu o BRSQ-8, que continha oito fatores e trinta e dois itens. Este modelo, aplicado especificamente a atletas, apresentou bom ajustamento, fortes pesos fatoriais estandardizados e produziu valores de consistência interna fortes.

Adiante, os autores compilaram as três subescalas da motivação intrínseca numa só, modificaram alguns itens do BRSQ-8 e surgiu o BRSQ-6. Este apresentou também bom ajustamento (CFI=0.97/TLI=0.97/RMSEA=0.03 e CFI=0.99/TLI=0.99/RMSEA=0.04, respetivamente), e fortes pesos fatoriais estandardizados e consistência interna (todos os fatores >0.78). Contudo, não parece estar ordenada no *continuum* motivacional de seis fatores, mas sim em quatro (amotivação, extrínseca controlada, extrínseca autónoma e intrínseca), devido às elevadas correlações entre os fatores de regulação introjetada-externa e identificada-integrada.

Num outro estudo, os mesmos autores propuseram-se a testar, tanto o BRSQ-6, como o BRSQ-8 em atletas não elite. Ainda que ambos os modelos apresentem bom ajustamento e forte consistência interna, a validade discriminante dos fatores de regulação identificada e integrada e da regulação introjetada e externa, não são universalmente suportados.

No que concerne ao padrão *quasi-simplex*, o BRSQ-6 (em atletas não elite) vai de encontro ao que seria esperado de acordo com o quadro teórico, revelando que fatores mais próximos no *continuum* teórico têm correlações mais fortes do que fatores mais afastados. Contudo, não há diferenças entre os valores de correlação da regulação externa e introjetada com a amotivação e regulação identificada; as relações entre as correlações das regulações identificada e integrada são semelhantes com os outros fatores. Ainda que existam estas diferenças, não são significativas para desviar o modelo do padrão.

Já no que ao BRSQ-8 (em atletas não elite) diz respeito, a correlação da motivação intrínseca para realizar com a regulação identificada é mais forte do que a motivação intrínseca para realizar com a regulação integrada. A motivação intrínseca para experimentar mostrou correlações semelhantes com a regulação identificada e integrada; o mesmo se passa no que concerne à motivação intrínseca para o conhecimento, que mostrou fortes correlações com as regulações integrada e identificada (Lonsdale et al. 2008).

A validação inicial deste questionário forneceu evidências sobre a fiabilidade e validade fatorial dos itens do BRSQ em populações de atletas de elite e não elite, enfatizando a ideia de que deve ser utilizado especificamente para uso com participantes de desportos competitivos e não em outros contextos (Lonsdale et al. 2008).

Embora algumas relações entre as regulações da motivação estivessem alinhadas com o padrão *quasi-simplex*, houve uma falta de discriminação entre a regulação externa e introjetada em termos das suas relações com a amotivação; as subescalas de regulação identificada e integrada obtiveram também altas correlações com a motivação intrínseca; e não houve discriminação entre as subescalas autodeterminadas (motivação intrínseca, regulação identificada e integrada). Em suma, embora o BRSQ pareça avaliar os construtos da TAD, não parece discriminar entre as subescalas que avaliam as formas autodeterminadas de motivação e entre as subescalas que avaliam as formas não autodeterminadas de motivação (Lonsdale et al. 2008).

Com a evolução contínua da TAD e com base nas preocupações levantadas sobre a SMS original, Pelletier et al. (2013) propuseram uma reformulação da escala. Um painel de especialistas, incluindo Edward Deci, Luc Pelletier, Robert Vallerand e Richard Ryan, identificou que alguns itens da escala não estavam suficientemente claros ou alinhados com os constructos definidos pela TAD, o que comprometia sua validade. Como resultado, esses itens foram removidos, e foram criados itens para os substituir. Além disso, os especialistas decidiram incluir o fator de regulação integrada, que estava ausente na versão original, sendo que a sua inclusão é essencial para abranger todo o *continuum* da motivação proposto pela TAD. Outra mudança significativa foi a simplificação da avaliação da motivação intrínseca. Embora a escala original incluísse três subescalas para medir diferentes tipos de motivação intrínseca, os especialistas concluíram que um único fator global de motivação intrínseca seria mais apropriado. No entanto, mantiveram as três subescalas válidas para atender a possíveis interesses específicos de outros investigadores. Estas alterações visaram melhorar a clareza, a validade e a consistência da escala, garantindo o seu alinhamento com os princípios da TAD.

Desta forma, surgiu a escala da SMS modificada, designada de “*Sport Motivation Scale-II*” (SMS-II). Esta integra 18 itens que avaliam a regulação intrínseca (três), regulação integrada (três), regulação identificada (três), regulação introjetada (três), regulação externa (três) e amotivação (três). É importante ressaltar que os itens da regulação

introjetada incluem uma combinação de aproximação e afastamento, uma vez que ambos podem desempenhar um papel motivacional importante na introjeção (Roth et al., 2007).

A estrutura desta nova escala (SMS-II) foi, no seu geral suportada. O ajustamento do modelo (TLI=0.92; CFI=0.94; RMSEA=0.06), a fiabilidade, o padrão *simplex* e o software de comparação de resultados da SMS-II foram examinados, confirmando que a escala pode ter um desempenho igual, se não melhor, do que a SMS original.

Os coeficientes alfa de Cronbach (variaram entre 0.70 e 0.88) das subescalas apresentaram-se muito bons, ainda que o número de itens por subescala tenha sido reduzido para três. Esta manutenção dos valores suporta que a reformulação da escala, com a inclusão da regulação integrada e simplificação da avaliação da motivação intrínseca, está mais bem alinhada com a TAD.

A escala revelou um padrão consistente no que concerne à presença do padrão *quasi-simplex*, apresentando um padrão bastante bom para todas as relações, com a única exceção da regulação integrada que está ligeiramente mais correlacionada com a regulação introjetada do que a regulação identificada com a subescala de regulação introjetada. Todas as seis subescalas da SMS-II demonstram claramente correlações mais fortes com as subescalas que estão situadas ao longo do *continuum* e correlações mais fracas com os itens situados mais distantes, suportando a existência de um padrão *quasi-simplex* (Ryan & Connell, 1989).

A avaliação da escala também inclui o teste de invariância em relação ao género e à idade, sendo que este foi sustentado para ambas as variáveis. Estes resultados que a escala é capaz de medir os mesmos construtos de forma consistente em diferentes grupos populacionais, sugerindo que esta pode ser aplicada e generalizada a diferentes populações desportivas.

Tanto a SMS-II como BRSQ incluem itens de aproximação e afastamento na regulação introjetada.

O presente estudo tem como objetivo explorar e comparar duas escalas amplamente reconhecidas na avaliação da motivação no desporto, ambas baseadas na influente Teoria da Autodeterminação (Ryan & Deci, 2017): o *Behavioral Regulation Sport Questionnaire* (BRSQ) e a *Sport Motivation Scale-II* (SMS-II). A relevância desta investigação prende-se com a necessidade urgente de aprofundar o conhecimento sobre as particularidades e

diferenças entre estas escalas, permitindo uma compreensão mais precisa da motivação desportiva. Apesar de amplamente utilizadas, estas ferramentas carecem de estudos comparativos diretos que avaliem as suas especificidades e aplicabilidade. Este estudo surge para preencher essa lacuna, fornecendo uma análise crítica e detalhada que poderá não só contribuir para o aperfeiçoamento dos instrumentos, mas também orientar investigadores e profissionais na escolha mais adequada para futuras pesquisas e intervenções práticas. Ao fortalecer a base científica da avaliação motivacional no desporto, esta investigação representa um passo essencial para otimizar a compreensão e aplicação da Teoria da Autodeterminação no contexto desportivo.

MÉTODOS

A comparação abrange as propriedades psicométricas de ambos os instrumentos, incluindo a avaliação da fiabilidade, da validade discriminante e convergente. Além disso, são analisados os índices de ajustamento dos modelos, tais como o CFI (*Comparative Fit Index*), TLI (*Tucker-Lewis Index*), RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*) e SRMR (*Standardized Root Mean Square Residual*). A revisão também examina a invariância dos instrumentos em relação a variáveis como idade, género, diferentes modalidades desportivas, níveis de competição e outras distinções relevantes identificadas ao longo das análises de validação. Complementarmente, foi realizada uma meta-análise com o propósito de explorar o efeito das correlações ao longo do *continuum* motivacional proposto pela TAD.

FONTES DE INFORMAÇÃO E ESTRATÉGIAS DE PESQUISA

A pesquisa foi realizada em língua inglesa nas seguintes bases de dados eletrónicas: *Web of Science*, *Scopus* e *PubMed*, acedidas entre junho e setembro de 2024, tendo em consideração uma janela temporal compreendida entre 2008 e 2024 para o BRSQ e 2013 e 2024 para o SMS-II. A estratégia de pesquisa combinou os seguintes termos: (“*sport motivation scale*” or “*SMS-IP*”) AND (*valid** OR “*psychometric*”) AND (*motiv** OR *regulat** OR *behav**); (“*behavioral regulation in sport questionnaire*” or “*BRSQ*”) AND (*valid** OR “*psychometric*”) AND (*motiv** OR *regulat** OR *behav**). Também foram considerados estudos citados nas referências dos estudos obtidos nas bases de dados.

CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Para a seleção dos estudos, foram considerados os seguintes critérios de inclusão: i) estudos publicados entre 2008 (data de origem do BRSQ e 2024) e 2013 (data de origem do SMS-II) e 2024; ii) estudos que validassem o BRSQ ou o SMS-II; iii) estudos em língua inglesa, portuguesa ou espanhola; iv) estudos completos. Da mesma forma, foram elaborados critérios de exclusão: i) estudos que apenas validassem SMS original; ii) estudos apresentados em resumos, cartas ao editor.

PROCESSO DE EXTRAÇÃO DOS DADOS

Todos os estudos identificados foram importados para o software EndNote X7, e os estudos duplicados foram removidos. O processo de seleção dos estudos foi conduzido em etapas sequenciais. Na primeira fase, foram selecionados estudos potencialmente relevantes com base na análise dos títulos e resumos. Caso houvesse incerteza sobre a relevância de algum estudo, este seguiria para a fase seguinte. Na segunda fase, os estudos pré-selecionados foram avaliados de acordo com critérios de elegibilidade predefinidos, garantindo que apenas aqueles que atendiam aos requisitos fossem incluídos. Por fim, foi realizada uma análise detalhada dos estudos selecionados, extraindo-se todas as informações e características relevantes para a revisão: dados relativos à amostra e ao tipo de desportos praticados, dados relativos à análise da fiabilidade, validade convergente, validade discriminante, pesos fatoriais estandardizados, valores de ajustamento e valores das correlações entre fatores.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

A meta-análise seguiu as diretrizes estabelecidas no Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols, de Moher et al. (2015). Para a realização desta, foi utilizado o software estatístico R studio, versão 4.2.3 (R Core Team, 2023). A função “metacor” do pacote “meta” foi utilizada para a meta-análise dos valores de r e do seu respetivo número de participantes. As correlações globais foram calculadas através da correlação e do número de participantes de cada estudo. Os tamanhos de efeito foram medidos utilizando o modelo de efeitos aleatórios, com intervalo de confiança de 95% (IC), magnitude dos efeitos e avaliação da significância estatística ($p < 0.05$). O tamanho de efeito de Cohen foi classificado considerando os seguintes intervalos: valores de d , entre 0.2 e 0.5 foram considerados um tamanho de efeito pequeno, entre 0.5 e 0.8

representaram um tamanho de efeito médio, e valores superiores a 0.8 indicaram um tamanho de efeito grande (Cohen, 1988). A heterogeneidade foi analisada usando as estatísticas de X^2 e I^2 , onde um valor de $p < 0.05$ ou um valor de $I^2 > 50\%$ indicam heterogeneidade considerável (Higgins et al., 2003).

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Com base na pesquisa realizada nas bases de dados referidas, foram identificados um total de 133 estudos. Posteriormente, após a eliminação dos duplicados, leitura dos títulos e resumos e seleção através dos critérios de elegibilidade previamente definidos, constituiu-se uma amostra de 34 estudos para sua análise completa (17 relativos à SMS-II e 17 relativos ao BRSQ).

PARTICIPANTES

A amostra da revisão é definida face ao número de sujeitos que estão em cada validação de cada instrumento (17 relativos à SMS-II e 17 relativos ao BRSQ).

TÉCNICAS DE MEDIÇÃO

Os instrumentos foram analisados em várias medidas, desde as propriedades psicométricas, ao ajustamento dos modelos propostos, incluindo também a análise da invariância de cada um dos instrumentos.

A fiabilidade avalia o grau de consistência dos fatores, ou seja, se os mesmos avaliam o que pretendem avaliar. Uma das medidas mais utilizadas é a consistência interna, que se refere à coerência entre os itens de uma escala. A ideia é que os itens devam medir o mesmo conceito e, por isso, estar altamente correlacionados. Esta avaliação é feita, principalmente, através do alfa de Cronbach, considerando que valores superiores a 0.70 são geralmente considerados aceitáveis (Nunnally, 1978). Adicionalmente, foi utilizado o ómega de McDonald (ω) nesta análise, com um valor de corte de 0.70 (Campo-Arias & Oviedo, 2008), sendo preferível em relação ao α por ter em conta os pesos fatoriais estandardizados, tornando os cálculos mais estáveis, independentemente do número de itens da variável (Leon & Rodriguez, 2017). Das 17 validações da SMS-II, apenas uma (Stenling et al., 2015) não incluía a análise de fiabilidade. Já relativamente ao BRSQ, foram três as validações sem dados relativos a esta medida (Viladrich et al., 2013; Hancox et al., 2015; Cece et al., 2019).

A validade convergente verifica se os itens de um determinado fator convergem fortemente para o esse mesmo fator, ou seja, se medem efetivamente o mesmo conceito ou construto que pretendem avaliar (Hair et al., 2019). Foi analisada tendo em conta valores de Variância Média Extraída (AVE) superiores a 0.50. Acima deste valor, os fatores, apresentam uma boa validade convergente e considera-se que o conjunto de itens consegue medir o conceito central do fator em questão (Hair et al., 2019). Apenas uma das validações de cada instrumento não apresentaram valores de AVE ou valores de pesos fatoriais estandardizados que fossem possíveis de utilizar para calcular o valor de AVE (Barreira et al., 2022 e Filippou et al., 2019, a primeira relativa à SMS-II e a segunda ao BRSQ).

A validade discriminante é uma medida fundamental para verificar se os diferentes fatores de um instrumento estão a medir constructos distintos e não estão excessivamente correlacionados entre si, ou seja, corresponde à ausência de correlação significativa com outras medidas que avaliam constructos que, teoricamente, não estão relacionados com a variável em estudo (Hair et al., 2019). Esta é avaliada através da comparação entre a AVE de cada fator com o quadrado das correlações desses mesmos fatores. Os constructos são identificados como distintos quando o valor da AVE de cada um é superior ao valor do quadrado da correlação entre esses mesmos constructos (Hair et al., 2019). Nem todos os estudos continham dados sobre a validade discriminante, três deles relativos à SMS-II (Barreira et al., 2022; Smohai et al., 2021; Vallejo-Reyes et al., 2018) e quatro relativos ao BRSQ (Cece et al., 2019; Çetinkaya e Mutluer, 2018; Filippou et al., 2019; Tsitskari et al., 2015).

Os pesos fatoriais estandardizados representam a correlação entre cada item e o fator latente, com valores mais elevadas a indicar uma maior representatividade do item no respetivo fator. São fundamentais para interpretar o papel de cada item na definição de cada fator (Hair et al., 2019). Para que um item explique pelo menos 25% da variabilidade de um fator latente, o seu peso fatorial estandardizado deve ser, no mínimo, 0.5. Também nesta medida existem estudos que não apresentam quaisquer dados, dois deles relativos à SMS-II (Barreira et al., 2022; Smohai et al., 2021) e apenas um relativo ao BRSQ (Filippou et al., 2019).

O ajustamento dos modelos aos dados, com recursos a análises fatoriais confirmatórias é fundamental para avaliar se o modelo proposto representa adequadamente os dados observados (Byrne, 2016; Hair et al., 2019). Quando os valores de ajustamento não

atingem os limites aceitáveis, o modelo não representa de forma adequada os dados observados, podendo haver uma reestruturação dos modelos para melhorar os índices de ajustamento (Byrne, 2016; Kline, 2016). Esta reestruturação pode ocorrer através da correlação de erros, eliminação de itens ou fatores, porém, tem de haver sempre uma nova validação com uma amostra independente para poder garantir o ajustamento a novos dados (Byrne, 2016). A análise do ajustamento dos modelos teve em consideração os seguintes índices:

- Índices de ajustamento absoluto que são uma medida direta de quão bem o modelo reproduz os dados observados, ou seja, fornecem uma avaliação de quão bem a teoria se ajusta aos dados da amostra. São eles:
 - *Normalized Chi-Square* (X^2/df): é uma razão simples de X^2 para os graus de liberdade de um modelo; geralmente, valores inferiores a 3.0 indicam ajustamento aceitável. (Hair et al., 2019).
 - *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) e *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA): representa o quão bem um modelo se ajusta a uma população e não apenas uma amostra usada para estimativa; valores iguais ou inferiores a 0.08 representam um ajustamento adequado;
- Índices de ajustamento incrementais: avaliam o quão bem o modelo estimado se ajusta em relação a algum modelo nulo (pressupõe que todas as variáveis observadas não estão correlacionadas):
 - *Comparative Fit Index* (CFI), *Tucker Lewis Index* (TLI) e *Non-Normed Fit Index* consideram aceitáveis, valores iguais ou superiores a 0.90.

A invariância dos modelos é fundamental quando se comparam grupos com características distintas (Sass, 2011). Quando se diz que o modelo é invariante, significa que a sua estrutura é estável entre esses grupos e que avalia o mesmo construto de forma consistente entre esses grupos. Esta foi avaliada utilizando o critério $\Delta CFI < 0,01$, conforme proposto por Cheung e Rensvold (2002). Para amostras com menos de 300 participantes, considerou-se também a invariância do modelo quando $\Delta RMSEA \leq 0,010$. Já para amostras maiores que 300 participantes, o critério adotado foi $\Delta RMSEA \leq 0,015$, de acordo com as recomendações de Chen (2007). Além disso, uma diferença não significativa no teste de qui-quadrado ($\Delta \chi^2, p > 0,05$) também foi utilizada como indicador de invariância, seguindo as diretrizes de Chen (2007). Esses critérios permitiram garantir

a consistência e a comparabilidade dos modelos em diferentes grupos ou contextos. Nem todas as validações apresentaram resultados relativos à invariância.

No caso da SMS-II, os estudos de Barreira et al. (2022), Chin et al. (2021), Jelínek et al. (2021), Paic et al. (2017), Smohai et al. (2021), Stenling et al. (2015) e Vallejo-Reyes et al. (2018) não apresentaram dados relativos a esta medida. Já no caso do BRSQ, os estudos de Çetinkaya e Mutluer, (2018), Filippou et al. (2019), Francisco et al. (2019), Monteiro et al. (2018), Moreno-Murcia et al. (2011), Shokri et al. (2014), Tsitskari et al. (2015) e Viladrich, et al. (2011) que não reportaram dados relativos a qualquer invariância do modelo.

RESULTADOS DOS ESTUDOS

Tabela 1.

Estudos e Características da Amostra SMS-II

	País	Amostra	Nível desportivo
Pelletier et al. (2013)	Canadá	N=412 (218F; 104M; 90?); M=40.44 (SD = 13.66)	Atletas adultos - Basquetebol, patinagem artística, hóquei, futebol, corrida, natação, etc.
	Canadá	N= 290 (177F; 113M); M=17.41 (SD = 1.77)	Jovens atletas - jogadores de basquetebol de nível provincial (140) e nadadores (150)
Nascimento et al. (2014)	Brasil	N= 364 (151F; 213M) – 342 after excluded outliers; M=22.11 (SD = 4.86)	Atletas que participaram na fase final dos Jogos Abertos do Paraná 2013 - atletismo, natação, karaté, ciclismo, ténis, xadrez, futsal, futebol, handebol, basquete, rugby, voleibol e voleibolde praia
	Brasil		
Stenling et al. (2015)	Suécia	N=50; M=22.20 (SD = 4.43)	Futsal, natação, atletismo e judo
Pineda-Espejel et al. (2016)	México	N=279 (131F; 143M); M=23.15 (SD=5.58)	Atletas de alto rendimento que competem nos XXII Jogos Centro-Americanos e das Caraíbas 2014 - Desportos coletivos (basebol, pólo-aquático, softbol); Desportos individuais (boxe, esgrima, ginástica artística, natação, mergulho ornamental)
Viciana et al. (2017)	Espanha	N=766 (263F;503M); M=13.71 (SD=1.30)	Atletas adolescentes - futebol, basquetebol, natação, atletismo, ténis, judo ou voleibol
Paic et al. (2017)	Hungria	N=500 (181F; 319M); M=21.16 (SD = 6.45)	Equipas desportivas e atletas individuais
Granero-Gallegos et al. (2018)	Espanha	N=1055 (536F; 519M); Female: M=13.93(SD =1.37); Male:13.87(SD = 1.42); Age between 12 and 17	Estudantes do ensino secundário
	Espanha	N=63 (32F; 31M); M=13.64 (SD = 1.23); Age between 12 and 17	Estudantes do ensino secundário (não atletas)
Li et al. (2016)	China	N=267 (67F; 197M; 3?); M=20.8 (SD=1.39)	Atletas universitários (basquetebol, judo, karaté e voleibol)
	China	N=259 (89F; 169M; 1?); M=20.5 (SD=1.38)	Atletas universitários (boxe, futebol, ginástica, ténis, taekwondo e luta livre)
	China	N=25 (17F; 8M); M=21.8 (SD=1.88)	Atletas universitários (andebol, karaté, netbol e triatlo)
Vallejo-Reyes et al. (2018)	Chile	N=221 (108F; 113M); M=22.0 (SD=3.29); Age between 18 and 38	Competição 132 - rãguebi, basquetebol, voleibol, hóquei, ténis de mesa, atletismo, capoeira, andebol, taekwondo e ginástica artística. Recreação massiva 89 - dança, voleibol, ténis de mesa, natação, escalada, dança, zumba, extreme cardio, ioga, dança árabe, aero-box, musculação e basquetebol.
Pelletier et al. (2017)	França	N=247 (110F; 127M; 10?); M=17.07 (SD=2.80); Age between 13 and 25	Atletas - Andebol, basquetebol, futebol, rãguebi, natação, escalada, corrida, patinagem artística e ciclismo
	França	N=259 (170F; 89M); M=20.85 (SD=5.87); Age between 18 and 27	Atletas - Hóquei, futebol, voleibol, futebol americano, natação, esqui alpino, corrida de fundo, remo e outros desportos não mencionados

Chin et al. (2021)	Malásia	N=436 (137F; 299M); M=16.44 (SD=1.22); Age between 14 and 21	Atletas
Smohai et al. (2021)	Hungria	N=1197 (598F; 599M); M=27.8 (SD = 10.3); Age between 11 and 67	Competição 718; recreação 479; desportos de equipa e individuais
Jelínek et al. (2021)	Chéquia	N=243 (123F; 120M); M=16.42 (SD = 1.31); Age between 14 and 19	Atletas adolescentes - Atletismo, natação, ténis, voleibol, basquetebol e futebol
Rodrigues et al. (2021)	Portugal	N=1148 (546F;602M); M=18.45 (SD=5.36)	Atletas - Desportos coletivos (basquetebol e futebol); desportos individuais (natação e atletismo)
Barreira et al. (2022)	Brasil	N=304 (126F; 178M); M=21.8 (SD=2.3); Age between 18 and 37	Estudantes universitários
	Brasil	N=441 (263F;178M); M=21.8 (SD=3.9); Age between 18 and 35	Estudantes universitários
	Brasil	N=310 (140F; 170M); M=21.9 (SD=2.7)	Estudantes universitários
M. Baaziz et al. (2023)	Tunisia	N=780 (348F; 432M); M=18.97 (SD= 4.01); Age between 13 and 30	Atletas - Desportos coletivos (futebol, andebol, voleibol e basquetebol) e 388 atletas; Desportos individuais (kick boxing, boxe inglês, Taekwondo, atletismo, ginástica e natação)
Pereira et al. (2024)	Portugal	N=239 (107F; 132M); M=14.39 (SD=1.35); Age between 12 and 17	Atletas adolescentes - Andebol, atletismo, basquetebol, futebol, natação e voleibol

Tabela 2.

Estudos e Características da Amostra BRSQ

	País	Amostra	Nível desportivo
Lonsdale et al. (2008)	Nova Zelândia	N=382 (176F; 206M); M=25.9; idades entre 18 e 58	Academia do Desporto da Nova Zelândia; 20 desportos diferentes
	Nova Zelândia	N=343 (183F; 160M) M=24.47; idades entre 14 e 57	Academia do Desporto da Nova Zelândia; 23 desportos diferentes
	Nova Zelândia	N=316 (173F; 141M; 2?); M=19.4; idades entre 17 e 43	Estudantes não-elite de uma universidade da Nova Zelândia; 38 desportos diferentes
	Nova Zelândia	N=34; M=22.36	Jogadores de rãguebi de três equipas que competem num clube amador da Nova Zelândia
Viladrich et al. (2011)	Espanha	N=169 (29F; 140M); M=20.65 (SD=2.93)	Atletas - individuais (ginástica, natação e badminton) ou em equipa (basquetebol, futsal, voleibol, andebol e hóquei)
Moreno-Murcia et al. (2011)	Espanha	N=298 (79F; 219M); M=14 (SD=1.79)	Atletas - futebol, basquetebol, voleibol, andebol, atletismo, ginástica rítmica, canoagem, natação, ténis, judo, karaté, ténis de mesa, ténis de mesa e futebol de salão
Viladrich et al. (2013)	França Grécia Noruega Espanha Inglaterra	N=7769 (13%F; 87%M); M=11.76 (SD=1.42); idades entre 9 e 15	Jogadores de futebol
Shokri et al. (2014)	Espanha	N=153 (9F; 144M); M=28.65 (SD = 8.84); idades entre 15 e 52	Treinadores de futebol, basquetebol, andebol e skiing
Hancox et al. (2015)	Reino unido	N=1212 (948F; 259M; 5?); M=20.19 (SD=10.41); idades entre 10 e 79; adolescentes (10-17) = 572; adultos (18-79) = 636	Dançarinos de lazer (n = 344); dançarinos profissionais (n = 868)
Tsitskari et al. (2015)	Grécia	N=158 (37F; 121M); idades entre 10 e 13	Clubes desportivos de voleibol, futebol e basquetebol
Çetinkaya and Mutluer (2018)	Turquia	N=681 (286F; 395M); 9 (51,2%) dos participantes têm idades compreendidas entre os 18 e 21 anos; 303 (44,5%) dos participantes têm idades compreendidas entre 22 e os 25 anos; 22 (3,2%) dos participantes têm idades compreendidas entre 26 e os 29 anos; 7 (1%) dos participantes têm idades >30 anos	Estudantes-atletas que são atletas licenciados e ainda estão a estudar
Monteiro et al. (2018)	Portugal	N=940 (232F; 708M); M=17.63 (SD=4.32); idades entre 13 e 36	Atletas - futebol, basquetebol, atletismo, natação
Stenling et al. (2018)	Suécia	N=354 (48%F; 52%M); M=17.2 (SD=1.16); idades entre 15 e 21	Jovens atletas de competição (esquiadores=46%; jogadores de floorball=54%)
Francisco et al. (2019)	Espanha	N=426 (49.3%F; 50.7%M); M=17.89 (SD = 3.58)	Desportos individuais ou colectivos

Cece et al. (2019)	França	T1= 657; T2=554; T3=435 (263F; 473M); M=16.4 (SD=1.71)	Jovens atletas - basquetebol (188), futebol (182), rãguebi (127), andebol (97), judo (43), dança (30), atletismo (26), natação (16), boxe (5), ciclismo (4), golfe (3), ginástica (n = 3), esgrima (n = 2), halterofilismo (n = 2), karatê (n = 2), hóquei (1), futebol (1), esqui (1), ténis (1), voleibol (1) e wakeboard (1).
Guedes et al. (2019)	Brasil	N=1217 (410F; 807M); idades entre 12 e 17	Jovens atletas que participam no Jogos da Juventude do Paraná em 2015 - basquetebol, handebol, voleibol, futsal, futebol, atletismo, natação, ciclismo, ginástica, judo, karatê, taekwondo e ténis
Filippos et al. (2019)	Grécia	N=390 (77.2%F; 22.8%M); 15-18 - 37.4%; 19-29 - 23.8%; 30-39 - 18.5%; 40-49 - 14.4%; >50 - 5.9%	Danças tradicionais (249); Dança moderna (141)
Monteiro et al. (2019)	Portugal	N=1812 (582F; 596M); M=17.72 (SD=5.51); idades entre 15 e 59	Futebol, basquetebol, natação e desportos aquáticos
Alexe et al. (2022)	Roménia	N=596(272F; 324M); M=22.91 (SD=5.84); idades entre 18 e 52	Atletas profissionais - 273 individuais (atletismo, ginástica, remo, halterofilismo, ciclismo ou tiro olímpico) e 323 desportos (futebol, basquetebol, voleibol, rãguebi, hóquei no gelo ou andebol)
Luo et al. (2023)	China	N=361 (92F; 269M); M=20.45 (SD = 1.41)	Atletas universitários - 232 profissionais; 129 atletas de competição

As tabelas 1 e 2 correspondem aos estudos e respetivas características das validações analisadas da SMS-II e do BRSQ, respetivamente.

Nas validações da SMS-II, a diversidade geográfica foi bastante diversificada, incluindo Canadá, Brasil, Suécia, México, Espanha, Hungria, China, Chile, França, Malásia, Chéquia, Portugal e Tunísia. O tamanho das amostras variou entre 25, no estudo realizado na China (Li et al. 2016) e 1197 no estudo com atletas húngaros (Smohai et al. 2021). Todos os estudos apresentam uma distribuição equilibrada entre homens e mulheres e média de idades varia entre 13.64 (Granero-Gallegos et al., 2018) e 40.44 (Pelletier et al. 2013), sendo que a maioria dos estudos se foca em adolescentes e jovens adultos. No que concerne ao nível desportivo, os estudos incluem quer atletas de alto rendimento (Pineda-Espejel et al., 2016), quer atletas de escolas secundárias (Granero-Gallegos et al., 2018) ou universitárias (Li et al., 2016).

Já relativamente ao BRSQ, os estudos variam também na sua área geográfica, com participantes de vários países como Nova Zelândia, Espanha, França, Grécia, Noruega, Inglaterra, Turquia, Portugal, Suécia, Brasil, Romênia e China. O tamanho das amostras tem também uma grande amplitude, variando de 34 (Lonsdale et al. 2008) 7769 atletas (Viladrich et al. 2013). Na sua maioria, a distribuição entre homens e mulheres foi equivalente, com exceção do estudo de Shokri et al. (2014) que contou com a participação de 144 homens e apenas 9 mulheres. A média de idades variou desde 11.76 (Viladrich et al. 2013) e 28.65 (Shokri et al. 2014). Os estudos incluem diversos níveis de atletas, desde jovens jogadores de futebol (Viladrich et al. 2013), a atletas de elite profissionais (Lonsdale et al. 2008).

Ambos os estudos abrangem uma panóplia diversificada de desportos coletivos e individuais.

As tabelas 3 e 4 contêm os pesos fatoriais estandardizados, os valores de fiabilidade, os valores de validade convergente e ainda informação acerca da validade discriminante, da SMS-II e do BRSQ, respetivamente.

FIABILIDADE

Todos os valores detalhadamente reportados encontram-se na tabela 3 (Apêndice A).

SPORT MOTIVATION SCALE-II (SMS-II)

Das 17 validações, 16 incluíram a avaliação da fiabilidade dos fatores, com a maioria dos estudos (Barreira et al., 2022; Chin et al., 2021; Granero-Gallegos et al., 2018; Jelínek et al., 2021; Li et al., 2016; Nascimento et al., 2014; Pelletier et al., 2017; Pereira et al., 2024; Pineda-Espejel et al., 2016; Smohai et al., 2021; Vallejo-Reyes et al., 2018; Vicianá et al., 2017) a identificar problemas de fiabilidade, principalmente nas regulações introjetada, externa e na amotivação, ou seja, abaixo de 0.70.

A regulação introjetada foi reportada com valores abaixo do limiar em nove estudos, tendo apresentado valores preocupantemente baixos, como $\alpha=0.32$ (Barreira et al., 2022) e $\alpha=0.39$ (Vallejo-Reyes et al., 2018), indicando uma fraca consistência interna. A regulação externa também apresentou valores relativamente baixos em seis dos estudos analisados, nomeadamente no estudo de Vicianá et al. (2017) ($\alpha=0.53/\omega=0.55$). O mesmo se verifica na amotivação, com valores também abaixo do limiar em seis estudos, como por exemplo, $\alpha=0.53$ (Chin et al., 2021). Estes valores abaixo do limiar, levantam preocupações sobre a robustez destas dimensões.

Em contraste, as dimensões de regulação intrínseca, integrada e identificada apresentaram coeficientes de α mais elevados e mais consistentes, com menor número de estudos a identificar valores inferiores a 0.70. Mesmo os que não atingem esse valor, variam entre 0.63 e 0.69, sugerindo que estas dimensões estão mais bem estabelecidas no contexto da SMS-II e são mais confiáveis em termos de medição.

BEHAVIORAL REGULATION SPORT QUESTIONNAIRE (BRSQ)

Das 17 validações, 14 incluíram a avaliação da fiabilidade dos fatores, sendo que apenas cinco estudos (Shokri et al., 2014; Monteiro et al., 2018; Moreno-Murcia et al., 2011; Tsitskari et al., 2015; Viladrich et al., 2011) reportaram problemas de fiabilidade. Os valores apresentados nestes estudos, aparecem nas regulações integrada, identificada,

externa e amotivação e variam entre $\alpha=0.61$ e $\alpha=0.68$. As restantes validações não apresentaram problemas de fiabilidade.

VALIDADE CONVERGENTE

Apenas uma validação da SMS-II e uma do BRSQ não apresentaram valores de AVE ou valores de pesos fatoriais estandardizados que fossem possíveis de utilizar para calcular o valor de AVE. Foram elas a validação de Barreira et al. (2022) e Filippou et al. (2019), respetivamente. Porém, ainda que em ambas as escalas apresentem diversos valores de $AVE < 0.50$, nem todos representam falta de validade convergente. Se todos os itens do fator, em questão, apresentarem pesos fatoriais estandardizados > 0.50 , podemos supor que os fatores têm validade convergente adequada (Hair et al., 2014). Todos os valores detalhadamente reportados encontram-se na tabela 3 (Apêndice A).

SPORT MOTIVATION SCALE-II (SMS-II)

No que concerne à SMS-II, diversos estudos (Granero-Gallegos et al., 2018; Chin et al., 2021; Jelínek et al., 2021; Li et al., 2016; Nascimento et al., 2014; Pelletier et al., 2013; Pineda-Espejel et al., 2016; Stenling et al., 2015; Vallejo-Reyes et al., 2018; Vicianá et al., 2017) identificaram valores de $AVE < 0.50$.

Na regulação intrínseca, os valores de AVE não atingiram o limiar em cinco estudos, porém, todos apresentam pesos fatoriais estandardizados > 0.50 , assumindo-se validade convergente adequada (Hair et al., 2014). Da mesma forma, a regulação integrada apresenta validade convergente adequada em todos os estudos, mesmo tendo sido reportados valores de $AVE < 0.05$ em seis estudos. Já a regulação identificada, reportada em três estudos com valores de $AVE < 0.5$, apenas num deles (Vallejo-Reyes et al., 2018) se verifica a falta de validade convergente.

A regulação introjetada, sendo a mais reportada com valores de $AVE < 0.5$ em 11 estudos de validação da SMS-II, apresenta falta de validade convergente em seis (Nascimento et al. 2014; Pineda-Espejel et al., 2016; Vicianá et al., 2017; Vallejo-Reyes et al., 2018; Jelínek et al. 2021; Pereira et al., 2024).

As regulações externas e amotivação, reportadas, em seis estudos com valores de $AVE < 0.5$, apresentam falta de validade convergente apenas em três estudos cada uma (Stenling et al., 2015; Chin et al., 2021; Jelínek et al. 2021 e Stenling et al., 2015; Li et al., 2016 e Chin et al., 2021, respetivamente).

BEHAVIORAL REGULATION SPORT QUESTIONNAIRE (BRSQ)

No que ao BRSQ diz respeito, diversos estudos (Cece et al., 2019; Hancox et al., 2015; Lonsdale et al., 2008; Monteiro et al., 2018; Monteiro et al., 2019; Moreno-Murcia et al., 2011; Shokri et al., 2014; Stenling et al., 2018; Tsitskari et al., 2015; Viladrich et al., 2011; Viladrich et al., 2013) identificaram valores de AVE < 0.50.

A regulação intrínseca apenas reportou valores inferiores a 0.50 no estudo de Cece et al., 2019. A regulação integrada, ainda que em maior número, foi apenas reportada em quatro estudos, porém, apenas Shokri et al. (2014) confirma a sua falta de validade convergente.

A regulação identificada, tendo sido a regulação mais problemática, reportada em 10 estudos, apenas cinco confirmam a sua falta de validade convergente (Cece et al., 2019; Monteiro et al., 2018; Moreno-Murcia et al., 2011; Tsitskari et al., 2015; Viladrich et al., 2013).

As dimensões de regulação introjetada e externa também apresentaram valores de AVE inferiores a 0.50. Foram quatro os estudos que reportaram valores inferiores ao limiar na regulação introjetada, porém, apenas três confirmam a falta de validade convergente (Viladrich et al., 2013; Cece et al., 2019; Stenling et al., 2018). A regulação externa por sua vez verificam a sua falta de validade convergente em dois estudos (Viladrich et al., 2013; Tsitskari et al., 2015) e a amotivação em um (Tsitskari et al., 2015).

VALIDADE DISCRIMINANTE

SPORT MOTIVATION SCALE-II (SMS-II)

No que diz respeito à validade discriminante, as validações da SMS-II revelaram problemas em várias combinações de fatores, como intrínseca-integrada, intrínseca-identificada, intrínseca-introjetada, integrada-identificada, integrada-introjetada, integrada-externa, identificada-introjetada e introjetada-externa, com estudos como Chin et al. (2021), Granero-Gallegos et al. (2018), Jelínek et al. (2021), Nascimento et al. (2014) e Viciania et al. (2017) destacando-se como os que mais reportaram essas questões. Dos 17 estudos analisados, três não continham dados sobre validade discriminante (Barreira et al., 2022; Smohai et al., 2021; Vallejo-Reyes et al., 2018) e seis não reportaram problemas (Baaziz et al., 2023; Paic et al., 2017; Pelletier et al., 2013; Pelletier et al., 2017; Pineda-Espejel et al., 2016; Rodrigues et al., 2021).

BEHAVIORAL REGULATION SPORT QUESTIONNAIRE (BRSQ)

Já no BRSQ, quatro estudos não continham dados (Cece et al., 2019; Çetinkaya e Mutluer, 2018; Filippou et al., 2019; Tsitskari et al., 2015) e apenas um (Hancox et al., 2015) não apresentou questões de validade discriminante, indicando que a SMS-II teve mais problemas de validade discriminante em comparação com o BRSQ. Dos problemas encontrados no BRSQ, os mais reportados foram entre a integrada-identificada, introjetada-externa e externa-amotivação.

PESOS FATORIAS ESTANDARDIZADOS

Todos os valores detalhadamente reportados encontram-se na tabela 3 (Apêndice A).

SPORT MOTIVATION SCALE-II (SMS-II)

Relativamente à SMS-II, das 17 validações analisadas neste estudo, dois não avaliaram pesos fatoriais estandardizados (Barreira et al., 2022; Smohai et al., 2021). Das restantes 15, apenas cinco (Baaziz et al., 2023; Granero-Gallegos et al., 2018; Paic et al., 2017; Pelletier et al., 2017; Rodrigues et al., 2021) apresentaram todos os itens com pesos fatoriais estandardizados ≥ 0.5 . Foram identificados valores <0.5 nas várias subescalas: a integrada apresentou um item com valor <0.5 (Jelínek et al., 2021); a identificada registou dois itens com valor <0.5 (Vallejo-Reyes et al., 2018); a introjetada apresentou itens com valor <0.5 em múltiplos estudos (Chin et al., 2021; Jelínek et al., 2021; Nascimento et al., 2014; Pelletier et al., 2013; Pereira et al., 2024; Pineda-Espejel et al., 2016; Vallejo-Reyes et al., 2018; Viciano et al., 2017) a externa registou apenas um item com valor <0.5 (Jelínek et al., 2021); e a amotivação apresentou dois itens com valor <0.5 em vários estudos (Chin et al., 2021; Li et al., 2016; Stenling et al., 2015)

BEHAVIORAL REGULATION SPORT QUESTIONNAIRE (BRSQ)

Relativamente ao BRSQ, das 17 validações analisadas, uma não avaliou os pesos fatoriais estandardizados (Filippou et al., 2019).

Das restantes 16, nove (Alexe et al., 2022; Çetinkaya & Mutluer, 2018; Francisco et al., 2018; Guedes et al., 2019; Hancox et al., 2015; Lonsdale et al., 2008; Luo et al., 2024; Monteiro et al., 2019; Viladrich et al., 2011) apresentaram todos os itens com pesos fatoriais estandardizados ≥ 0.5 . Foram identificados itens com valores < 0.5 em várias subescalas: a intrínseca e integrada registaram um item com valor <0.5 (Cece et al., 2019 e Shokri et al., 2014, respetivamente); a identificada obteve um item com valor <0.5 nos estudos de Cece et al. (2019), Monteiro et al. (2018), Moreno-Murcia et al. (2011) e Viladrich et al. (2013), enquanto que no estudo de Tsitskari et al. (2015) foram

encontrados três itens com valor <0.5 ; a introjetada apresentou um item com valor <0.5 nos estudos de Stenling et al. (2018) e Viladrich et al. (2013), enquanto que Cece et al. (2019) reportaram dois itens; a externa teve dois itens abaixo em Viladrich et al. (2013) e todo o fator com valor <0.5 no estudo de Tsitskari et al. (2015); e a amotivação apresentou também todos os itens do fator com valor <0.5 no estudo de Tsitskari et al. (2015).

ÍNDICES DE AJUSTAMENTO

As tabelas 5 e 6 têm as informações relativas ao ajustamento dos modelos e da análise de invariância da SMS-II e do BRSQ, respetivamente (Apêndice B).

SPORT MOTIVATION SCALE-II (SMS-II)

Baaziz et al. (2023), Granero-Gallegos, et al. (2018), Li et al. (2018), Pelletier et al. (2013), Pelletier et al. (2017), Pineda-Espejel et al. (2016), Rodrigues et al. (2021) e Viciania et al. (2017) obtiveram índices de ajustamento adequados com o modelo original. Smohai et al. (2021) obtiveram índices de ajustamento adequados com o modelo original na amostra de atletas de recreação, porém, nos de competição não (TLI=0.89).

Já Barreira et al. (2022), Chin et al. (2021), Nascimento (2014), e Pereira et al. (2023) não obtiveram valor de ajustamento adequado com o modelo original, porém, ao correlacionaram erros-padrão, conseguiram melhorar os valores de ajustamento. Contudo, realizaram uma validação com o modelo reestruturado, para uma amostra independente, não conseguindo garantir que os dados capturados sejam aplicados a novos dados futuros.

Pineda-Espejel et al. (2016) e Viciania et al. (2017) ainda que tenham obtido valores de ajustamento adequados com o modelo original, testaram modelos alternativos. O primeiro verificou que um dos itens da regulação introjetada tinha um baixo peso fatorial estandardizado, tendo sido eliminado e validado o modelo sem esse item. De ressaltar, que esse modelo reestruturado não foi revalidado com uma amostra independente. O segundo, pela falta de validade convergente da regulação introjetada, eliminou esse fator, testou e validou esse modelo com melhores ajustamentos que o original. Ainda assim, ambos os estudos se deparam com os mesmos problemas: o facto de não conseguirem distinguir claramente as regulações intrínseca, integrada e identificada, bem como as regulações introjetada e externa. Então, já seguindo o que os autores da TAD propuseram (Ryan e Deci, 2017), optaram por testar uma modelo com fatores globais de motivação (autónoma e controlada) e amotivação. Enquanto Pineda-Espejel et al. (2016) obtiveram

valores de ajustamento igualmente aceites com o modelo original, Viciano et al. (2017) não conseguiram valores aceitáveis (CFI=0.78, TLI=0.73, RMSEA=0.09).

Ainda com modelos alternativos, Paic et al. (2017), por apresentar dificuldades durante o processo de tradução e validação da escala original do SMS-II devido à semelhança de significados na versão húngara dos fatores de regulação intrínseca e identificada, optaram por traduzir todos os itens utilizados na formulação da SMS-II e, posteriormente, reduzi-los, formando uma escala de seis fatores e 19 itens. Porém, os autores acreditam que a motivação intrínseca pode ser dividida em motivação para o desenvolvimento no desporto e motivação para a aprendizagem técnica. Desta forma, criaram um segundo modelo em que subdividiu o fator da regulação intrínseca em dois: “*cognitive intrinsic*” (competência percebida) and “*effective intrinsic*” (autoeficácia). Ainda que ambos os modelos se adequassem aos critérios de ajustamento, o segundo modelo apresenta melhores valores. Ainda, foi realizada uma comparação entre as respostas para as subdimensões intrínsecas, justificando a distinção entre aprendizagem efetiva e cognitiva como diferentes subfatores da motivação intrínseca.

É importante ressaltar, que tanto os modelos que não obtiveram ajustamento numa primeira instância, como os modelos alternativos que não foram retestados com amostras independentes merecem ser revistos e, quando utilizados, os dados devem ser analisados com cautela.

BEHAVIORAL REGULATION SPORT QUESTIONNAIRE (BRSQ)

Lonsdale et al. (2008) formularam e validaram com índices de ajustamento adequados, os modelos de BRSQ-6 e BRSQ-8. Guedes et al., (2019), de igual forma testaram os dois modelos com índices de ajustamento adequados.

Já Alexe et al. (2022), Çetinkaya e Mutluer (2018), Hancox et al. (2015), Luo et al. (2024), Monteiro et al. (2019) e Viladrich et al. (2011) testaram o modelo BRSQ-6 original e obtiveram também valores de ajustamento adequados. Com o BRSQ-6 Francisco et al., (2019), criaram um modelo reduzido a dois itens por fator com índices de ajustamento adequados. Por sua vez, Filippou et al. (2019) testaram um modelo de nove fatores em que, além de incluir a regulação intrínseca geral, inclui as três subdivisões da regulação intrínseca e obteve índices de ajustamento adequados.

Na validação original, Lonsdale et al. (2008), obtiveram elevadas correlações entre as regulações externa e introjetada e entre as regulações identificada e integrada. Neste

sentido, foram testados dois modelos alternativos. O primeiro em que se criou um fator único de motivação extrínseca controlada (introjetada e externa), mantendo os restantes fatores do BRSQ-6. O segundo modelo criou um fator único de motivação extrínseca autónoma (identificada e integrada), mantendo os restantes fatores do BRSQ-6. Ambos os modelos não obtiveram valores de ajustamento adequados. Ainda, um terceiro modelo (compilava a regulação externa, introjetada e amotivação num único fator, mantendo as restantes) e um quarto modelo (compilava as regulações integrada, identificada e motivação intrínseca, mantendo as restantes) foram testados, também sem valores aceitáveis.

Viladrich et al. (2011), tal como os autores originais da escala, testaram modelos alternativos. Um dos modelos composto por motivação intrínseca, extrínseca autónoma, extrínseca controlada e amotivação e outro composto por motivação intrínseca, motivação extrínseca e amotivação. Ambos sem valores de ajustamento aceitáveis.

De igual forma Hancox et al., (2015) testaram modelos alternativos, justificando a sua necessidade pela distinção de motivação intrínseca e extrínseca e autónomas e controladas de Deci e Ryan (2000). Neste sentido, e indo de encontro aos autores da TAD, testaram um modelo (M4), em que consideram a motivação autónoma, a motivação controlada e a amotivação e um modelo que considera a motivação intrínseca, motivação extrínseca e amotivação (M3), tal como testado também por Viladrich et al., (2011). Ainda, como modelo alternativo, distinguiram as regulações extrínsecas em autónomas e controladas, criando um modelo (M2) com motivação intrínseca, extrínseca autónoma, extrínseca controlado e amotivação. Destes, tanto o M2 e M4 obtiveram valores de ajustamento adequados, porém, apenas o M2 apresenta $\Delta CFI < 0.01$ em relação ao modelo original. O M3 não obteve valores de ajustamento adequados. Ainda, para explorar mais as questões de validade discriminante entre as regulações integradas e identificadas e entre itens introjetados e externos, dois outros modelos alternativos foram testados. O objetivo era descartar a possibilidade de que alguns itens não tivessem uma estrutura de segunda ordem e, em vez disso, carregassem diretamente em um fato de primeira ordem. Destes modelos, ambos tiveram valores de ajustamento adequados, porém, apenas um (regulação intrínseca, integrada, identificada, itens introjetados/externos e amotivação) apresenta $\Delta CFI < 0.01$ com o modelo original. Este modelo foi também analisado pelos autores da escala original (Lonsdale et al., 2008).

Shokri et al., (2014), que não obtiveram ajustamento adequado com o modelo original (RMSEA=0.09), testaram um modelo testado pelos autores originais da escala (Lonsdale et al., 2008) que mantinha a motivação intrínseca, regulação integrada e identificada, mas que continha um único fator com as regulações introjetada, externa e amotivação. Não obtiveram valores de ajustamento adequados (RMSEA=0.09), sugerindo cautela aquando da sua utilização. Os autores consideram ainda que, na amostra de treinadores testados, estes não conseguiram distinguir bem entre regulação introjetada e amotivação.

Monteiro et al., (2018) não obtiveram valores de ajustamento adequados, com o valor de TLI inferior ao esperado (0.89) no BRSQ-6, tendo reestruturado e testado o modelo através da eliminação de itens, não tendo sido justificada a sua eliminação. Ainda, seguindo a ideia de modelos alternativos, testaram um modelo composto por motivação autónoma e motivação controlada (seis fatores/24 itens) e um modelo semelhante, mas sem a amotivação (cinco fatores/20 itens). Porém, ambos sem ajustamento adequados.

Alexe et al. (2022), dos diversos modelos alternativos testados, apenas o modelo composto por motivação autónoma, controlada e amotivação, previamente testado por outros autores (Hancox et al., 2015; Monteiro et al., 2018), obtiveram valores de ajustamento adequados.

Também Luo et al. (2024), testaram diversos modelos, com todas as combinações possíveis entre fatores de motivação geral e específico: M1 modelo de seis fatores específicos; M2 modelo com amotivação, motivação autónoma e motivação controlada; M3 modelo com dois fatores de motivação geral e seis fatores de motivação específicos; M4 modelo com dois fatores gerais de motivação, amotivação, regulação externa e regulação introjetada; M5 modelo com dois fatores de motivação geral, amotivação, regulação identificada, regulação integrada e motivação intrínseca; M6 modelo com amotivação, motivação controlada, regulação identificada, regulação integrada e motivação intrínseca; M7 modelo com amotivação, regulação externa, regulação introjetada e motivação autónoma. Entre estes modelos, apenas o modelo de seis fatores específicos, o modelo com dois fatores de motivação geral e seis fatores de motivação específicos e o modelo com amotivação, regulação externa, regulação introjetada e motivação autónoma obtiveram valores de ajustamento adequado. Porém, as correlações de fatores no M1 revelaram que as regulações identificadas, integradas e intrínsecas estavam altamente correlacionadas. O M3 revelou que a adição de um fator de motivação autónoma geral explicava a covariância dos fatores de regulação identificada, integrada e

intrínseca, indicando que poderiam ser parte do mesmo fator. O mesmo não aconteceu para os itens dos fatores da regulação externa e introjetada, com a adição de um único fator de motivação controlada. O M7 (amotivação, regulação externa, regulação introjetada e motivação autónoma) foi então o modelo com melhor ajustamento, melhores pesos fatoriais estandardizados, estimativas de confiabilidade de pontuação sem correlações fatoriais extremamente altas, tendo sido escolhido como o melhor modelo. Contudo, não havendo necessidade de utilizar os 12 itens da motivação autónoma, foi criado um modelo os fatores do M7, porém, apenas com quatro itens na regulação autónoma. Este modelo final, obteve índices de ajustamento excelentes.

Cece et al. (2019), Stenling et al. (2018) e Viladrich et al. (2011), testaram também um modelo alternativo, no qual não integravam a regulação integrada, isto porque, Vallerand (1997) afirma que a mesma não é visível até chegar à idade adulta. Enquanto Cece et al. (2019) e Stenling et al. (2018) obtiveram índices de ajustamento adequados, Viladrich et al. (2011) apresentam alguns problemas nos índices ajustamento incrementais (CFI=0.89 e TLI=0.87).

Moreno-Murcia et al. (2011) não obtiveram valor de ajustamento adequado com o modelo original do BRSQ-8, porém, ao correlacionaram erros-padrão, conseguiram melhorar os valores de ajustamento. Contudo, realizaram uma validação com o modelo reestruturado, para uma amostra independente, não conseguindo garantir que os dados capturados sejam aplicados a novos dados futuros. Ainda, Tsitskari et al. (2015) testaram o modelo BRSQ-8 sem valores de ajustamento adequados (CFI=0.58, TLI=0.56). Criaram um modelo alternativo com cinco fatores (regulação intrínseca geral, regulação intrínseca para experienciar, regulação autónoma, regulação introjetada e regulação externa), porém, não realizaram análise fatorial confirmatória para verificar o ajustamento do modelo aos dados.

INVARIÂNCIA

SPORT MOTIVATION SCALE-II (SMS-II)

A invariância da SMS-II foi analisada em diversos estudos, revelando resultados mistos quanto à sua aplicabilidade entre diferentes grupos.

Pelletier et al. (2013) confirmaram que a estrutura dos fatores da SMS-II é invariante entre homens e mulheres ($\Delta x^2 p > 0.05$), mas a comparação entre faixas etárias (abaixo e

acima de 40 anos) indicou uma diferença significativa ($\Delta x^2 p=0.04$), o que comprometeu a suposição de invariância entre os grupos etários.

Nos estudos de Nascimento et al. (2014) e de Pereira et al. (2024) a estrutura dos fatores também mostrou invariância entre os géneros ($\Delta x^2 p>0.05$), e a estabilidade temporal foi confirmada após sete dias. Rodrigues et al. (2021), além da invariância entre géneros, verificaram também invariância entre desportos coletivos e individuais ($\Delta CFI<0.01$).

Granero-Gallegos et al. (2018) e Li et al. (2018) também encontraram invariância métrica entre homens e mulheres ($\Delta CFI<0.01$), assim como entre grupos etários (juniores e seniores) (Li et al., 2018).

Viciano et al. (2017) observaram que a invariância métrica da SMS-II não foi confirmada entre homens e mulheres ($\Delta x^2 p<0.05$), enquanto a invariância escalar foi mantida ($\Delta x^2 p>0.05$). No entanto, entre atletas federados e não federados, a invariância métrica foi verificada ($\Delta x^2 p>0.05$), mas a invariância escalar não ($\Delta x^2 p<0.05$).

Baaziz et al. (2023) avaliaram a estabilidade temporal da SMS-II em quatro semanas, confirmando a invariância ao longo do tempo.

BEHAVIORAL REGULATION SPORT QUESTIONNAIRE (BRSQ)

A invariância do BRSQ foi também analisada em diversos estudos, revelando resultados mistos quanto à sua aplicabilidade entre diferentes grupos.

Guedes et al. (2019), Hancox et al. (2015), Lonsdale et al. (2008), Luo et al. (2024) e Monteiro et al. (2019) verificaram que a estrutura do BRSQ é invariante entre homens e mulheres ($\Delta CFI<0.01$).

Hancox et al. (2015), confirmaram também a invariância entre diferentes níveis de envolvimento com a dança (recreativa e vocacional) e idades (<18anos e >18anos). Alexe et al. (2022) e Guedes et al. (2019) também o fizeram para faixas etárias específicas (18-21anos e 22-52anos) e (14-15anos e 16-17anos) respetivamente.

Luo et al. (2024) verificaram invariância entre diferentes níveis desportivos (competição e profissional), Alexe et al. (2022), entre desportos coletivos e individuais e Monteiro et al. (2019) entre diferentes modalidades.

Cece et al. (2019) e Stenling et al. (2018) comprovaram a invariância temporal do modelo ($\Delta CFI < 0.01$). Já Viladrich et al. (2013) comprovou a invariância do modelo validado entre jovens de cinco países europeus ($\Delta CFI < 0.01$).

EFEITO DAS CORRELAÇÕES NO CONTINUUM MOTIVACIONAL

A tabela 7 apresenta os dados relativos à meta-análise que revela o efeito das correlações ao longo do *continuum* motivacional.

Para a realização desta análise, apenas foram considerados os estudos que continham as 15 correlações. Da SMS-II, os estudos considerados foram: Baaziz et al., 2023; Chin et al., 2021; Granero-Gallegos et al., 2018; Jelínek et al., 2021; Nascimento et al., 2014; Li et al., 2018; Paic et al., 2017; Pelletier et al., 2013; Pelletier et al., 2017; Pereira et al., 2024; Pineda-Espejel et al., 2016; Rodrigues et al., 2021; Smohai et al., 2021; Stenling et al., 2015; Viciania et al., 2017. E do BRSQ: Alexe et al., 2022; Francisco et al., 2019; Guedes et al., 2019; Hancox et al., 2015; Lonsdale et al., 2008; Luo et al., 2023; Monteiro et al., 2018; Monteiro et al., 2019; Moreno-Murcia et al., 2011; Shokri et al., 2024; Viladrich et al., 2011.

Os resultados indicam que as duas tabelas estão em conformidade na maioria das correlações, assim como ambas estão de acordo com o padrão quasi-simplex da TAD, com algumas exceções, nomeadamente entre as combinações intrínseca-introjetada, integrada-externa e identificada-externa. Nestes casos, o BRSQ apresenta valores negativos, enquanto a SMS-II apresenta valores positivos. Nestas situações, a TAD preveria resultados negativos, estando o BRSQ de acordo com a mesma. Ambas as escalas contradizem a TAD na combinação integrada-introjetada, que, teoricamente, deveria ser uma correlação negativa.

As correlações mais detalhadas, entre cada dupla de fatores e os respetivos estudos, encontram-se no Apêndice C.

Tabela 3

Efeito das correlações no continuum motivacional SMS-II e BRSQ

	IM_INTE	IM_IDENT	IM_INTRO	IM_EX_T	IM_A_M	INTE_IDENT	INTE_INTRO	INTE_EXT	INTE_AM	IDENT_INTR	IDENT_EXT	IDENT_AM	INTRO_EXT	INTRO_AM	EXT_AM
BRSQ	0.74	0.56	-0.24	-0.40	-0.47	0.77	0.03	-0.19	-0.29	0.12	-0.07	-0.19	0.77	0.73	0.73
SMS-II	0.69	0.71	0.40	-0.03	-0.30	0.73	0.54	0.07	-0.29	0.56	0.09	-0.23	0.36	0.49	0.49

HETEROGENEIDADE

Em todas as análises realizadas, a heterogeneidade apresenta-se como um fator considerável, evidenciando a diversidade e a variabilidade dos dados observados. Esta característica reflete a complexidade inerente aos grupos analisados, destacando a necessidade de abordagens metodológicas que tenham em consideração essa diversidade para garantir conclusões representativas. A presença da heterogeneidade reforça ainda a importância de uma análise crítica e contextualizada, permitindo compreender as nuances e particularidades que influenciam os resultados obtidos.

DISCUSSÃO

Este estudo objetivou uma análise aprofundada e comparativa de duas escalas amplamente utilizadas na avaliação da motivação no desporto, ambas alicerçadas na influente Teoria da Autodeterminação (Ryan & Deci, 2017): o *Behavioral Regulation Sport Questionnaire* (BRSQ) e a *Sport Motivation Scale-II* (SMS-II). Com uma abordagem rigorosa e abrangente, esta investigação examina não só as propriedades psicométricas de ambas as escalas, mas também os valores de ajustamento dos seus modelos, a análise de invariância e o impacto das correlações no continuum motivacional. Ao integrar estes elementos, este estudo visa não apenas fornecer uma comparação detalhada entre os instrumentos, mas também gerar conhecimento valioso que poderá contribuir para o avanço da investigação na área da motivação desportiva e para uma aplicação mais eficaz destas escalas em contextos científicos e práticos., a análise de invariância e ainda o efeito das correlações no continuum motivacional

PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS

FIABILIDADE

A fiabilidade da SMS-II foi amplamente analisada em diversas validações, sendo que a maioria dos estudos (12 de 17) demonstrou problemas nas diversas regulações da motivação, uma vez que os valores foram inferiores a 0.70 (Hair et al., 2019). As regulações que apresentaram valores inferiores a 0.70 no maior número de estudos, foram a introjetada, externa e amotivação. Quanto ao BRSQ, a avaliação da fiabilidade foi incluída em 14 das 17 validações analisadas, e apenas cinco estudos apresentaram problemas de fiabilidade nas diferentes regulações. Mesmo nestes, nenhum obteve valores de fiabilidade inferiores a 0.60, revelando que o BRSQ, na sua generalidade apresenta uma consistência moderada (Hair et al., 2019).

Comparando então a fiabilidade entre os dois instrumentos, a SMS-II apresenta um panorama mais crítico em relação à consistência interna das suas dimensões, especialmente nas subescalas de regulação introjetada (Barreira et al., 2022; Chin et al., 2021; Li et al., 2016; Nascimento Junior et al., 2014; Pereira et al., 2014; Pineda-Espejel et al., 2016; Smohai et al., 2021; Vallejo-Reyes et al., 2018; Viciano et al., 2017), externa (Barreira et al., 2022; Chin et al., 2021; Nascimento Junior et al., 2014; Smohai et al., 2021; Viciano et al., 2017) e amotivação (Barreira et al., 2022; Chin et al., 2021; Granero-Gallegos et al., 2018; Nascimento Junior et al., 2014; Pineda-Espejel et al., 2016; Vallejo-Reyes et al., 2018; Viciano et al., 2017), que frequentemente não atingem o limiar de 0.70. A regulação introjetada, em particular, apresenta os piores resultados de fiabilidade, variando entre 0.32 e 0.69, na SMS-II, indicando sérias dificuldades em medir este constructo de forma consistente. Por ser um tipo de regulação parcialmente internalizado (Ryan, 1993), é mais suscetível a variações contextuais e individuais. Ainda, pelo mesmo motivo, pode tornar-se difícil distinguir de outras formas de regulação próximas no *continuum* (identificada e externa). Esta ambiguidade conceptual pode causar uma sobreposição semântica, causando uma baixa consistência interna Streiner (2003).

O BRSQ apresenta os itens formulados de maneira mais clara e precisa facilitando a interpretação dos inquiridos. Já na SMS-II, os itens parecem ser mais genéricos, havendo uma sobreposição semântica entre os tipos de regulação, especialmente nos fatores relacionados à internalização (Lonsdale et al., 2008). Ou seja, os itens desses fatores são tão semelhantes, quer no significado quer na própria redação, que os inquiridos podem interpretá-los de maneira semelhante, mesmo que teoricamente representem constructos diferentes (Vallejo-Reyes et al., 2018). Esta sobreposição semântica pode levar a respostas inconsistentes (Streiner, 2003), especialmente em subescalas como regulação introjetada e regulação externa, já que são menos internalizadas e, portanto, mais suscetíveis a variações contextuais e individuais Ryan e Deci (2017). Já a amotivação, por representar a ausência de motivação, parece ser difícil de capturar de uma forma confiável, uma vez que cada um pode interpretar a sua falta de motivação de várias formas, ou até mesmo negar a sua existência Ryan e Deci (2017).

A baixa consistência interna da SMS-II em relação ao BRSQ, pode dever-se ainda ao número reduzido de itens por fator (Pineda-Espejel et al., 2016), uma vez que a maioria dos estudos utilizou o valor de alfa de Cronbach, que depende diretamente do número de itens por fator, ou seja, acaba por assumir que cada item tem a mesma importância para o

respetivo fator, sem considerar o peso que cada item efetivamente tem no respetivo fator (Raykov, 1997).

VALIDADE CONVERGENTE

Em diversas validações da SMS-II foram revelados problemas de validade convergente, particularmente nas dimensões de regulação introjetada (e.g. Chin et al., 2021; Granero-Gallegos et al., 2018; Jelínek et al., 2021; Li et al., 2016; Nascimento et al., 2014; Pereira et al., 2024; Pineda-Espejel et al., 2016; Vallejo-Reyes et al., 2018; Viciano et al., 2017), externa (e.g. Chin et al., 2021; Granero-Gallegos et al., 2018; Jelínek et al., 2021; Nascimento et al., 2014; Stenling et al., 2015; Viciano et al., 2017) e amotivação (e.g. Chin et al., 2021; Granero-Gallegos et al., 2018; Li et al., 2016; Nascimento et al., 2014; Pereira et al., 2024; Stenling et al., 2015; Viciano et al., 2017), cujos itens parecem não estar a medir o mesmo constructo de maneira consistente. O BRSQ apresenta uma situação menos crítica, sendo que os problemas de validade convergente foram menos acentuados na sua generalidade, com exceção da regulação identificada.

No que à regulação introjetada diz respeito, diversos autores atribuem a sua falta de validade convergente à construção semântica dos itens deste fator, uma vez que incluem itens de aproximação e de afastamento, afetando a convergência dos itens (Nascimento et al. 2014; Viciano et al., 2017; Vallejo-Reyes et al., 2018). Viladrich et al. (2013) identificaram também como problemático, o facto de os itens desta regulação apresentarem carga cruzada com as regulações identificada e externa, podendo estar relacionada com os diferentes itens de aproximação e afastamento, respetivamente.

Os valores de AVE no BRSQ, em comparação com a SMS-II, são mais consistentes, indicando que o BRSQ pode ser mais robusto em termos de validade convergente. Estas diferenças podem ser explicadas, não só pela construção semântica dos itens, reportada na regulação introjetada (Nascimento et al., 2014; Vallejo-Reyes et al., 2018), mas também por questões de tradução do instrumento (Barreira et al., 2022; Chin et al., 2021). O contexto cultural e a tradução da escala foi também reportado como possível barreira à adequada validade convergente, uma vez que poderá haver uma perda de significado ou má interpretação dos itens (Chin et al., 2021; Li et al., 2016).

VALIDADE DISCRIMINANTE

No caso da SMS-II, vários estudos analisados reportaram problemas de validade discriminante, refletidos em correlações elevadas entre fatores que teoricamente deveriam

ser distintos. O BRSQ apresentou também algumas dificuldades na validade discriminante, embora em menor grau quando comparado com a SMS-II.

Enquanto que a SMS-II apresenta uma maior sobreposição entre várias das suas dimensões, como as combinações de intrínseca-integrada (7), intrínseca-identificada (5), intrínseca-introjeteada (3), integrada-identificada (7), integrada-introjeteada (5), integrada-externa (1), identificada-introjeteada (4), injeteada-externa (1). O BRSQ manifesta esta sobreposição entre a intrínseca-integrada (3), intrínseca-amotivação (1), integrada-identificada (7), injeteada-externa (7), injeteada-amotivação (1) e externa-amotivação (6).

A SMS-II apresenta uma maior sobreposição, na sua maioria, entre as regulações autónomas. Esta sobreposição, parece ser justificada pelos itens desses mesmos fatores que, apesar de estarem em fatores que, teoricamente seriam distintos, compartilham conteúdo semântico similar, fazendo com que sejam interpretados como medindo o mesmo construto subjacente (Jelínek et al., 2021; Li et al., 2016; Nascimento et al. 2014). Ou seja, os itens dos fatores mais autónomos da regulação da motivação, parecem ser empiricamente indistinguíveis, justificando as elevadas correlações e problemas de validade discriminante. Howard et al. (2017) numa meta-análise de grande escala, concluíram que as regulações intrínsecas, identificadas e integradas estão situadas extremamente próximas no continuum de autodeterminação, podendo criar uma confusão entre os itens destes fatores, corroborando a justificação desta sobreposição de fatores. Além de extremamente próximas, parece que a regulação integrada ocupa um espaço conceptual que se sobrepõe significativamente com a regulação identificada e a motivação intrínseca. Ao apresentar estas correlações elevadas com ambas, demonstra falta de diferenciação, levando a problemas de multicolinearidade e dificuldades na interpretação dos resultados (Howard et al. 2017).

Ainda dentro das regulações mais autónomas, a combinação integrada-identificada foi amplamente reportada em ambas as escalas (Alexe et al., 2022; Granero-Gallegos et al., 2018; Jelínek et al., 2021; Li et al., 2016; Lonsdale et al., 2008; Luo et al., 2024; Monteiro et al., 2018; Monteiro et al., 2019; Moreno-Murcia et al., 2011; Nascimento et al., 2014; Pereira et al., 2024; Shokri et al., 2014; Stenling et al., 2015; Viciania et al., 2017). Estes construtos não parecem ser empiricamente distinguíveis, podendo ser, em parte justificado pela sua proximidade no *continuum* (Howard et al., 2017; Ryan & Connell, 1989). Esta mesma justificação, parece ser plausível também para a combinação

introjetada-externa e externa-amotivação, reportadas largamente no BRSQ (Alexe et al., 2022; Guedes et al. 2019; Lonsdale et al., 2008; Monteiro et al., 2018; Monteiro et al., 2019; Moreno-Murcia et al. 2011; Stenling et al. 2018; Viladrich, et al., 2011; Viladrich, et al., 2013)

Já a combinação identificada-introjetada parece ter uma justificação mais complexa. A regulação introjetada pode ser subdividida em dois fatores: a regulação introjetada por afastamento (e.g. para evitar sentimentos negativos como a culpa ou vergonha) e a regulação introjetada por aproximação (e.g. à procura de aprovação ou autoestima) (Assor et al., 2009). Esta última está mais próxima da regulação identificada no *continuum* de autonomia, uma vez que envolve uma internalização parcial da motivação, com algum grau de identificação pessoal. Em ambas as escalas, o fator da regulação introjetada é composto por itens de introjeção por afastamento e por aproximação, o que, pode causar confusão na distinção entre os itens do fator de regulação introjetada com os da regulação identificada (Teixeira et al., 2022). Assor et al. (2009) sugere ainda que, nas escalas que avaliam a motivação, exista a separação do fator de regulação introjetada, nas suas duas formas, para que não haja esta sobreposição com a regulação identificada. Ainda, refere que a posição da regulação introjetada por aproximação fique entre a regulação identificada e a regulação introjetada por afastamento, uma vez que, é mais controlada e menos autónoma que a regulação identificada (Assor et al., 2009).

Ainda, a redação mais genérica e falta de contextualização específica para o desporto de competição na SMS-II (Pelletier et al., 1995), faz com que constructos teoricamente distintos, possam ser interpretados de forma semelhante, havendo maior sobreposição entre as diferentes dimensões. Estas questões parecem não ser relevantes no BRSQ, uma vez que foi concebido para refletir claramente as diferenças entre as diferentes regulações no *continuum*, garantindo maior validade discriminante (Lonsdale et al., 2008). Porém, este enfrenta também desafios em distinguir constructos mais próximos no *continuum*, por serem intrinsecamente semelhantes (Lonsdale et al., 2008).

Desta forma, podemos assumir que a maioria dos problemas de validade discriminante na SMS-II e no BRSQ podem ser justificados pela proximidade conceptual entre os constructos, especialmente aqueles que estão mais próximos no *continuum* (Jelínek et al., 2021; Howard et al., 2017; Lonsdale et al., 2008). E que, tanto a redação dos itens, a contextualização das escalas e as diferenças individuais contribuem para esses problemas, principalmente na SMS-II. O contexto cultural onde as escalas são aplicadas pode

também causar alguns dos problemas de validade discriminante, uma vez que a TAD foi desenvolvida num contexto cultural específico (ocidental) (Li et al., 2018). Então, se considerarmos um contexto desportivo ou uma cultura diferenciada, as distinções entre dimensões motivacionais podem não ser tão marcadas como previsto pelo modelo original, podendo levar a associações inesperadas (Deci & Ryan, 1991).

PESOS FATORIAS ESTANDARDIZADOS

Em ambas as escalas, o fator relacionado à regulação introjetada foi o que, em mais estudos, apresentou itens com pesos fatoriais estandardizados <0.5 (Cece et al., 2019; Chin et al., 2021; Jelínek et al., 2021; Nascimento et al., 2014; Pelletier et al., 2013; Pereira et al., 2024; Pineda-Espejel et al., 2016; Stenling et al., 2018; Vallejo-Reyes et al., 2018; Viciano et al., 2017; Viladrich et al., 2013). Como já referido, o fator da regulação introjetada, em ambas, apresenta itens relativos à introjeção por aproximação e por afastamento. Neste sentido, os itens não são completamente homogéneos, medindo diferentes aspetos do constructo principal, levando a que haja uma dificuldade de convergência dos itens para um único fator, e, conseqüentemente, baixos pesos fatoriais estandardizados. Ainda, o facto de haver itens de aproximação e introjeção sugere que a regulação introjetada não constitui um constructo unidimensional, mas sim multidimensional (Howard et al., 2017). Ao permanecer um fator multidimensional, poderá prejudicar a interpretação de resultados, uma vez que não um atleta motivado por introjeção por aproximação poderá beneficiar de estratégias distintas do que um atleta que seja movido por introjeção por afastamento. Seguindo esta linha de pensamento, a distinção de dois tipos de introjeção seria um avanço fundamental no que à TAD diz respeito.

Além da regulação introjetada, algumas validações da SMS-II (Chin et al., 2021; Jelínek et al., 2021; Li et al., 2016; Stenling et al., 2015; Vallejo-Reyes et al., 2018) reportaram pesos fatoriais estandardizados <0.5 em outras regulações. Na regulação identificada, o estudo desenvolvido por Vallejo-Reyes et al. (2018), justifica o valor obtido pela sobreposição que os itens deste fator têm com os itens da regulação integrada, uma vez que ambos estão associados aos valores e desenvolvimento pessoal do atleta. Na integrada, Jelínek et al. (2021) obteve esses baixos valores em jovens. De acordo com Vallerand (1997), esta regulação apenas não é visível até chegar à idade adulta. Ainda, Lonsdale et al. (2008) refere que os fatores de regulação identificada e integrada não são claramente separáveis, podendo haver uma sobreposição entre os itens destes fatores, tal

como sugerido por Vallejo-Reyes et al. (2018). Ainda, foram encontrados valores <0.5 na regulação externa (Stenling et al., 2015) e amotivação (Chin et al., 2021; Li et al., 2016; Stenling et al., 2015).

O BRSQ apresentou diversos estudos (Cece et al., 2019; Shokri et al., 2014; Monteiro et al., 2018; Moreno-Murcia et al. 2011; Tsitskari et al., 2015; Viladrich et al., 2013) com pesos fatoriais estandardizados dos fatores mais autónomos <0.5 . A maioria dos casos centram-se nas regulações mais autónomas: motivação intrínseca (Cece et al., 2019); regulação integrada (Shokri et al., 2014) e na regulação identificada (Cece et al., 2019; Monteiro et al., 2018; Moreno-Murcia et al. 2011; Tsitskari et al., 2015; Viladrich et al., 2013). Howard et al. (2017) concluíram que a motivação intrínseca, e as regulações identificadas e integradas estão situadas extremamente próximas no *continuum* de autodeterminação, podendo criar uma confusão entre os itens destes fatores. Esta confusão advém do facto destes constructos corresponderem a uma motivação mais autónoma e todas envolverem um elevado grau de internalização, ainda que as regulações identificada e integrada envolvam razões externas ao comportamento (Ryan & Deci, 2017). Ainda, reforçando a sua proximidade, está o “*sense of self*” (Howard et al., 2017), segundo o qual, na regulação integrada, o comportamento está alinhado com o “*sense of self*” de uma forma plena, e na motivação intrínseca, o comportamento já é inerentemente autónomo e alinhado com o *self* (Howard et al., 2017). O BRSQ, por sua vez, apresentou ainda pesos fatoriais estandardizados reduzidos (Tsitskari et al., 2015; Viladrich et al., 2013) e na amotivação, apenas Tsitskari et al. (2015).

ÍNDICES DE AJUSTAMENTO

A validação da SMS-II foi realizada em diversos contextos, sendo que a maioria se concentrou em testar o modelo original e verificar sua estrutura e validade (Baaziz et al., 2023; Granero-Gallegos et al., 2018; Li et al., 2018; Pelletier et al., 2013; Pelletier et al., 2017; Pineda-Espejel et al., 2016; Rodrigues et al., 2021; Smohai et al., 2021; Viciano et al., 2017). Outros estudos, no entanto, validaram modelos alternativos ao original, realizando alguns ajustamentos, como correlação de erros, eliminação de itens ou combinação de fatores (Barreira et al., 2022; Chin et al., 2021; Nascimento et al., 2014; Paic et al., 2017; Pereira et al., 2024; Pineda-Espejel et al., 2016; Viciano et al., 2017). Dos estudos analisados, foram três os que não conseguiram obter um ajustamento adequado aos dados, nem com o modelo original nem com modelos alternativos. Smohai et al. (2021) não alcançou um ajustamento adequado ($TLI=0.89$) com a amostra de atletas

de competição; Jelínek et al. (2021) apresentou problemas nos valores de ajustamento (TLI=0.89 e 0.88) tanto no modelo de 6 fatores quanto no de 4 fatores; Stenling et al. (2015) não obteve valores de ajustamento adequados para a amostra em estudo (TLI=0.87). Já Vallejo-Reyes et al. (2018) não forneceu dados sobre o ajustamento do modelo, tendo focado o estudo na verificação da fiabilidade e estrutura fatorial da escala. Granero-Gallegos et al. (2018), ainda que tenham obtido valores de ajustamento adequados, utilizaram uma amostra de estudantes não atletas, comprometendo a validade dos dados observados, não podendo generalizar os resultados.

Em relação ao BRSQ, diversos estudos verificaram o ajustamento com o modelo original, como os de Alexe et al. (2022), Çetinkaya e Mutluer (2018), Filippou et al. (2019), Guedes et al. (2019), Hancox et al. (2015), Lonsdale et al. (2008), Monteiro et al. (2019) e Viladrich et al. (2011). Outros estudos, como os de Cece et al. (2019), Francisco et al. (2019), Hancox et al. (2015), Luo et al. (2024), Monteiro et al. (2018), Moreno-Murcia et al. (2011) e Stenling et al. (2018) testaram e validaram modelos alternativos, obtendo ajustamento adequado. No entanto, alguns estudos não conseguiram alcançar qualquer ajustamento, como os de Shokri et al. (2014), Tsitskari et al. (2015) e Viladrich et al. (2013).

Dos modelos alternativos apresentados, apenas os modelos constituídas pelos fatores de: motivação intrínseca, motivação extrínseca autónoma, motivação extrínseca controlado e amotivação (Hancox et al., 2015); motivação intrínseca, regulação integrada, regulação identificada, motivação extrínseca controlada e amotivação (Hancox et al., 2015); motivação autónoma, motivação controlada e amotivação (Alexe et al., 2022; Pineda-Espejel et al., 2016); dois fatores de motivação geral e seis fatores de motivação específicos (Luo et al. 2024); motivação autónoma, regulação introjetada, regulação externa e amotivação (Luo et al. 2024) apresentaram índices de ajustamento adequados. Estes resultados sugerem que a motivação intrínseca, as regulações integradas e identificada podem ser representadas pela motivação autónoma (Alexe et al., 2022; Luo et al. 2024) enquanto que a regulação introjetada e externa podem ser representadas pela motivação controlada (Alexe et al., 2022; Hancox et al., 2015). A agregação destes constructos é justificada pelas suas características subjacentes. Por um lado, a motivação autónoma reflete um grau elevado de internalização, no qual o comportamento é percebido como parte integrante dos interesses e valores pessoais, indo de encontro ao que são a motivação intrínseca, regulação integrada e identificada. Por outro lado, a

motivação controlada reflete um menos grau de internalização, no qual o comportamento é realizado face a pressões externas ou internas, indo de encontro ao que são as regulações externa e introjetada (Ryan & Deci, 2017).

INVARIÂNCIA

A análise da invariância entre grupos com diferentes características, nomeadamente o género, diferentes faixas etárias e diferentes desportos pode contribuir para alargar o conhecimento científico e aprofundar a compreensão da universalidade dos fatores subjacentes à TAD (Deci & Ryan, 2008). Quer nas validações da SMS-II, quer do BRSQ foi demonstrada a invariância entre homens e mulheres (Granero-Gallegos et al., 2018; Guedes et al., 2019; Hancox et al., 2015; Li et al., 2018; Lonsdale et al., 2008; Luo et al., 2024; Monteiro et al., 2019; Nascimento et al., 2014; Pelletier et al., 2013; Pereira et al., 2024), diferentes faixas etárias (Alexe et al., 2022; Guedes et al., 2019; Hancox et al., 2015; Li et al., 2018), desportos coletivos e individuais (Alexe et al., 2022; Rodrigues et al., 2021), diferentes modalidades (Monteiro et al., 2019), diferentes níveis desportivos (Hancox et al., 2015; Luo et al., 2024) e entre jovens de cinco países europeus (Viladrich et al., 2013). Esta análise é particularmente relevante quando se tem por base o quadro teórico da TAD, uma vez que esta propõe que as NPB são universais e inerentes a todos os indivíduos, independentemente do contexto cultural, social ou desportivo, e ainda que a sua satisfação promove uma motivação mais autónoma. Ao confirmarmos a invariância entre grupos com diferentes características, a aplicação da TAD é reforçada em diversos contextos, permitindo uma comparação válida entre os mesmos. Neste sentido, a análise da invariância é um passo fundamental para confirmar a universalidade da TAD e das escalas que a tomam como quadro teórico. Na TAD, a existência de invariância é ainda particularmente importante ao comparar perfis motivacionais em diferentes culturas, idades ou modalidades.

As restantes validações que não asseguram a invariância têm de ser aplicadas com cautela, não podendo haver uma generalização nem comparação dos dados. Nestes casos, pode ainda surgir a necessidade de adaptar as escalas à população em questão.

EFEITO DAS CORRELAÇÕES NO CONTINUUM MOTIVACIONAL

De acordo com o padrão *quasi-simplex*, as relações devem ser tão mais positivas ou negativas quanto maior for a sua proximidade no *continuum* si (Ryan & Connell, 1989). Porém, o padrão que foi encontrado não apresentou os dados em conformidade com a teoria. Enquanto no BRSQ apenas as correlações entre as regulações integrada-introjetada

e identificada-introjetada não correspondem ao padrão teórico. Na SMS-II, a falta de concordância ocorre em maior número de correlações: intrínseca-introjetada, integrada-introjetada, integrada-externa, identificada-introjetada e identificada-externa.

A controvérsia entre o padrão teórico e o que realmente acontece, nomeadamente entre as correlações entre as regulações integrada-introjetada e identificada-introjetada, podem ser explicadas através da dualidade da regulação introjetada e da sua posição intermédia no *continuum* (Assor et al., 2009; Howard et al., 2017; Teixeira et al., 2022). Esta regulação implica uma internalização parcial, em que a regulação comportamental não é totalmente externa, mas em que é também regulada por pressões internas (Ryan, 1982). Assor et al. (2009) sugeriu que esta internalização parcial se pode manifestar de duas formas: por aproximação (associada à busca de sentimentos positivos, como orgulho e autoestima) ou por afastamento (relacionada com o afastamento/fuga de sentimentos negativos, como vergonha ou culpa). Enquanto a introjeção por aproximação pode fundamentar uma correlação positiva com as formas mais autónomas, a introjeção por afastamento fundamenta a correlação positiva com as formas mais controladas (Assor et al., 2009). A introjeção funciona como um estágio de transição, incorporando elementos tanto controlados quanto autónomos, explicando as diferentes relações com diferentes tipos de regulação, nomeadamente com as regulações identificada e integrada que representam graus mais elevados de internalização. É então possível que, alguém que valoriza o desporto nos seus objetivos pessoais (regulação integrada), por vezes ainda sinta uma pressão interna para a sua prática (regulação introjetada) (Deci & Ryan, 1991; Vallerand 1997).

Se por um lado, estas correlações aparecem em ambas as escalas, a correlação positiva entre a regulação intrínseca-introjetada aparece apenas na SMS-II, podendo ser explicada por diversas razões. Em parte, pela formulação semântica da SMS-II, que inclui itens que refletem tanto a procura pelo prazer (“*it gives me pleasure to learn more about my sport*”) como a procura pela auto-estima (“*I feel better about myself when I do*”), aumentando a sobreposição entre ambas as correlações. Mas também pela sobreposição psicológica, uma vez que alguém pode sentir o tal prazer intrínseco ao praticar desporto (motivação intrínseca) mas, ao mesmo tempo, sentir uma pressão interna (regulação introjetada) para continuar a prática Vallerand (1997). Ainda, o facto desta correlação apenas ser positiva na SMS-II pode dever-se ao facto do BRSQ especificamente desenhado para atletas

(Clancy et al., 2017), enfatizando uma distinção mais clara entre os constructos da regulação intrínseca e introjetada.

No que concerne à positividade das correlações entre as regulações integrada-externa e identificada-externa, importa perceber que mesmo durante o processo de internalização, a regulação comportamental continua a ter uma vertente externa, uma vez que poderá existir uma ação instrumental, ou seja, realizar o comportamento para a realização de objetivos pessoais (Deci & Ryan, 1991). No entanto, seria de esperar que estas correlações fossem negativas, não o sendo, que sejam positivas baixas, pois representam diferentes níveis de autodeterminação Vallerand (1997).

As correlações positivas observadas entre dimensões de motivação que, segundo o *continuum* de autodeterminação, deveriam ser negativas podem ser justificadas conceptualmente pela natureza dinâmica e interdependente das motivações humanas: o *continuum* é uma simplificação teórica que não consegue captar totalmente a complexidade dos processos motivacionais no ser humano; a internalização, a coexistência de múltiplas formas de motivação e a sobreposição conceptual entre dimensões explicam a razão destas correlações poderem surgir, mesmo quando o modelo sugere distinções claras (McLachlan et al., 2011).

Estas discrepâncias não invalidam a TAD, mas refletem a complexidade da experiência motivacional humana, sublinhando a necessidade de uma análise cuidadosa das relações entre os diferentes tipos de motivação e, possivelmente, uma revisão da operacionalização dos constructos na escala.

HETEROGENEIDADE

A heterogeneidade apresentada pode refletir a variabilidade dos estudos (e.g., variedade de participantes), variabilidade metodológica (e.g., variedade entre o design dos estudos) ou variabilidade nas características da amostra (e.g., sexo, idade, tamanho amostral) (Bowden et al., 2011; Higgins & Green 2008). Nesse sentido, ao recolher a informações dos estudos selecionados, percebeu-se essa variabilidade amostral. Tendo isso em consideração, o modelo de efeitos randomizados foi escolhido para a análise estatística, uma vez que tem esse aspeto em consideração, é mais realista e pode ser generalizado para diferentes populações.

LIMITAÇÕES

O presente estudo apresenta limitações tais como a não inclusão de todas as validações disponíveis, uma vez que foram excluídas aquelas publicadas em idiomas distintos do inglês, espanhol e português. Isto pode ter limitado a diversidade e a abrangência da análise. Ainda, mesmo considerando os estudos selecionados, nem todos apresentavam todos os dados necessários para uma análise completa, o que pode ter afetado a consistência e a profundidade das informações avaliadas. Estas limitações devem ser consideradas ao interpretar os resultados, uma vez que podem impactar a generalização das conclusões do estudo.

PERSPETIVAS FUTURAS

As perspetivas futuras delineadas por este estudo sublinham a necessidade urgente de uma abordagem mais aprofundada e dinâmica na compreensão da regulação introjetada, um componente essencial da motivação que não deve ser tratado como um conceito fixo e homogêneo. Pelo contrário, este tipo de regulação representa um processo contínuo, altamente influenciado pelo contexto e pelo grau de internalização das normas e valores. Compreender esta complexidade é fundamental para descodificar o modo como a regulação introjetada pode evoluir ao longo do tempo, podendo aproximar-se de formas mais autónomas de motivação ou, em contrapartida, reforçar padrões de controlo externo que limitam o desenvolvimento pessoal e o bem-estar dos atletas.

Dessa forma, é crucial abandonar a visão tradicional que encara a regulação introjetada como uma categoria única e estática, passando a reconhecê-la como um fenómeno dinâmico e multidimensional. Esta mudança de perspetiva poderá ter um impacto profundo na forma como a motivação é estudada, permitindo análises mais refinadas sobre a sua influência no desempenho desportivo, na resiliência psicológica e na longevidade da prática desportiva. Para tal, torna-se imperativo desenvolver instrumentos de avaliação que sejam capazes de captar as subtilidades deste processo, evitando simplificações que possam comprometer a validade das interpretações.

Neste sentido, um dos desafios centrais identificados é a necessidade de reformular a semântica dos itens utilizados nos instrumentos de medição, particularmente na *Sport Motivation Scale–II* (SMS-II). Atualmente, algumas das formulações podem não refletir

com precisão as diferentes nuances das motivações mais controladas, conduzindo a avaliações que, por vezes, não espelham de forma fidedigna a experiência subjetiva dos atletas. Assim, uma revisão criteriosa da linguagem e do significado subjacente a cada item é essencial para garantir que os instrumentos de medição sejam capazes de captar a complexidade real dos processos motivacionais e das suas variações em diferentes contextos desportivos.

Além disso, um fator muitas vezes negligenciado na investigação sobre motivação desportiva é a adequação contextual dos instrumentos de avaliação. As escalas que são amplamente utilizadas foram, na sua maioria, desenvolvidas e validadas em contextos específicos, muitas vezes em países e culturas distintas daquelas onde atualmente são aplicadas. Este desalinhamento pode comprometer a validade dos resultados e limitar a sua aplicabilidade prática. Assim, torna-se imprescindível adaptar e validar estas ferramentas em diferentes populações, respeitando as particularidades culturais, sociais e estruturais de cada realidade desportiva. Somente através deste esforço de adaptação será possível assegurar medições mais rigorosas e representativas, permitindo uma compreensão mais precisa do papel da motivação no desempenho e no envolvimento dos atletas.

O futuro da investigação nesta área exige, portanto, um compromisso firme com a evolução dos modelos teóricos e metodológicos. Estudos futuros devem aprofundar estas questões, promovendo um entendimento mais robusto sobre os mecanismos que sustentam a motivação no desporto e que, em última instância, influenciam não apenas a performance dos atletas, mas também a sua satisfação, bem-estar e persistência na prática desportiva. A melhoria dos instrumentos de avaliação e a adoção de perspetivas mais dinâmicas e contextuais não só enriquecerão a literatura científica, como também fornecerão ferramentas mais eficazes para treinadores, psicólogos do desporto e investigadores que procuram otimizar a motivação e o desenvolvimento dos atletas.

Neste sentido, o presente estudo não apenas preenche uma lacuna existente, mas também lança as bases para futuras investigações que possam expandir este conhecimento, contribuindo para uma abordagem mais sofisticada e precisa da motivação no contexto desportivo. Com uma visão mais abrangente e integradora, será possível transformar significativamente a forma como a motivação é avaliada e compreendida, impulsionando intervenções mais eficazes e sustentáveis na promoção do desempenho e do bem-estar dos atletas.

CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo realizar uma análise detalhada e comparativa de duas das escalas mais amplamente utilizadas na avaliação da motivação no desporto, ambas enraizadas na influente Teoria da Autodeterminação (TAD) (Ryan & Deci, 2017): o *Behavioral Regulation Sport Questionnaire* (BRSQ) e a *Sport Motivation Scale-II* (SMS-II). Dada a importância da motivação na performance, na persistência e no bem-estar dos atletas, a compreensão aprofundada da fiabilidade e validade destes instrumentos torna-se essencial para investigadores e profissionais que procuram avaliar e intervir com maior precisão no contexto desportivo.

FIABILIDADE E CONSISTÊNCIA INTERNA

Os resultados evidenciaram que o BRSQ apresentou uma consistência interna mais robusta em comparação com a SMS-II, sobretudo nas subescalas de regulação introjetada, regulação externa e amotivação. Esta diferença poderá estar diretamente relacionada com a formulação semântica dos itens, uma vez que na SMS-II os enunciados tendem a ser mais genéricos e sobrepostos, o que pode dificultar a distinção clara entre os diferentes tipos de regulação menos autodeterminados. Uma escala com itens que se sobrepõem pode comprometer a precisão na medição dos processos motivacionais, reduzindo a capacidade de capturar nuances essenciais na transição entre regulações mais controladas e mais autónomas.

VALIDADE CONVERGENTE E DISCRIMINANTE

No que se refere à validade convergente e discriminante, ambas as escalas enfrentaram desafios, com um maior número de inconsistências identificado na SMS-II. A sobreposição conceptual entre os diferentes tipos de regulação dentro do continuum motivacional da TAD pode explicar algumas destas dificuldades, especialmente no que diz respeito às regulações adjacentes. Além disso, fatores culturais e contextuais podem ter um impacto significativo na forma como os atletas interpretam e respondem às escalas, sublinhando a importância de realizar validações em diversas populações e de ajustar os itens à realidade específica de cada grupo-alvo.

AJUSTAMENTO DOS MODELOS AOS DADOS

Os índices de ajustamento dos modelos confirmatórios mostraram que, embora ambas as escalas possam ser válidas em diferentes contextos, modelos alternativos que organizam as regulações em categorias mais amplas – motivação autónoma, motivação controlada e

amotivação – demonstraram-se particularmente promissores. Estes modelos parecem oferecer uma representação mais robusta da estrutura motivacional, facilitando a interpretação dos resultados e aumentando a aplicabilidade prática dos instrumentos. Esta abordagem sugere que, em determinadas circunstâncias, pode ser mais vantajoso agrupar regulações motivacionais em categorias mais gerais, sem perder a riqueza teórica subjacente à TAD.

INVARIÂNCIA E APLICABILIDADE TRANSVERSAL

Um dos aspetos fundamentais na validação de instrumentos psicométricos é a sua invariância, ou seja, a capacidade da escala de medir os mesmos construtos de forma consistente em diferentes grupos populacionais. Os resultados indicaram que tanto o BRSQ quanto a SMS-II demonstraram invariância em diversos estudos, sugerindo que podem ser aplicados em diferentes populações desportivas. No entanto, algumas validações não alcançaram invariância total, o que levanta questões sobre a generalização dos resultados em certos contextos. Estes achados reforçam a necessidade de precaução ao aplicar estas escalas em populações diversas, bem como a importância de continuar a desenvolver versões adaptadas que respeitem as especificidades culturais e contextuais de cada grupo de atletas.

CORRELAÇÃO NO CONTINUUM MOTIVACIONAL

A análise das correlações no continuum motivacional revelou algumas discrepâncias em relação ao padrão quasi-simplex originalmente proposto pela TAD. Este modelo sugere que os diferentes tipos de regulação devem apresentar correlações mais fortes com os tipos adjacentes e correlações mais fracas (ou negativas) com os tipos mais distantes no continuum. No entanto, os dados indicaram desvios a esta previsão teórica, o que pode ser explicado pela natureza complexa e dinâmica da motivação humana. Os atletas podem experienciar simultaneamente diferentes formas de regulação motivacional, dependendo de fatores como o nível competitivo, o suporte social, as pressões externas e as experiências emocionais associadas ao treino e à competição. Estes resultados sugerem que a teoria deve continuar a evoluir para acomodar a complexidade da motivação no desporto, evitando interpretações demasiado rígidas do continuum motivacional.

IMPLICAÇÕES E DIREÇÕES FUTURAS

Os resultados deste estudo sublinham a necessidade contínua de refinar e adaptar ambas as escalas, garantindo que sejam sensíveis às particularidades culturais e contextuais dos atletas. A reformulação de itens que apresentem ambiguidade, a adaptação semântica a

diferentes realidades desportivas e a exploração de modelos alternativos para estruturar a motivação são caminhos promissores para melhorar a precisão e utilidade destas ferramentas.

Além disso, futuros estudos poderão beneficiar de abordagens metodológicas mais avançadas, como análises longitudinais que acompanhem a evolução da motivação ao longo do tempo e estudos experimentais que investiguem como intervenções específicas influenciam os diferentes tipos de regulação motivacional. A combinação de métodos qualitativos e quantitativos poderá também fornecer uma visão mais rica e aprofundada sobre como os atletas percebem e experienciam a sua própria motivação, permitindo um refinamento ainda mais preciso das escalas.

CONCLUSÃO

Em suma, este estudo reforça a importância de avaliar criticamente os instrumentos utilizados para medir a motivação no desporto, garantindo que estes sejam não apenas fiáveis e válidos, mas também adaptáveis a diferentes contextos e realidades. O BRSQ demonstrou uma vantagem em termos de consistência interna, enquanto a SMS-II evidenciou desafios que sugerem a necessidade de melhorias na sua estrutura. Contudo, ambas as escalas continuam a ser ferramentas valiosas na investigação sobre motivação desportiva, desde que utilizadas com a devida cautela e ajustadas às especificidades dos contextos em que são aplicadas.

Ao continuar a refinar estas medidas e a aprofundar o conhecimento sobre os processos motivacionais, a ciência do desporto pode desempenhar um papel fundamental na otimização do desempenho, da satisfação e do bem-estar dos atletas, promovendo práticas mais eficazes e sustentáveis na avaliação e promoção da motivação no desporto.

BIBLIOGRAFIA

- Alexe, C. I., Alexe, D. I., Mareş, G., Tohănean, D. I., Turcu, I., e Burgueño, R. (2022). Validity and reliability evidence for the Behavioral Regulation in Sport Questionnaire with Romanian professional athletes. *PeerJ* (10), e12803. <https://doi.org/10.7717/peerj.12803>
- Assor, A., Vansteenkiste, M., e Kaplan, A. (2009). Identified versus introjected approach and introjected avoidance motivations in school and in sports: The limited benefits of self-worth strivings. *Journal of Educational Psychology*, 101(2), 482–497. <https://doi.org/10.1037/a0014236>
- Baaziz, M., Aloui, A., Amel Tayech, Stults-Kolehmainen, M., Mohamed Arbi Mejri, e Abderraouf Ben Abderrahman. (2023). Transcultural validation of the “revised sport motivation scale” (SMS-II) in Arabic language: Exploratory study on motivation in sport for a sample of Tunisian Athletes. *PLOS ONE*, 18(11), e0295262–e0295262. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0295262>
- Barreira, J., Amaro, A. S., Borges, K., Luque, L. L., e Fernandes, P. T. (2022). Internal consistency of the Sport Motivation Scale-II Questionnaire in the Brazilian context: potentialities and limitations. *Motriz: Revista de Educação Física*, 28. <https://doi.org/10.1590/s1980-657420220010721>
- Bowden, J., Tierney, J. F., Copas, A. J., & Burdett, S. (2011). Quantifying, displaying and accounting for heterogeneity in the meta-analysis of RCTs using standard and generalised Q statistics. *BMC medical research methodology*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2288-11-41>
- Briere, N. M., Vallerand, R., Blais, M. R., and Pelletier, L. G. (1995). Développement et validation d'une mesure de motivation intrinsèque, extrinsèque et d'amotivation en contexte sportif: L'Echelle de Motivation dans les Sports (EMS) [Development and validation of a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: the Sport Motivation Scale (SMS)]. *Int. J. Sport Psychol.* 26, 465–489.
- Byrne, B. M. (2016). Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts,

- applications, and programming (3rd ed.). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315757421>
- Campo-Arias, A., e Oviedo, H. C. (2008). Propiedades Psicométricas de una Escala: la Consistencia Interna. *Revista de Salud Pública*, 10(5).
<https://doi.org/10.1590/s0124-00642008000500015>
- Cece, V., Lienhart, N., Nicaise, V., Guillet-Descas, E., e Martinet, G. (2019). Longitudinal Sport Motivation Among Young Athletes in Intensive Training Settings: Using Methodological Advances to Explore Temporal Structure of Youth Behavioral Regulation in Sport Questionnaire Scores. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 41(1), 24–35.
<https://doi.org/10.1123/jsep.2017-0194>
- Çetinkaya, T., e Mutluer, C. (2018). Turkish Adaptation of Behavioral Regulations in Sports Questionnaire and Reviewing Psychometry Properties: Validation and Reliability Study. *International Journal of Higher Education*, 7(5), 185. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v7n5p185>
- Chen, F. F. (2007). Sensitivity of Goodness of Fit Indexes to Lack of Measurement Invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 14(3), 464–504. <https://doi.org/10.1080/10705510701301834>
- Cheung, G. W., e Rensvold, R. B. (2002). Evaluating Goodness-of-Fit Indexes for Testing Measurement Invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 233–255.
https://doi.org/10.1207/s15328007sem0902_5
- Chin, N.-S., Liew, G. C., Kueh, Y. C., Hashim, H. A., Tee, V., e Kuan, G. (2021). Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Malay Version of Sports Motivation Scale-II. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11694.
<https://doi.org/10.3390/ijerph182111694>
- Cid, L., Monteiro, D., Teixeira, D. S., Evmenenko, A., Andrade, A., Bento, T., Vitorino, A., Couto, N., e Rodrigues, F. (2022). Assessment in Sport and Exercise Psychology: Considerations and Recommendations for Translation and Validation of Questionnaires. *Frontiers in Psychology*, 13.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.806176>

Clancy, R. B., Herring, M. P., e Campbell, M. J. (2017). Motivation Measures in Sport: A Critical Review and Bibliometric Analysis. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00348>

Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Deci, E. e Ryan, R. (1985). Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior. New York, NY: Plenum Press. doi:10.1007/978-1-4899-2271-7

Deci, E. L., e Ryan, R. M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. In R. Dienstbier (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation: Perspectives on motivation* (pp. 237–288). Lincoln: University of Nebraska Press.

Filippos, F., Efi, T., Evangelos, B., e Dimitris, G. (2019). Evaluating Dancers' Participation Motives: The Use of the Greek Version of the BRSQ. *Sport Mont*, 17(1), 23–28. <https://doi.org/10.26773/smj.190204>

Francisco, C. D., Gómez, C., e Arce, C. (2019). Reduced Spanish Adaptation Of The Behavioral Regulation In Sport Questionnaire. *The European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 354–361. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.04.02.45>

Gagné, M., Forest, J., Vansteenkiste, M., Crevier-Braud, L., Van den Broeck, A., Kristin-Aspeli, A., ... Westbye, C. (2015). The multidimensional work motivation scale: Validation evidence in seven languages and nine countries. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 24(2), 178-196. doi:10.1080/1359432X.2013.877892

Granero-Gallegos, A., Gómez-López, M., González-Hernández, J., Baena-Extremera, A., e Ortiz-Camacho, M. del M. (2018). Spanish Adaptation and Psychometric Properties of the Sport Motivation Scale-II with High School Physical Education Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(12), 2768. <https://doi.org/10.3390/ijerph15122768>

- Guedes, D. P., Caus, V. A., e Sofiati, S. L. (2019). Behavioral regulation in sport questionnaire (brsq): use in young brazilian athletes. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 25(1), 45–52. <https://doi.org/10.1590/1517-869220192501184936>
- Hair, J., Black, W., Babin, B., e Anderson, R. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Pearson Educational.
- Hair, J.; Black, B.; Babin, B.; Anderson, R., e Tatham, R. (2006). *Multivariate data analysis* (6th edition). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall
- Hancox, J. E., Quested, E., Viladrich, C., e Duda, J. L. (2015). Examination of the internal structure of the behavioural regulation in sport questionnaire among dancers. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 13(4), 382–397. <https://doi.org/10.1080/1612197x.2014.999347>
- Higgins, J. P., & Green, S. (2008). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Vol. 5). Hoboken, NJ: Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470712184>
- Higgins, J. P., Thompson, S. G., Deeks, J. J., & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ (Clinical research ed.)*, 327(7414), 557–560. <https://doi.org/10.1136/bmj.327.7414.557>
- Howard, J. L., Gagné, M., e Bureau, J. S. (2017). Testing a continuum structure of self-determined motivation: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 143, 1346–1377. <https://doi.org/10.1037/bul0000125>
- Jelínek, M., Květon, P., e Burešová, I. (2021). Sport Motivation Scale-II in adolescent athletes: Systematic review of existing psychometric studies and Czech adaptation of the instrument. *TPM-Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology*, 28(2), 237–250. <https://doi.org/10.4473/TPM28.2.6>
- Katz, M. (2006). *Multivariable Analysis A Practical Guide for Clinicians Second Edition* (2nd ed.). United Kingdom at the University Press, Cambridg.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). Guilford Press.

- Li, C., Kawabata, M., e Zhang, L. (2016). Validity and reliability of the Sport Motivation Scale-II for Chinese athletes. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16(1), 51–64. <https://doi.org/10.1080/1612197x.2016.1153130>
- Lonsdale, C., Hodge, K., e Rose, E. A. (2008). The Behavioral Regulation in Sport Questionnaire (BRSQ): Instrument Development and Initial Validity Evidence. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30(3), 323–355. <https://doi.org/10.1123/jsep.30.3.323>
- Luo, Y., Mellano, K. T., Mullin, E. M., Zhong, J., Zhou, Y., Sha, Y., Zhang, Y., Luo, S., e Guo, N. (2023). Translation and Psychometric Evaluation of a Chinese Version of the Behavioral Regulation in Sport Questionnaire (BRSQ) with University Sport Athletes. *Perceptual and Motor Skills*, 131(1), 219–245. <https://doi.org/10.1177/00315125231218188>
- Mallett, C., Kawabata, M., Newcombe, P., Otero-Forero, A., & Jackson, S. (2007). Sport motivation scale-6 (SMS-6): A revised six-factor sport motivation scale. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(5), 600–614. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2006.12.005>
- Martens, M. P., & Webber, S. N. (2002). Psychometric properties of the sport motivation scale: An evaluation with college varsity athletes from the U.S. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 24, 254–270.
- Martin, J. J., & Cutler, K. (2002). An Exploratory Study of Flow and Motivation in Theater Actors. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(4), 344–352. <https://doi.org/10.1080/10413200290103608>
- McLachlan, S., Spray, C., e Hagger, M. S. (2011). The development of motivation in children’s physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 81(3), 448–464.
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., e PRISMA-P Group. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, 4 (1). <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>

- Monteiro, D., Moutão, J. M., e Cid, L. (2018). Validation of the Behavioral Regulation Sport Questionnaire in Portuguese athletes. *Revista de Psicología del Deporte*, 27(1), 145–150.
- Monteiro, D., Pelletier, L.G., Moutão, J., e Cid, L. (2018). Examining the motivational determinants of enjoyment and the intention to continue of persistent competitive swimmers. *International Journal of Sport Psychology*, 49(6), 484-504. <https://doi.org/10.7352/IJSP.2018.49.484>
- Monteiro, D., Teixeira, D. S., Vitorino, A., Moutão, J., Rodrigues, F., Machado, S., e Cid, L. (2019). Behavioral Regulation Sport Questionnaire: Gender and Sport Invariance in Portuguese Athletes. *Perceptual and Motor Skills*, 126(2), 323–341. <https://doi.org/10.1177/0031512519825700>
- Moreno-Murcia, J. A., Marzo, J. C., Martínez-Galindo, C., e Conte, L. (2011). Validación de la Escala de “Satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas” y del Cuestionario de la “Regulación Conductual en el Deporte” al contexto español. (Validation of Psychological Need Satisfaction in Exercise Scale and the Behavioural Regulation in Sport Questionnaire to the Spanish context).. RICYDE. *Revista Internacional de Ciencias Del Deporte*, 7(26), 355–369. <https://doi.org/10.5232/ricyde2011.02602>
- Nascimento, J. R. A. do, Vissoci, J. R. N., Balbim, G. M., Moreira, C. R., Pelletier, L. G., e Vieira, L. F. (2014). Adaptação transcultural e análise das propriedades psicométricas da Sport Motivation Scale-II no contexto brasileiro. *Revista Da Educação Física/UEM*, 25(3), 441. <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v25i3.24855>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Paic, R., Kajos, A., Meszler, B., e Prisztóka, G. (2017). Validation of the Hungarian Sport Motivation Scale (H-SMS). *Cognition, Brain, Behavior. An Interdisciplinary Journal*, 21(4), 275–291. <https://doi.org/10.24193/cbb.2017.21.17>
- Pelletier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., Tuson, K. M., Briere, N. M., and Blais, M. R. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: the Sport Motivation Scale

- (SMS). *J. Sport Exerc. Psychol.* 17, 35–35. doi: 10.1123/jsep.17.1.35
- Pelletier, L. G., Rocchi, M. A., Vallerand, R. J., Deci, E. L., e Ryan, R. M. (2013). Validation of the revised sport motivation scale (SMS-II). *Psychology of Sport and Exercise*, 14(3), 329–341. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.12.002>
- Pelletier, L. G., Rocchi, M., Guertin, C., Hébert, C., e Sarrazin, P. (2017). French adaptation and validation of the Sport Motivation Scale-II (Echelle de Motivation dans les Sports-II). *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/1612197x.2017.1339729>
- Pelletier, L., & Sarrazin, P. (2007). The revised six-factor sport motivation scale (Mallett, Kawabata, Newcombe, Otero-Forero, & Jackson, 2007): something old, something new, and something borrowed. *Psychology of Sport and Exercise*, 8, 615-621. <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychsport.2007.03.006>.
- Pereira, P., Santos, F., e Marinho, D. A. (2024). Validation of the Sport Motivation Scale-II: Implications for the Portuguese Youth Sport System. *SAGE Open*, 14(1). <https://doi.org/10.1177/21582440231218512>
- Pineda-Espejel, H. A., Alarcón, E., López-Ruiz, Z., Trejo, M., e Chávez, C. (2016). Propiedades psicométricas de la Escala de Motivación en el Deporte revisada (SMS-II) adaptada al español hablado en México. RICYDE. *Revista Internacional de Ciencias Del Deporte*, 12(44), 107–120. <https://doi.org/10.5232/ricyde2016.04402>
- R Core Team (2023). R Core Team . R: A language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing; 2023. Version 4.2.3.
- Raedeke, T. D., & Smith, A. L. (2001). Development and preliminary validation of an athlete burnout measure. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 23, 281–306
- Raykov, T. (1997). Estimation of composite reliability for congeneric measures. *Applied Psychological Measurement*, 21(2), 173-184.

- Riemer, H., Fink, J. S., & Fitzgerald, M. P. (2002). External validity of the sport motivation scale. *Avante*, 8(2), 57–66.
- Rodrigues, F., e Monteiro, D. (2021). Mudança Comportamental em Atividade Física e Saúde. Centro de Investigação em Qualidade de Vida.
- Rodrigues, F., Pelletier, L., Rocchi, M., Cid, L., Teixeira, D., e Monteiro, D. (2021). Adaptation and Validation of a Portuguese Version of the Sports Motivation Scale-II (SMS-II-P) Showing Invariance for Gender and Sport Type. *Perceptual and Motor Skills*, 128(6), 2669–2687. <https://doi.org/10.1177/00315125211039362>
- Roth, G., Assor, A., Kanat-Maymon, Y., e Kaplan, H. (2007). Autonomous motivation for teaching: How self-determined teaching may lead to self-determined learning. *Journal of Educational Psychology*, 99(4), 761–774. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.4.761>
- Ryan, R. M. (2023). *The Oxford Handbook of Self-Determination Theory*. Oxford University Press.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination Theory and the Facilitation of Intrinsic motivation, Social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. https://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2000_RyanDeci_SDT.pdf
- Ryan, R. M., e Deci, E. L. (2017). *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. Guilford Press. <https://doi.org/10.1521/978.14625/28806>
- Sass, D. A. (2011). Testing measurement invariance and comparing latent factor means within a confirmatory factor analysis framework. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 29(4), 347–363. <https://doi.org/10.1177/0734282911406661>
- Shokri, A., Viladrich, C., Cruz, J., e Alcaraz, S. (2014). Adapting BRSQ to Assess Coach's Perception of Athletes' Motivation: Internal Structure Analysis. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 159, 497–505. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.413>

- Smohai, M., Szemes, Á., Bernhardt-Torma, N., Mirnics, Z., Bóna, K., Kovács, K., Gyömbér, N., e Béres, R. (2021). Psychometric properties of the Hungarian adaptation of the Sport Motivation Scale II. *Journal of Physical Education and Sport* ® (*JPES*), 21, 281–2209. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s3281>
- Stenling, A., Ivarsson, A., Johnson, U., e Lindwall, M. (2015). Bayesian Structural Equation Modeling in Sport and Exercise Psychology. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 37(4), 410–420. <https://doi.org/10.1123/jsep.2014-0330>
- Stenling, A., Ivarsson, A., Lindwall, M., e Gucciardi, D. F. (2018). Exploring longitudinal measurement invariance and the continuum hypothesis in the Swedish version of the Behavioral Regulation in Sport Questionnaire (BRSQ): An exploratory structural equation modeling approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 36, 187–196. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.03.002>
- Streiner, D. L. (2003). Starting at the beginning: An introduction to coefficient alpha and internal consistency. *Journal of Personality Assessment*, 80(1), 99–103. https://doi.org/10.1207/S15327752JPA8001_18
- Teixeira, D. S., Rodrigues, F., Cid, L., & Monteiro, D. (2022). The Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire (BREQ-4): Psychometric evidence of introjected approach regulation in Portuguese health club exercisers. *Psychology of Sport and Exercise*, 102286. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102286>
- Teixeira, P. J., Carraça, E. V., Markland, D., Silva, M. N., e Ryan, R. M. (2012). Exercise, Physical activity, and self-determination theory: a Systematic Review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 78. BMC. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-78>
- Tsitskari, E., Vernadakis, N., Foridou, A., e Bebetos, E. (2015). Assessing adolescents' sport participation motives: psychometric evaluation of BRSQ. *Motricidade*, 11(1). <https://doi.org/10.6063/motricidade.3194>
- Vallejo-Reyes, F., Mena Campbell, J. I., Lochbaum, M., Duclos-Bastías, D.,

- Guerrero-Santana, I., e Carrasco-Beltrán, H. J. (2018). Adaptation and validity of Motivation Scale in Sport 2 (SMS-2) for Chilean university students. *Cuadernos de Psicología Del Deporte*, 63–74.
- Vallerand, R. J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (29), 271–360. New York: Academic Press.
- Viciano, J., Mayorga-Vega, D., Guijarro-Romero, S., Martínez-Baena, A., e Blanco, H. (2017). The Spanish Adaptation of the Sport Motivation Scale-II in Adolescent Athletes. *Psychological Reports*, 120(5), 943–965. <https://doi.org/10.1177/0033294117709261>
- Viladrich, C., Appleton, P. R., Quested, E., Duda, J. L., Alcaraz, S., Heuzé, J.-P., Fabra, P., Samdal, O., Ommundsen, Y., Hill, A. P., Zourbanos, N., e Ntoumanis, N. (2013). Measurement invariance of the Behavioural Regulation in Sport Questionnaire when completed by young athletes across five European countries. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11(4), 384–394. <https://doi.org/10.1080/1612197x.2013.830434>
- Viladrich, C., Torregrosa, M., e Cruz, J. (2011). Calidad psicometrica de la adaptacion espanola del cuestionario de regulacion conductual en el deporte [Psychometric quality supporting the Spanish adaptation of the behavioral regulation in sport questionnaire]. *Psicothema*, 23(4), 786–794.
- Vlachopoulos, S. P., Karageorghis, C. I., & Terry, P. (2000). Motivation profiles in sport: A self-determination theory perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71, 387–397.

Apêndice A

Tabelas relativas aos Pesos fatoriais estandardizados, valores de fiabilidade, valores de variância média extraída e validade discriminante de ambas as escalas

Tabela 4

Pesos fatoriais estandardizados, valores de fiabilidade, valores de variância média extraída e validade discriminante da SMS-II

	Pelletier et al. (2013)	et al.	Nascimento et al. (2014)	Stenling et al. (2015)	Pineda-Espejel et al. (2016)	Viciana et al. (2017)	Graneros et al. (2018)	Paic et al. (2017)	Li et al. (2016)	Vallejo-Reyes et al. (2018)	Pelletier et al. (2017)	Chin et al. (2021)	Smoht et al. (2021)	Jelinek et al. (2021)	Rodrigues et al. (2021)	Barreira et al. (2022)	Baaziz et al. (2023)	Pereira et al. (2024)							
	Estudo 1	Estudo 2			SMSII6	SMSII5		M1	M2	Estudo 1	Estudo 2			6fators	4fators	Coletivo	Individual	Feminino	Masculino	Amostra total					
Intrínseca	$\alpha = 0.88$ AVE=0.71	NA AVE=0.72	$\alpha=0.71$ CC=0.71 AVE=0.47	NA AVE=0.61	$\alpha=0.76$ AVE=0.63	$\alpha=0.74$ $\omega=0.74$ AVE=0.49	$\alpha=0.74$ $\omega=0.74$ AVE=0.49	$\alpha=0.68$ $\omega=0.89$ AVE=0.38	$\alpha=0.89$ CR=0.89 AVE=0.67	$\alpha=0.75$ CR=0.75 AVE=0.50	$\alpha=0.69$ CR=0.69 AVE=0.44	$\alpha=0.70$ AVE=0.50	$\alpha=0.77$ AVE=0.55	$\alpha=0.72$ AVE=0.46	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.66	1.77 2.5 3.63 3.63 NA	$\alpha=0.95$ $\omega=0.977$ AVE=0.86	CR=0.77 AVE=0.54	
Integrada	0.80 0.86 0.86 $\alpha = 0.80$ AVE=0.57	0.85 0.85 0.77 NA AVE=0.58	0.78 0.60 0.59 $\alpha=0.70$ CC=0.73 AVE=0.49	0.71 0.75 0.87 NA AVE=0.44	0.85 0.79 0.73 $\alpha=0.73$ AVE=0.59	0.77 0.68 0.65 $\alpha=0.74$ $\omega=0.74$ AVE=0.50	0.75 0.70 0.65 $\alpha=0.74$ $\omega=0.74$ AVE=0.49	0.68 0.61 0.54 $\alpha=0.72$ CR=0.83 AVE=0.46	$\alpha=0.85$ CR=0.85 AVE=0.70	$\alpha=0.85$ CR=0.85 AVE=0.74	$\alpha=0.70$ CR=0.71 AVE=0.46	$\alpha=0.70$ CR=0.70 AVE=0.43	$\alpha=0.84$ AVE=0.66	$\alpha=0.67$ AVE=0.51	$\alpha=0.73$ AVE=0.57	$\alpha=0.76$ CR=0.76 AVE=0.42	NA	NA	NA	NA	NA	0.56	1.79 2.4 3.80 3.78 NA	$\alpha=0.94$ $\omega=0.974$ AVE=0.84	CR=0.74 AVE=0.50
Identificada	0.78 0.73 0.75 $\alpha = 0.82$ AVE=0.64	0.68 0.77 0.79 NA AVE=0.67	0.69 0.69 0.67 $\alpha=0.77$ CC=0.77 AVE=0.54	0.66 0.59 0.73 NA AVE=0.60	0.72 0.86 0.71 $\alpha=0.74$ AVE=0.61	0.68 0.73 0.70 $\alpha=0.69$ $\omega=0.70$ AVE=0.43	0.69 0.72 0.69 $\alpha=0.70$ $\omega=0.73$ AVE=0.47	0.68 0.73 0.63 $\alpha=0.76$ $\omega=0.85$ AVE=0.52	$\alpha=0.85$ CR=0.87 AVE=0.69	$\alpha=0.85$ CR=0.85 AVE=0.65	$\alpha=0.70$ CR=0.71 AVE=0.45	$\alpha=0.74$ CR=0.74 AVE=0.48	$\alpha=0.71$ AVE=0.20	$\alpha=0.81$ AVE=0.59	$\alpha=0.75$ AVE=0.51	$\alpha=0.75$ AVE=0.80 NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.54	1.76 2.7 3.77 3.83 NA	$\alpha=0.87$ $\omega=0.882$ AVE=0.73	CR=0.82 AVE=0.62
Introjeta	0.78 0.70 0.91 0.70 AVE=0.40	0.90 0.75 0.63 NA AVE=0.41	0.71 0.62 0.82 $\alpha=0.61$ CC=0.56 AVE=0.35	0.77 0.79 0.76 NA AVE=0.43	0.85 0.74 0.74 $\alpha=0.51$ AVE=0.41	0.70 0.58 0.69 $\alpha=0.64$ $\omega=0.66$ AVE=0.40	0.75 0.64 0.67 NA AVE=0.40	0.70 0.70 0.76 $\alpha=0.78$ $\omega=0.86$ AVE=0.38	$\alpha=0.79$ CR=0.80 AVE=0.64	$\alpha=0.79$ CR=0.80 AVE=0.68	$\alpha=0.73$ CR=0.73 AVE=0.48	$\alpha=0.69$ CR=0.69 AVE=0.43	$\alpha=0.39$ AVE=0.27	$\alpha=0.71$ AVE=0.50	$\alpha=0.46$ AVE=0.21	$\alpha=0.68$ CR=0.68 AVE=0.46	NA	NA	NA	NA	NA	0.60	1.39 2.2 3.33 3.32 NA	$\alpha=0.92$ $\omega=0.92$ AVE=0.81	CR=0.63 AVE=0.36
Externa	0.59 0.62 0.68 0.74 AVE=0.52	0.71 0.67 0.47 NA AVE=0.52	0.47 0.72 0.38 $\alpha=0.69$ CC=0.71	0.70 0.59 0.68 NA AVE=0.38	0.44 0.67 0.79 $\alpha=0.75$ AVE=0.62	0.40 0.67 0.54 $\alpha=0.54$ $\omega=0.55$	0.54 0.73 0.56 $\alpha=0.65$ $\omega=0.66$	0.68 0.91 0.68 $\alpha=0.85$ $\omega=0.86$ CR=0.86	0.68 0.91 0.56 $\alpha=0.86$ CR=0.86	0.55 0.82 0.69 $\alpha=0.76$ CR=0.77	0.58 0.69 0.83 $\alpha=0.69$ AVE=0.53	0.63 0.63 0.76 $\alpha=0.83$ AVE=0.65	0.24 0.67 0.34 $\alpha=0.62$ AVE=0.45	$\alpha=0.62$ AVE=0.62	$\alpha=0.62$ AVE=0.45	$\alpha=0.62$ AVE=0.45	NA	NA	NA	NA	NA	0.62	1.74 2.3 3.86 3.93 3.91 3.81	$\alpha=0.93$ $\omega=0.981$	CR=0.81

	AVE=0.61		AVE=0.47			AVE=0.30	AVE=0.49	AVE=0.44	AVE=0.67	AVE=0.66	AVE=0.55	AVE=0.53				AVE=0.48	AVE=0.48						2. 0.68	AVE=0.82	AVE=0.59	
																						3. 0.69				
																						NA				
5.	0.94	0.59	0.75	0.67	0.78	0.65	0.64	0.72	0.85	0.85	0.84	0.76	0.81	0.85	0.62	0.80	0.83	0.89	0.87	0.88	0.90				0.91	0.65
8.	0.79	0.76	0.71	0.71	0.95	0.70	0.76	0.67	0.74	0.74	0.80	0.82	0.67	0.80	0.61	0.82	0.79	0.78	0.77	0.77	0.74				0.92	0.68
15.	0.57	0.74	0.52	0.44	0.58	0.53	X	0.60	0.86	0.86	0.55	0.59	0.70	0.76	0.77	0.38	0.38	0.93	0.90	0.91	0.90				0.89	0.77
Amotivação	α = NA	AVE=0.60	α=0.78	NA	α=0.68	α=0.64	α=0.64	α=0.64	α=0.80	α=0.80	α=0.70	α=0.73	α=0.76	α=0.77	α=0.53	α=0.74	CR=0.81	CR=0.86	CR=0.84	CR=0.85	CR=0.86	AVE=0.69	1. 0.73	α=0.95	CR=0.78	
	AVE=0.56	0.60	CC=0.69	AVE=0.44	AVE=0.79	AVE=0.38	AVE=0.44	AVE=0.37	CR=0.81	CR=0.85	CR=0.72	CR=0.73	AVE=0.61	AVE=0.54	AVE=0.22	AVE=0.58	AVE=0.59	NA	NA	NA	NA		2. 0.65	ω=0.95	AVE=0.57	
			AVE=0.44						AVE=0.59	AVE=0.65	AVE=0.47	AVE=0.48										3. 0.61				
																						NA				
2.	0.74	0.95	0.67	0.87	0.70	0.56	0.57	0.53	0.84	0.84	0.47	0.59	0.68	0.83	0.51	0.86	0.87	0.79	0.78	0.78	0.77				0.95	0.81
10.	0.76	0.77	0.56	0.73	0.96	0.59	0.59	0.61	0.65	0.65	0.76	0.74	0.85	0.77	0.56	0.71	0.73	0.84	0.83	0.83	0.82				0.95	0.71
13.	0.74	0.77	0.70	0.18	0.98	0.69	0.66	0.68	0.80	0.80	0.79	0.73	0.80	0.60	0.30	0.71	0.68	0.82	0.82	0.82	0.85				0.94	0.68
Intrínseca efetiva									x	0.98																
44									0.77	0.83																
45									0.77	0.75																
46									0.78	0.84																
Intrínseca cognitiva									X	0.90																
30									0.79	0.84																
13									0.69	0.70																
21									0.72	0.74																
Autónoma					No modelo 2 α=0.88																					
Controlada					No modelo 2 α=0.75																					
Validade discriminante	Sem questões a reportar	Sem questões a reportar	Problemas nas seguintes regulações: Im/integ; Im/ident; Im/intro; Integ/ident; Integ/intro; Ident/intro	Problemas nas seguintes regulações: Im/integ; Integ/ident; Intro/ext	Sem questões a reportar	Problemas nas seguintes regulações: Im/integ; Im/ident; Im/intro; Integ/ident; Integ/intro; Ident/intro	Problemas nas seguintes regulações: Im/integ; Integ/intro	Problemas nas seguintes regulações: Im/integ; Integ/intro	Sem questões a reportar	Sem questões a reportar	Problemas nas seguintes regulações: Integ/intro	Sem questões a reportar	Sem dados	Sem questões a reportar	Problemas nas seguintes regulações: Im/integ; Im/ident; Integ/intro; Ident/intro	Sem dados	Problemas nas seguintes regulações: Im/integ; Im/ident; Integ/ident; Integ/intro	Sem questões a reportar					Sem questões a reportar	Sem dados	Sem questões a reportar	Problemas nas seguintes regulações: Im/integ; Ident/integ

*Obtido através de Jelinek et al. (2021)

Tabela 5

Pesos fatoriais estandardizados, valores de fiabilidade, valores de variância média extraída e validade discriminante do BRSQ

	Lonsdale et al. (2008)	Viladri ch et al. (2011)	Moreno- Murcia et al. (2011)	Viladri ch et al. (2013)	Shokri et al. (2014)	Hanco x et al. (2015)	Tsitska ri et al. (2015)	Çetink aya, T. and C. Mutlu r (2018)	Montei ro et al. (2018)	Stenling et al. (2018)	Francis co et al. (2018)	Cece et al. (2019)	Guedes et al. (2019)	Filip pos et al. (2019)	Montei ro et al. (2019)	Alexe et al. (2022)	Luo et al. (2024)						
	Estudo 1	Estudo 2	Estudo 3							T1	T2	T1	T2	T3	BRSQ 6	BRSQ 8		M1	Mfinal				
IM geral	NA	$\alpha = .92$ AVE=0 .75	$\alpha = .85$ AVE=0 .61	$\alpha = .80$ AVE=0 .67	$\alpha = .75$	NA AVE=0 .50	$\alpha = .76$ AVE=0 .57	NA AVE=0 .66	$\alpha = .85$ AVE=0 .50	$\alpha = .86$ AVE=0 .55	$\alpha = .82$ CR=0.8 .55	$\alpha = .78$ AVE=0 .66	NA AVE=0 .36	NA AVE=0 .39	NA AVE=0 .42	NA AVE=0 .60	$\alpha = .82$ NA	$\alpha = .84$ NA	CR=0.8 5 AVE=0 .60	$\alpha = .85$ $\omega = 0.87$ AVE=0 .52	$\omega = 0.96$ AVE=0 .84	NA AVE=0 .64	
Integrada	1. NA 11. NA 16. NA 19. NA	0.81 0.94 0.88 0.83	0.81 0.85 0.82 0.63	0.86 0.90 0.77 0.71	NA NA NA NA	0.62 0.53 0.92 0.69	0.78 0.82 0.70 0.75	0.86 0.90 0.76 0.72	0.66 0.85 0.68 0.62	0.71 0.77 0.75 0.74	0.81 0.73 0.88 0.67	0.81 0.75 0.89 0.65	0.60 0.46 0.78 0.55	0.60 0.55 0.65 0.66	0.71 0.81 0.78 0.77	NA NA NA NA	NA NA NA NA	NA NA NA NA	$\alpha = 0.71$ AVE=0 .56	$\alpha = 0.92$ 0 AVE=0 .51	CR=0.8 $\alpha = 0.82$ $\omega = 0.90$ AVE=0 .79	$\omega = 0.94$ NA AVE=0 .73	NA AVE=0 .64
Identific ada	2. 0.64 3. 0.65 8. 0.74 24. X	0.63 0.66 0.79 0.74	0.73 0.77 0.70 0.59	0.79 0.76 0.71 0.65	0.62 0.64 0.68 0.68	0.71 0.54 0.47 0.74	0.80 0.78 0.81 0.63	0.85 0.87 0.86 0.62	0.78 0.82 0.74 0.66	0.81 0.60 0.59 0.67	$\omega = 0.72$ $\omega = 0.74$ $\alpha = .72$ AVE=0 .47	$\alpha = .72$ AVE=0 .49	NA AVE=0 .34	NA AVE=0 .30	NA AVE=0 .29	NA AVE=0 .57	$\alpha = 0.74$ AVE=0 .57	$\alpha = 0.76$ NA	CR=0.7 1 AVE=0 .38	$\alpha = 0.75$ $\omega = 0.84$ AVE=0 .50	$\omega = 0.94$ AVE=0 .80	NA AVE=0 .62	0.81
Introjeta da	9. 0.77 17. 0.73 20. 0.60 22. 0.58	0.74 0.73 0.67 0.79	0.80 0.57 0.82 0.53	0.57 0.70 0.68 0.71	0.49 0.61 0.52 0.65	0.59 0.64 0.64 0.44	0.75 0.62 0.79 0.81	0.77 0.53 0.85 0.60	0.98 0.32 0.32 0.19	0.83 0.80 0.64 0.97	0.60 0.49 0.67 0.69	0.68 0.61 0.69 0.80	0.57 0.63 0.48 0.64	0.54 0.51 0.58 0.55	0.44 0.75 0.77 0.75	0.75 0.77 0.76 0.75	0.75 0.77 0.76 0.75	0.54 0.69 0.55 0.67	0.61 0.64 0.68 0.70	0.83 0.90 0.95 0.90	0.79	0.79	
Externa	4. 0.82 6. X 12. 0.81 18. 0.87	0.86 0.78 0.72 0.90	0.84 0.88 0.78 0.88	0.78 0.79 0.64 0.75	0.62 0.65 0.63 0.68	0.74 0.57 0.13 0.68	0.67 0.68 0.82 0.74	0.80 0.84 0.80 0.81	0.89 0.86 0.65 0.81	0.80 0.72 0.76 0.71	0.80 0.70 0.74 0.70	$\omega = 0.74$ $\omega = 0.81$ $\alpha = .77$ AVE=0 .41	$\alpha = .77$ AVE=0 .43	NA AVE=0 .29	NA AVE=0 .27	NA AVE=0 .35	NA AVE=0 .64	$\alpha = 0.83$ AVE=0 .64	$\alpha = 0.88$ 6 AVE=0 .61	CR=0.8 $\alpha = 0.78$ $\omega = 0.88$ AVE=0 .51	$\omega = 0.93$ AVE=0 .76	$\omega = 0.93$ 3 AVE=0 .76	0.87
Externa	4. 0.82 6. X 12. 0.81 18. 0.87	0.86 0.78 0.72 0.90	0.84 0.88 0.78 0.88	0.78 0.79 0.64 0.75	0.62 0.65 0.63 0.68	0.74 0.57 0.13 0.68	0.67 0.68 0.82 0.74	0.80 0.84 0.80 0.81	0.89 0.86 0.65 0.81	0.80 0.72 0.76 0.71	0.80 0.70 0.74 0.70	$\omega = 0.74$ $\omega = 0.81$ $\alpha = .77$ AVE=0 .41	$\alpha = .77$ AVE=0 .43	NA AVE=0 .29	NA AVE=0 .27	NA AVE=0 .35	NA AVE=0 .64	$\alpha = 0.84$ AVE=0 .64	$\alpha = 0.86$ 1 AVE=0 .73	CR=0.9 $\alpha = 0.85$ $\omega = 0.90$ AVE=0 .62	$\omega = 0.94$ 4 AVE=0 .80	NA AVE=0 .64	0.87
Externa	10. 0.78 14. 0.88 15. 0.83 23. 0.81	0.86 0.89 0.88 0.88	0.82 0.85 0.84 0.85	0.68 0.83 0.61 0.66	0.64 0.73 0.74 0.65	0.50 0.51 0.39 0.36	0.62 0.89 0.90 0.57	0.85 0.92 0.81 0.77	-0.007 0.02 0.02 0.01	0.70 0.83 0.83 0.55	0.85 0.91 0.85 0.75	0.52 0.59 0.68 0.75	0.61 0.67 0.78 0.83	0.53 0.64 0.63 0.66	0.61 0.72 0.77 0.77	0.72 0.77 0.78 0.77	0.72 0.77 0.78 0.77	0.86 0.79 0.91 0.89	0.79 0.85 0.85 0.67	0.92 0.87 0.89 0.89	0.92 0.87 0.89 0.89	0.92	

Amotivação	$\alpha = 0.87$ AVE=0.65	$\alpha = 0.90$ AVE=0.69	$\alpha = 0.91$ AVE=0.71	$\alpha = 0.71$ AVE=0.58	$\alpha = 0.83$ AVE=0.55	NA AVE=0.57	NA AVE=0.59	NA AVE=0.71	$\alpha = 0.66$ AVE=0.00	$\alpha = 0.80$ AVE=0.52	$\alpha = 0.86$ CR=0.86 AVE=0.61	$\omega = 0.73$ AVE=0.39	$\omega = 0.79$ AVE=0.48	$\alpha = 0.81$ AVE=0.67	NA AVE=0.48	NA AVE=0.60	NA AVE=0.52	NA AVE=0.55	$\alpha = 0.81$ AVE=0.55	$\alpha = 0.84$ NA	CR=0.88 AVE=0.65	$\alpha = 0.90$ $\omega = 0.91$ AVE=0.70	0.97 AVE=0.90	0.97 AVE=0.90	
7. 13. 5. 21. IM to know	0.90 0.83 0.77 0.70	0.88 0.81 0.78 0.84	0.89 0.90 0.76 0.82	0.72 0.88 0.67 0.76	0.68 0.74 0.82 0.73	0.62 0.80 0.65 0.91	0.77 0.87 0.67 0.76	0.85 0.90 0.83 0.78	0.006 0.014 -0.02 -0.03	0.72 0.72 0.75 0.70	0.81 0.76 0.78 0.79	0.66 0.63 0.72 0.47	0.73 0.68 0.80 0.53	0.69 0.84 0.63 0.80	0.77 0.86 0.72 0.75	0.71 0.77 0.69 0.72	0.70 0.78 0.76 0.74	0.70 0.78 0.76 0.74	$\alpha = 0.85$ AVE=0.68	$\alpha = 0.80$ AVE=0.55	0.80 0.82 0.80 0.85	0.85 0.87 0.83 0.79	0.93 0.94 0.96 0.96	0.93 0.94 0.96 0.96	
IM to experience stimulation	$\alpha = 0.78$	$\alpha = 0.80$	$\alpha = 0.78$		$\alpha = 0.78$ AVE=0.48				$\alpha = 0.92$ AVE=0.60										$\alpha = 0.80$ AVE=0.55	$\alpha = 0.94$ NA					
IM to accomplish	$\alpha = 0.80$	$\alpha = 0.83$	$\alpha = 0.83$		$\alpha = 0.80$ AVE=0.50				NA AVE=0.52										$\alpha = 0.79$ AVE=0.57	$\alpha = 0.86$ NA					
Autônoma									$\alpha = 0.93$ NA															$\omega = 0.90$	
Controla da Validade discriminante	Problemas nas seguintes regulações: Integ/intro; Ext/Am	Problemas nas seguintes regulações: Intro/ext; Ext/Am	Problemas nas seguintes regulações: Intro/ext; Ext/Am	Problemas nas seguintes regulações: IMStimu/IMKnow; IMStimu/IMAccomp; Ident/integ; Ext/Am	Problemas nas seguintes regulações: Ext/intro; Ext/Am	Problemas nas seguintes regulações: Im/integ; Integ/intro	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Problemas nas seguintes regulações: Ext/intro; Ident/integ; Integ/intro	Problemas nas seguintes regulações: Im/am; Intro/ext; Intro/am	Problemas nas seguintes regulações: Intro/ext; Ext/Am	Problemas nas seguintes regulações: Ext/Am	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Problemas nas seguintes regulações: Intro/Ext; Ext/Am	Problemas nas seguintes regulações: Stimu; intro/ext; ext/am	Sem dados	Problemas nas seguintes regulações: Ext/intro; Ident/integ	Problemas nas seguintes regulações: Im/integ; Integ/intro; Ext/Am	Problemas nas seguintes regulações: Ident/integ	Sem dados		

Apêndice B

Tabelas relativas aos índices de ajustamento e invariância ambas as escalas

Tabela 6

Índices de ajustamento SMS-II e Invariância SMS-II

MODELOS		CFI	TLI	RMSEA	RMSEA90%CI	SRMR	X2	Graus de liberdade	X2/graus de liberdade	Invariância
Pelletier et al. (2013)	Estudo 1	0.94	0.92	0.06	0.04-0.06		231.88 p<0.001	120	1.93	
	Estudo 2	0.94	0.92	0.07	0.05-0.08		258.14 p<0.001	120	2.15	A estrutura dos fatores da SMS-II é invariante entre homens e mulheres ($\Delta x^2 p > 0.05$), mas a comparação entre faixas etárias (abaixo e acima de 40 anos) indicou uma diferença significativa ($\Delta x^2 p = 0.04$), o que comprometeu a suposição de invariância entre os grupos etários
Nascimento et al. (2014)	Modelo inicial	0.86	0.83	0.08	0.07-0.09		391.21	120	3.26	
	Modelo alternativo – acrescentaram ao modelo seis correlações entre os erros-padrão obtidos com os índices de modificação	0.93	0.91	0.06	0.05-0.07		249.55 p<0.001	112	2.23	A estrutura dos fatores do SMS-II para a língua portuguesa (Brasil) é invariável entre homens e mulheres ($\Delta x^2, p > 0.05$). Avaliaram e verificaram a estabilidade temporal (7 dias)
Stenling et al. (2015)	Modelo original	0.87		0.08	0.08-0.09	0.08	433.06	120	3.61	Sem dados
Pineda-Espejel, et al (2016)	M1: Modelo original	0.97	0.96	0.08	0.07-0.09		306.56	120	2.55	Sem dados
	M1A: 6 fatores; 17 itens (o item 16 foi eliminado devido ao seu baixo peso fatorial ($\lambda = 0,16, p < 0,05$); Melhor que M1	0.98	0.96	0.06	0.05-0.07		202.13	104	1.94	Sem dados
	M2: 3 fatores; 17 itens (Autônoma; Controlada; Amotivação)	0.97	0.97	0.07	0.06-0.08		258.54	116	2.23	Sem dados
Viciana et al. (2017)	M2A: 3 fatores; 16 itens (o item 11 foi eliminado devido ao seu baixo peso fatorial ($\lambda = 0,34, p < 0,01$); Não há diferenças significativas entre os modelos 2 e 2A	0.98	0.97	0.07	0.06-0.08		221.50	101	2.19	Sem dados
	S-SMS-II-2 - motivação autônoma e motivação controlada	0.81	0.78	0.09			697.79		7.84	
	S-SMS-II-3 - motivação autônoma, motivação controlada e amotivação	0.78	0.73	0.09			647.78		4.91	
	S-SMS-II-6	0.93	0.91	0.05			392.66		3.27	
	S-SMS-II-5 - o fator de regulação introjetada e o item 15 foram eliminados devido à sua insuficiente validade discriminante	0.97	0.95	0.04			167.38		2.50	
	CFA masculino - utilizando o SMS-II-5	0.97	0.96	0.04			125.89 p<0.01		1.89	A invariância métrica do SMS-II entre homens e mulheres não foi confirmada ($\Delta x^2, p < 0,05$), enquanto a invariância escalar foi mantida ($\Delta x^2, p > 0,05$).
	CFA feminino - utilizando o SMS-II-5	0.93	0.91	0.06			138.07 p<0.01		2.06	
Paic et al. (2017)	CFA desportistas federados - com recurso ao SMS-II-5	0.95	0.93	0.05			146.27 p<0.05		2.29	Quanto aos grupos de Federados e Não Federados, a invariância métrica foi observada ($\Delta x^2, p > 0,05$), mas a invariância escalar não foi confirmada ($\Delta x^2, p < 0,05$).
	CFA não federados - com recurso a SMS-II-5	0.99	0.99	0.03			75.41 p<0.05		1.18	
	Modelo 1: 6 fatores; 19 itens	0.96	0.95	0.05		0.04			2.33	Sem dados
	Modelo 2: com um fator intrínseco latente que mede as questões em subfactores diferentes: motivações intrínsecas orientadas para a eficiência na aprendizagem psicomotora (aquisição de técnicas) e aprendizagem cognitiva na motivação intrínseca.	0.98	0.97	0.04		0.04			1.77	Sem dados
Granero-Gallegos et al. (2018)	6 fatores; 18 itens	0.94	0.95	0.05	0.05-0.06	0.05	481.57 p<0.001		4.01	A estrutura dos fatores do SMS-II é invariante entre homens e mulheres ($\Delta CFI < 0.01$) Avaliaram e verificaram a estabilidade temporal (4 semanas)
	Estudo 1: 6 fatores; 18 itens	0.93	0.91	0.05	0.04-0.07	0.07	214.56 p<0.001	120	1.79	
Vallejo-Reyes et al. (2018)	Estudo 2	0.93	0.91	0.05	0.04-0.06	0.06	201.15 p<0.001	120	1.68	A estrutura dos fatores do SMS-II é invariante entre homens e mulheres ($\Delta CFI < 0.01$) e Juniores (16–20) e Seniores (21–25)
	Sem dados de análise confirmatórias									Sem dados
Pelletier et al. (2017)	6 fatores; 18 itens	0.93	0.91	0.06	0.05-0.07	0.06	230.51 p<0.001	120	1.92	
	Homens	0.91	0.90	0.06	0.05-0.07	0.06	188.17 p<0.001	120	1.57	

	Mulheres	0.92	0.90	0.06	0.05-0.07	0.07	239.64	120	2.00	
	Modelo CFA para o género sem restrições	0.92	0.90	0.06	0.05-0.07	0.06	p<0.001 430.59	240	1.79	
	Inglês	0.92	0.90	0.06	0.05-0.07	0.06	p<0.001 241.70	120	2.01	
Chin et al. (2021)	6 fatores; 18itens	0.91	0.88	0.06	0.05-0.06	0.06	p<0.001			Sem dados
	Modelo alternativo - correlação entre os resíduos dos itens com no mesmo fator	0.92	0.90	0.05	0.05-0.06	0.06				Sem dados
Smohai et al. (2021)	Atletas de competição (N = 718)	0.92	0.89	0.06		0.07				Sem dados
	Atletas recreativos (N = 479)	0.94	0.92	0.06		0.06				Sem dados
Jelinek et al. (2021)	6 fatores; 18itens	0.91	0.89	0.08	0.06-0.09		255.35	120	2.13	Sem dados
	4 fatores; 18 itens: motivação autónoma (intrínseca, integrada e regulação identificada), introjectada, externa e amotivação	0.90	0.88	0.08	0.07-0.09		p<0.01 282.14	129	2.19	Sem dados
Rodrigues et al. (2021)	Modelo de 6 fatores correlacionados - desportos colectivos	0.92	0.90	0.08	0.07-0.08	0.06	785.75	120	6.55	A estrutura dos fatores do SMS-II é invariante entre desportos coletivos e individuais ($\Delta CFI < 0.01$)
	Modelo de 6 fatores correlacionados - desportos individuais	0.92	0.90	0.08	0.07-0.08	0.06	821.04	120	6.84	
	Modelo de 6 fatores correlacionados - homens	0.91	0.91	0.07	0.06- 0.08	0.05	1263.46	120	10.53	A estrutura dos fatores do SMS-II é invariante entre homens e mulheres ($\Delta CFI < 0.01$)
	Modelo de 6 fatores correlacionados - mulheres	0.91	0.90	0.08	0.07-0.08	0.06	p<0.001 961.10	120	8.01	
	Modelo de 6 fatores correlacionados - amostra total	0.91	0.90	0.08	0.07-0.09	0.08	p<0.001 1368.30	120	11.40	
Barreira et al. (2022)	Estudo 1 - modelo 1 (n=304)	0.88	0.85	0.09			386.52	120	3.22	Sem dados
	Estudo 1 - modelo 2 (índices de modificação e ajustamentos de covariâncias de rastreamento) (n=304)	0.94	0.92	0.06			p<0.001 262.19	116	2.26	Sem dados
	Estudo 2 - modelo 1 (n=441)	0.85	0.81	0.08			p<0.001 472.32	120	3.94	Sem dados
	Estudo 2 - modelo 2 (índices de modificação e ajustamentos de covariâncias de rastreamento) (n=441)	0.92	0.90	0.06			p<0.001 298.66	114	2.62	Sem dados
	Estudo 3 - modelo 1 (n=310)	0.89	0.86	0.07			p<0.001 319.75	120	2.66	Sem dados
	Estudo 3 - modelo 2 (índices de modificação e ajustamentos de covariâncias de rastreamento) (n=310)	0.90	0.87	0.07			p<0.001 310.82	118	2.66	Sem dados
Baaziz (2023)	6 fatores; 18itens	0.99	0.99	0.02	0.01-0.03	0.02	144.59	120	1.20	Avaliaram e verificaram a estabilidade temporal (4 semanas)
							p > 0.063			
Pereira et al. (2024)	6 fatores; 18itens	0.90	0.87	0.10		0.09	443.07	239	1.85	
	Modelo alternativo - eliminando 21 observações que se revelaram outliers; incluir trajetórias entre os resíduos dos pares de itens que incluíam o mesmo fator, nomeadamente, 3 e 17 (motivação intrínseca), 6 e 12 (regulação identificada), 7 e 16 (regulação introjetada), e 2 e 13 (amotivação)	0.95	0.93	0.06		0.05	p<0.001 264.19	239	1.11	A estrutura dos fatores mostrou invariância entre os géneros ($\Delta x^2 p > 0,05$) e a estabilidade temporal foi confirmada após 7 dias.

Tabela 6

Índices de ajustamento BRSQ e Invariância BRSQ

MODELOS		CFI	TLI	RMSEA	RMSEA90%CI	SRMR	X2	Graus de liberdade	X2/graus de liberdade	Invariância	
Lonsdale et al. (2008)	Estudo 1 – 8 factores; 32 itens N=382	0.96	0.96	0.05	0.04-0.05		854.62	382	2.24		
	Estudo 2 – BRSQ6 N=343	0.99	0.99	0.04	0.03-0.05		385.44	237	1.63	A estrutura de ambos os modelos (BRSQ6 e BRSQ8) foram invariantes entre os géneros (Δ CFI<0.01)	
	Estudo 2 – BRSQ8 N=343	0.97	0.97	0.03	0.03-0.05		593.55	436	1.36		
	Estudo 2 - modelo alternativo - criou um único fator EM controlado	Δ CFI=-0.02 Pior que BRSQ6	NA	NA	NA		240.92				
	Estudo 2 - modelo alternativo - a covariância dos factores identificados e integrados foi fixada em 1,0, mas a covariância entre os factores de regulação externa e introjetada, bem como todas as outras correlações interfactor foram estimadas	Δ CFI=-0.02 Pior que BRSQ6					97.68				
	Estudo 2 - modelo alternativo - as covariâncias da amotivação, da regulação externa e da regulação introjetada foram fixadas em 1,0, formando efetivamente um único fator de motivação não autodeterminada	Δ CFI=-0.04 Pior que BRSQ6					624.89				
	Estudo 2 - modelo alternativo - as covariâncias para a regulação identificada, regulação integrada e motivação intrínseca foram fixadas em 1,0, formando efetivamente um único fator de motivação autónoma	Δ CFI=-0.05 Pior que BRSQ6					740.87				
Estudo 3– BRSQ6	0.97	0.97	0.07	0.06-0.08		601.44	237	2.54			
Estudo 3– BRSQ8	0.97	0.97	0.06	0.06-0.07		982.15	436	2.25			
Viladrich, et al., (2011)	M1 - motivação extrínseca: regulação externa, introjetada, identificada e integrada	0.69	0.65	0.13			2546.99	246	10.35		
	6 factores; 24 itens Modelo de melhor ajustamento	0.92	0.91	0.07			815.41	237	3.44		
	Controlada (externa e introjetada) e Autónoma (identificada e integrada)	0.88	0.87	0.08			1129.16	246	4.59		
Moreno-Murcia et al. (2011)	8 factores - 36 itens	0.89	0.87	0.05		0.06	967.22				
	8 factores; 32 itens - foram correlacionados os seguintes erros: E11-E20 (fator: conhecimento de GI), E6-E24 e E6-E33 (identificado), E5-E23 (integrado), E16-E34 (introjetado), E17-E26 (fator: externo) e E8-E17 (externo). Modelo de melhor ajustamento	0.92	0.92	0.04		0.06	824.56				
Viladrich et al. (2013)	5 factores - sem regulação integrada	0.89	0.87	0.08	0.08-0.08		8616.48	800	1.02	A estrutura dos factores do modelo é invariante entre 5 países europeus (Δ CFI<0.01)	
Shokri et al., (2014)	6 factores	0.94	0.93	0.09			534.05	237	2.25		
	4 factores regulação intrínseca, integrada, identificada e controlada	0.93	0.92	0.09			586.61	246	2.38		
Hancox et al. (2015)	6 factores	0.95	0.94	0.07	0.06-0.07		1517.90	237	6.40	A estrutura dos factores do modelo é invariante entre diferentes níveis de dança (recreação; vocação), idades (<18anos; ≥18anos); género (Δ CFI < 0.01)	
	Modelo de melhor ajustamento						P<0.001				
	M2: im; extrínseco autónomo; extrínseco controlado; am Bom ajustamento, Δ CFI<0,01	0.95	0.95	0.06			1460.97	242	6.04		
	M3: im; extrínseco; AM Ajustamento não aceitável	Δ CFI=0.00	0.84	0.81	0.12		4514.57	245	18.43		
	M4: autónomo; extrínseco controlado; am Bom ajustamento, mas o valor de Δ CFI entre M4eM1>0,01, indicando que, em termos de validade fatorial, M1 é preferível	Δ CFI=-0.12	0.93	0.92	0.08		2187.10	244	8.96		
	M5: IM; IGelD; IJ; EX; AM	Δ CFI=-0.03	0.94	0.93	0.08		1890.03	242	7.81		
	M6: IM; IG; ID; IJeEX; AM	Δ CFI=-0.02	0.94	0.94	0.07		1718.18	243	7.07		
Tsitskari et al. (2015)	36 itens	0.58	0.56	1.80	0.25-0.27	1.804	6519.16	630	10.35		
Çetinkaya e Mutluer, (2018)	6 factores – 24 itens	0.97	0.97	0.06			753.78	237	1.20		
	6 factores – 24 itens	0.90	0.89	0.07	0.067-0.07	0.07	1308.0	237	5.51		
Monteiro et al., (2018)	Uma vez que o TLI não atingiu o valor de corte, o modelo foi reajustado com a eliminação de dois itens (regulação 11-integrada; regulação 15-introjetada) porque os itens apresentavam valores mais elevados de correlação com outros factores - não se verificaram melhorias pelo que não se justificava a eliminação	0.92	0.90	0.07	0.06-0.07	0.06	995.1	194	5.12		

Stenling et al., (2018)	M3: 2 factores de segunda ordem, 6 factores de primeira ordem e 24 itens	0.88	0.87	0.07	0.07-0.07	0.08	1536.5	257	6.22	Invariância temporal testada e comprovada num período de 5 meses ($\Delta CFI < 0.01$)
	M4: 2 factores de segunda ordem, 5 factores de primeira ordem e 20 itens (sem amotivação de primeira ordem)	0.88	0.86	0.08	0.08-0.09	0.09	1164.3	164	7.09	
	T1-5 factores - sem regulação integrada	0.95	0.94	0.04	0.03-0.05	0.05	260.06	160	1.63	
	T2-5 factores - sem regulação integrada	0.92	0.90	0.06	0.05-0.06	0.05	337.41	160	2.10	
Francisco et al., (2019)	6 factores; 12 itens	0.97	0.95	0.06	0.04-0.07	0.03	102.08	39	2.62	Testada e verificada a invariância temporal ($\Delta CFI < 0.01$)
Cece et al., (2019)	T1	0.94	0.93	0.04	0.03-0.04	0.05	304.98	160	1.91	
	T2	0.93	0.92	0.05	0.04-0.06	0.06	384.30	160	2.40	
	T3	0.94	0.93	0.05	0.04-0.06	0.06	315.06	160	1.97	
Guedes et al., (2019)	9 factores	0.94		0.05	0.04-0.06				1.87	A estrutura dos factores do modelo é invariante entre géneros e idades (14; 15 e 16; 17) ($\Delta CFI < 0.01$)
	6 factores	0.94		0.05	0.04-0.06				1.52	
	8 factores	0.94		0.07	0.06-0.08				1.96	
	9 factores	0.93		0.07		0.04	1528.31			
Filippos et al. (2019)	Modelo geral	0.91	0.90	0.08	0.07-0.08	0.06	2735.18	237	11.54	A estrutura dos factores do modelo é invariante entre géneros e diferentes tipos de desportos ($\Delta CFI < 0.01$)
Monteiro et al. (2019)	Homens	0.91	0.90	0.07	0.07-0.08	0.06	1687.76	237	7.12	
	Mulheres	0.91	0.90	0.08	0.08-0.09	0.06	1201.06	237	5.06	
	Futebol	0.91	0.90	0.07	0.06-0.07	0.06	816.41	237	3.44	
	Natação	0.92	0.90	0.08	0.07-0.09	0.06	1884.38	237	7.95	
	Basquetebol	0.92	0.90	0.08	0.07-0.09	0.06	703.94	237	2.97	
	Paradesporto	0.91	0.90	0.08	0.08-0.08	0.06	589.67	237	2.48	
Alexe et al. (2022)	Modelos de ordem primária: Intrínseca, extrínseca, amotivação	0.66	0.63	0.14	0.13-0.14	0.16	2969.36	249	11.93	
	Modelos de ordem primária: Motivação autónoma; motivação controlada; amotivação	0.88	0.86	0.08	0.08-0.09	0.06	1241.08	249	4.99	
	Modelos de ordem primária: Intrínseca; motivação extrínseca autónoma; motivação extrínseca controlada; amotivação	0.89	0.88	0.08	0.07-0.08	0.06	1135.16	246	4.61	
	Modelos de ordem primária: Intrínseca; regulação integrada e identificada;	0.90	0.88	0.08	0.07-0.08	0.06	1076.35	242	4.45	
	Modelos de ordem primária: Introjetada; externa; amotivação	0.90	0.89	0.08	0.07-0.08	0.05	1054.92	242	4.36	
	Modelos de ordem primária: Intrínseca; integrada; identificada; Introjetada e externa; amotivação	0.90	0.89	0.08	0.07-0.08	0.05	1054.92	242	4.36	
	Modelos de ordem primária: 6 factores	0.93	0.91	0.07	0.06-0.07	0.05	857.96	237	3.62	
	Modelos hierárquicos: Intrínseca; extrínseca; amotivação	0.81	0.78	0.10	0.09-0.12	0.15	1799.95	245	7.35	A estrutura dos factores do modelo é invariante entre diferentes idades (18-21 e 22-52anos) e desportos (individuais e coletivos) ($\Delta CFI < 0.01$)
	Modelos hierárquicos: Autónomo; controlado; amotivação	0.92	0.91	0.07	0.06-0.07	0.05	873.55	244	3.58	
Luo et al. (2024)	M1: 6 factores; bom ajustamento	0.98	0.97	0.04	0.03-0.05		382.17	237	1.61	
	M2: AM; Controlado; Autónomo	0.78	0.75	0.12	0.12-0.13		1566.67	249	6.29	
	M3: IM; IG; ID; IJ; EX; AM; Controlado; Autónomo; Bom ajustamento	0.93	0.93	0.07	0.06-0.08		637.36	232	2.75	
	M4: AM; EX; IJ; Autónomo; Controlado	0.88	0.86	0.09	0.08-0.09		955.45	244	3.92	
	M5: AM; ID; IG; IM; Autónomo e controlado;	0.80	0.77	0.12	0.11-0.12		1409.37	240	5.87	
	M6: AM; Controlado; ID; IG; IM	0.83	0.80	0.12	0.10-0.11		1264.80	242	5.23	
	M7: AM; EX; IT; Autónomo; Bom ajustamento	0.92	0.91	0.07	0.07-0.08		719.88	246	2.93	
	Mfinal: AM; EX; IT; Autónoma (sem o item 12 da regulação autónoma)	0.98	0.97	0.48	0.04-0.06		180.81	98	1.85	
	Mfinal homens	0.98	0.98	0.04	0.03-0.06		146.99	98		A estrutura dos factores do modelo é invariante entre diferentes género e nível desportivo (competição; profissional) ($\Delta CFI < 0.01$)
	Mfinal mulheres	0.93	0.91	0.08	0.06-0.10		157.48	98		
	Competição	0.97	0.96	0.06	0.04-0.08		141.81	98		
	Profissional	0.97	0.97	0.05	0.04-0.07		156.05	98		

Apêndice C

Tabelas relativas aos índices de ajustamento e invariância ambas as escalas

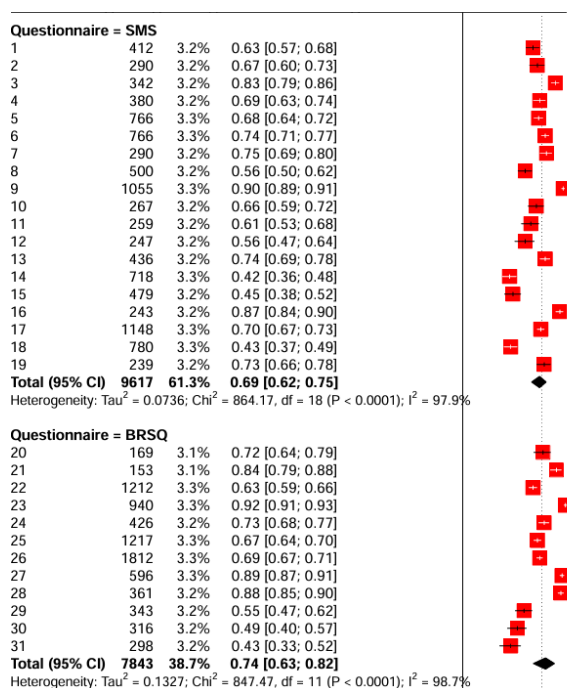


Figura 1

Efeito das correlações entre os fatores de motivação intrínseca e regulação integrada

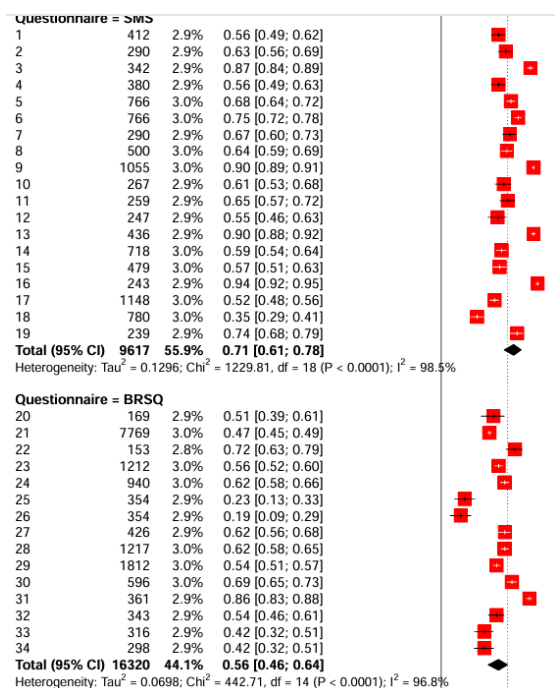


Figura 2

Efeito das correlações entre os fatores de motivação intrínseca e regulação identificada

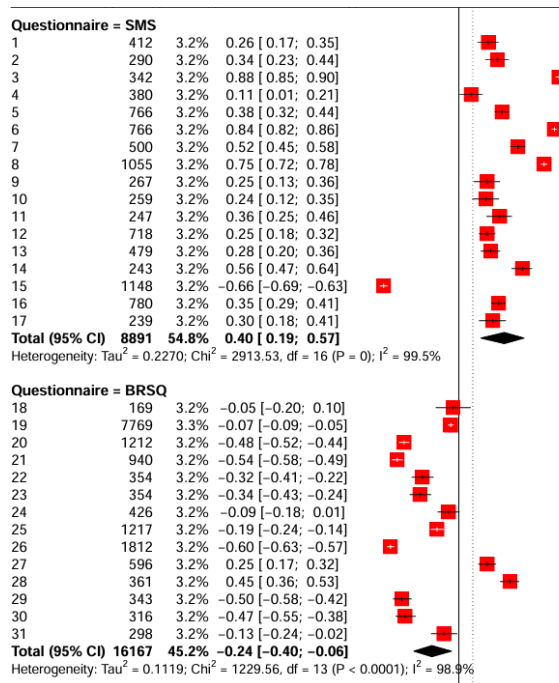


Figura 3

Efeito das correlações entre os fatores de motivação intrínseca e regulação introjetada

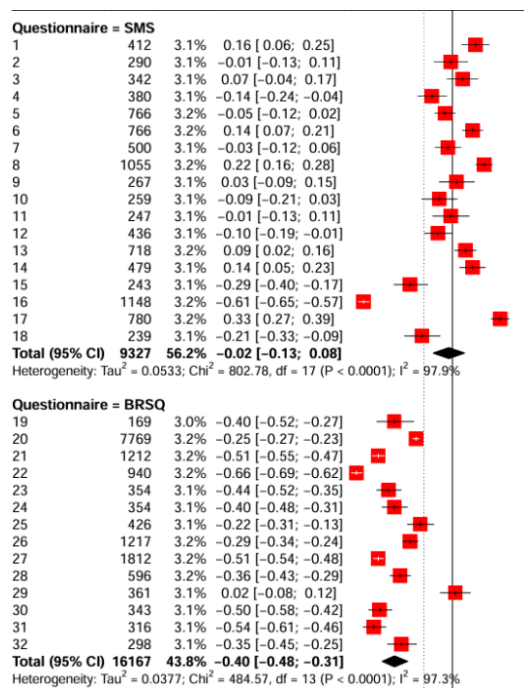


Figura 4

Efeito das correlações entre os fatores de motivação intrínseca e regulação externa

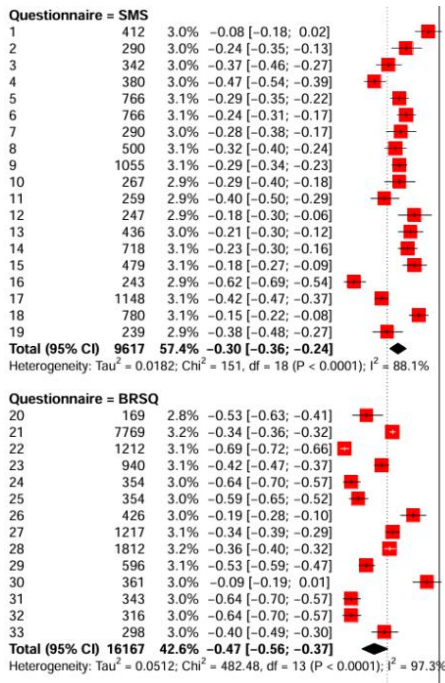


Figura 5

Efeito das correlações entre os fatores de motivação intrínseca e regulação amotivação

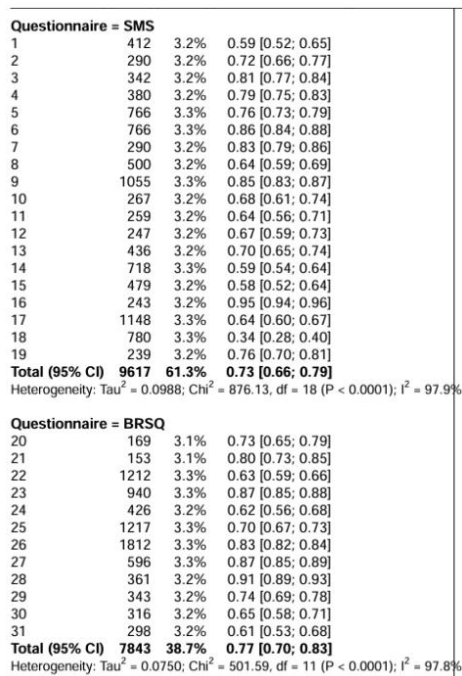


Figura 6

Efeito das correlações entre os fatores de regulação integrada e regulação identificada

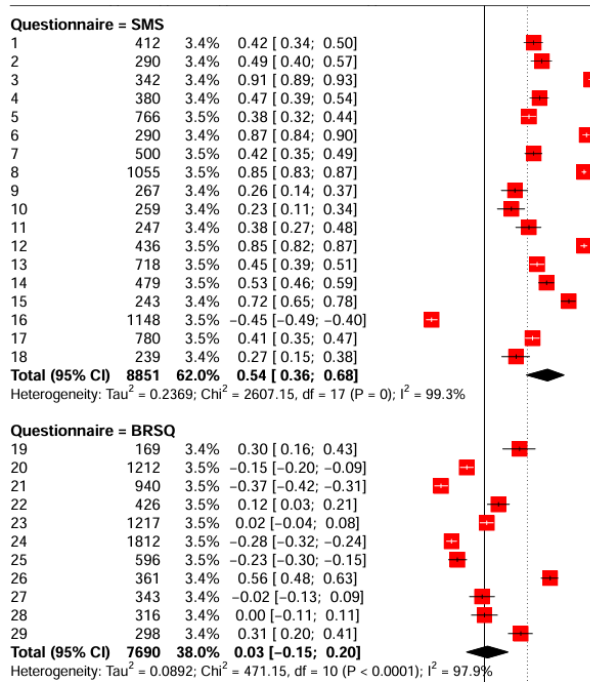


Figura 7

Efeito das correlações entre os fatores de regulação integrada e regulação introjetada

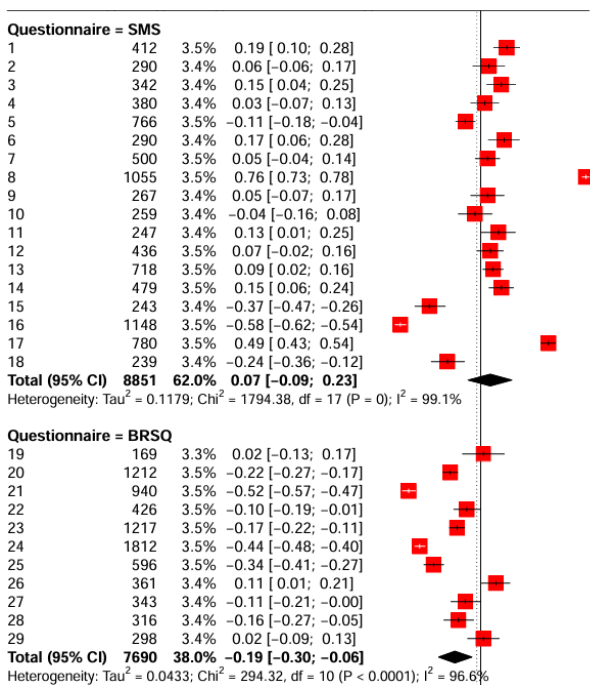


Figura 8

Efeito das correlações entre os fatores de regulação integrada e regulação externa

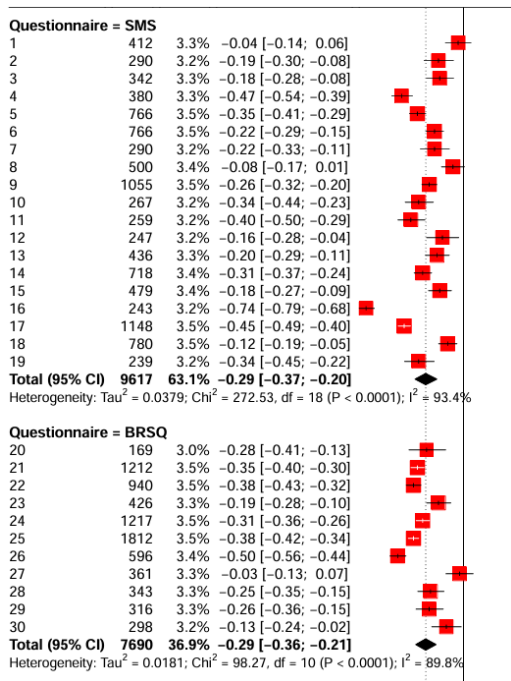


Figura 9

Efeito das correlações entre os fatores de regulação integrada e amotivação

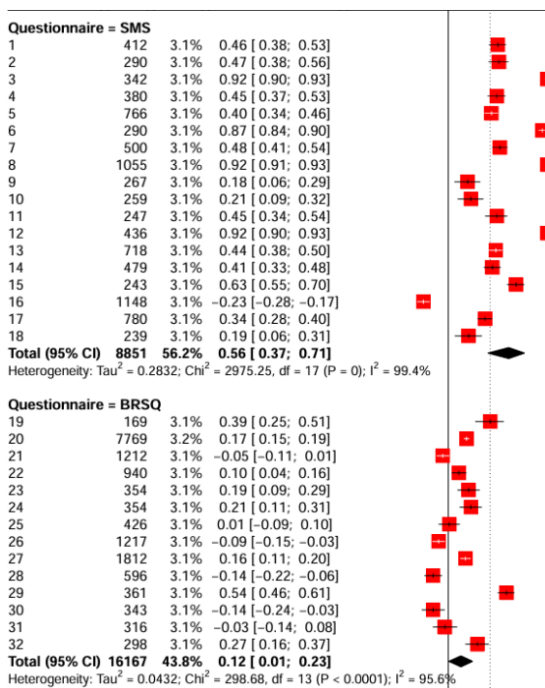


Figura 10

Efeito das correlações entre os fatores de regulação identificada e regulação introjetada

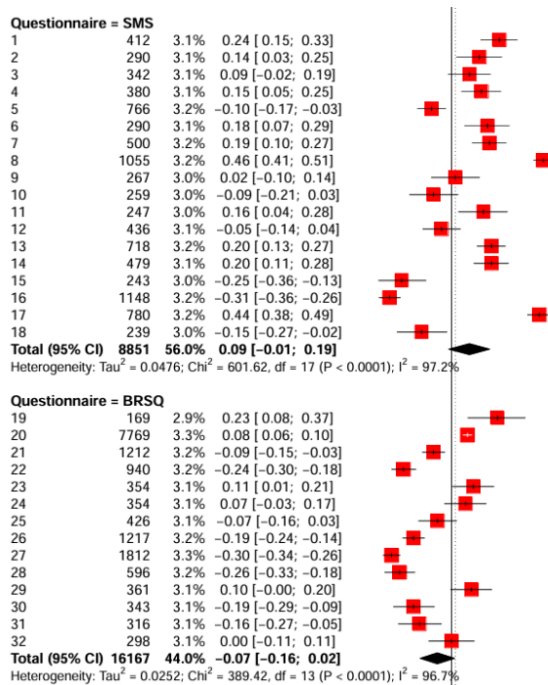


Figura 11

Efeito das correlações entre os fatores de regulação identificada e regulação externa

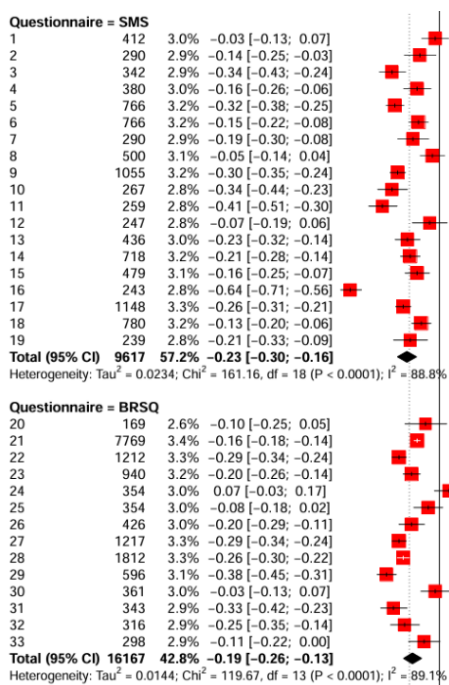


Figura 12

Efeito das correlações entre os fatores de regulação identificada e amotivação

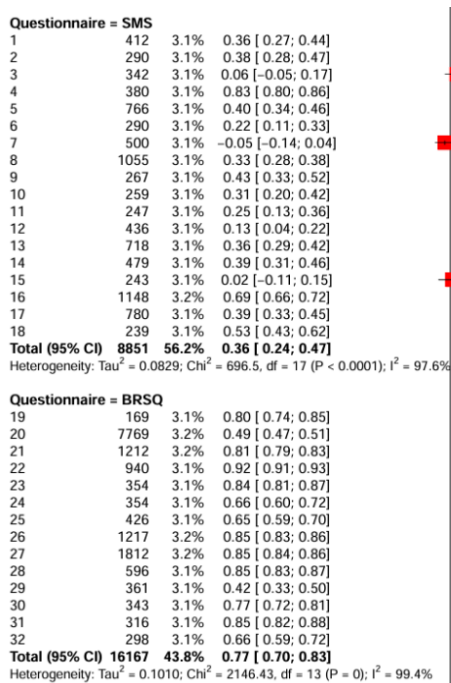


Figura 13

Efeito das correlações entre os fatores de regulação introjetada e regulação externa

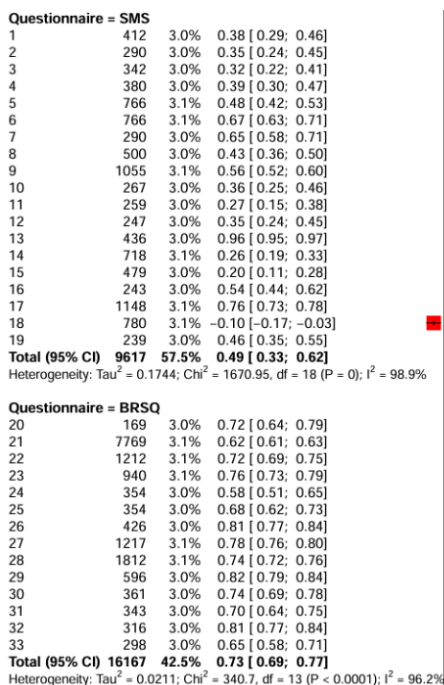


Figura 14

Efeito das correlações entre os fatores de regulação introjetada e amotivação

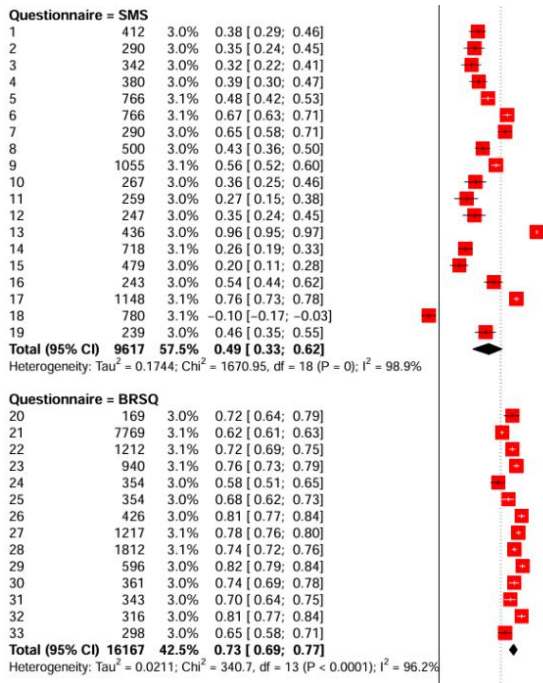


Figura 15

Efeito das correlações entre os fatores de regulação externa a e amotivação