

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ  
CURSO DE GRADUAÇÃO BACHAREL EM EDUCAÇÃO FÍSICA

SAYMON KENNEDY GOMES DO NASCIMENTO

A PERCEPÇÃO SUBJETIVA DO ESFORÇO (PSE) DA SESSÃO COMO UMA  
FORMA PRÁTICA E CONFIÁVEL DE CONTROLE DE CARGA NO FUTSAL: UMA  
REVISÃO NARRATIVA

MOSSORÓ – RN

2021

SAYMON KENNEDY GOMES DO NASCIMENTO

A PSE DA SESSÃO COMO UMA FORMA PRÁTICA E CONFIÁVEL DE  
CONTROLE DE CARGA NO FUTSAL: UMA REVISÃO NARRATIVA

Trabalho apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC-II), como requisito necessário para obtenção de nota, pela Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró.

Orientador: Esp. Alberto Assis Magalhães

MOSSORÓ – RN

2021

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró/RN – FACENE/RN.  
Catalogação da Publicação na Fonte. FACENE/RN – Biblioteca Sant'Ana.

N244p Nascimento, Saymon Kennedy Gomes do.

A percepção subjetiva do esforço (PSE) da sessão como uma forma prática e confiável de controle de carga no futsal: uma revisão narrativa / Saymon Kennedy Gomes do Nascimento. – Mossoró, 2021.

25 f. : il.

Orientador: Prof. Esp. Alberto Assis Magalhães.  
Monografia (Graduação em Educação Física) –  
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró.

1. PSE. 2. Futsal. 3. Carga. 4. Treinamento. I. Magalhães, Alberto Assis. II. Título.

CDU 796.33

SAYMON KENNEDY GOMES DO NASCIMENTO

A PSE DA SESSÃO COMO UMA FORMA PRÁTICA E CONFIÁVEL DE  
CONTROLE DE CARGA NO FUTSAL: UMA REVISÃO NARRATIVA

Monografia apresentada à Faculdade de  
Enfermagem Nova Esperança de Mossoró  
– FACENE/RN – como requisito obrigatório  
para obtenção do título de Bacharel em  
Educação Física.

Aprovado em 09 / 12 / 2021

Banca examinadora

---

Prof. Esp. Alberto Assis Magalhães – Orientador

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró – FACENE RN

---

Prof. Esp. Isau Dantas Morais – Membro

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró – FACENE RN

---

Prof. Esp. André Gustavo de Medeiros Matos – Membro

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró – FACENE RN

*In memoriam* de Maria Aprígida da Silva do Nascimento e a todas as pessoas que fizeram e fazem parte da minha caminhada.

## **Agradecimentos**

Aos meus pais que acreditaram em mim e são exemplos a serem seguidos.

Aos meus irmãos Kimberly e Robson, meus eternos amigos.

Ao professor especialista Alberto de Assis Magalhães, pela orientação e a segura amizade.

A minha noiva Dara, que está sempre ao meu lado.

Aos meus grandes amigos que sempre estiveram na torcida, em especial, Matheus, Thiago, Delanio, Deivison, Mateus, Breno e Maxe.

Aos companheiros conquistados na faculdade, em especial, Levi, Gustavo, Pedro, Rodhof e Isau.

Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o senhor, o seu Deus estará com você por onde você andar (Josué 1:9).

## RESUMO

O futsal é uma modalidade esportiva coletiva que surgiu devido a dificuldade de encontrar campos para a prática do futebol e, ao passar dos anos, acabou sendo, cada vez mais, desenvolvido até chegar ao profissionalismo. Mas para que este esporte chegasse ao alto rendimento, era necessário monitoramento das sessões de treinamento. Neste sentido, diferentes autores buscam analisar e evidenciar as formas de monitoramento das sessões de treinamento. Dito isto, o objetivo da presente pesquisa é analisar, por meio dos autores, a percepção subjetiva de esforço como forma prática e confiável no controle de carga da modalidade. O estudo trata de uma revisão narrativa com análise qualitativa. A metodologia utilizada na pesquisa é a bibliográfica, responsável por sintetizar estudos de outros autores acerca da temática tratada.

**Palavras-chave:** Pse; Futsal; Carga; Treinamento.

## **ABSTRACT**

Futsal is a collective sport that emerged due to the difficulty of finding fields for soccer practice and, over the years, it ended up being, more and more, developed until it reached professionalism. But for this sport to reach high performance, it was necessary to monitor the training sessions. In this sense, different authors seek to analyze and highlight the ways in which training sessions are monitored. That said, the objective of this research is to analyze, through the authors, the subjective perception of effort as a practical and reliable way to control the load of the modality. The study is a narrative review with qualitative analysis. The methodology used in the research is bibliographical, responsible for synthesizing studies by other authors on the topic addressed.

**Keywords:** Pse; Futsal; Load; Training.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PSE	Percepção Subjetiva de Esforço
CT	Carga de Treinamento
FC	Frequência Cardíaca
GPS	<i>Global Positioning System</i>
VO2Max	Volume de Oxigênio Máximo
FCMax	Frequência Cardíaca Máxima

## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO</b> .....	4
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	6
2.1 PSE DA SESSÃO E PERIODIZAÇÃO NO ESPORTE COLETIVO EM ESPECIAL O FUTSAL.....	6
2.1.1 Futsal e a preparação física .....	7
2.2 CARGA DE TREINAMENTO.....	8
2.3 CONTROLES DE CARGA .....	9
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	10
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	12
4.1 PSE DA SESSÃO .....	12
4.2 O USO DA PSE DA SESSÃO NO FUTSAL.....	14
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	15
<b>REFERENCIAS</b> .....	15

## 1.INTRODUÇÃO

O futsal é uma modalidade esportiva, coletiva, de contato e altamente dinâmica, na qual exige força, potência, velocidade, resistência e flexibilidade de seus praticantes. A cada ano esta modalidade cresce e torna-se cada vez mais competitiva, sendo assim de fundamental importância desenvolver as valências físicas para aumentar o rendimento individual e coletivo dos atletas praticantes (ANDRADE *et al.*, 2008).

A modalidade é um esporte predominantemente aeróbico que consiste em diversas ações de curta duração e altíssima intensidade intercaladas com breves períodos de recuperação do atleta. Em uma partida realizada são necessárias diversas ações explosivas como saltos, chutes, passes, dribles, divididas, sprints e diversas contrações musculares durante o jogo para manter o equilíbrio do corpo e o controle de bola em alguns momentos da partida (SOUZA, 2012).

No futsal brasileiro de alto rendimento, o calendário apresenta um período preparatório relativamente curto para o período competitivo, isso se dá pelo fato da inter temporada ser curta e por questões econômicas das equipes que protelam a contratação de jogadores com intuito de reduzir os gastos. Por conta do período curto de pré-temporada, fica difícil estabelecer uma preparação física adequada para o período competitivo, uma vez que o objetivo da pré-temporada é estabelecer a forma desportiva para que, posteriormente, essa seja mantida da melhor maneira possível durante a competição (FREITAS, 2011).

Para estabelecer uma boa forma física, a utilização da periodização adequada e o controle minucioso da Carga de Treinamento (CT) são de suma importância no desenvolvimento das capacidades psicofisiológicas dos atletas, pois essas possibilitam a manutenção da boa forma física durante toda temporada e além de gerar adaptações positivas nas valências físicas necessárias, conseqüentemente, mantendo um ótimo rendimento (FREITAS, 2009).

Pensando em uma periodização adequada e na prescrição de carga externa, sabemos que existe certa dificuldade de se quantificar carga externa no esporte coletivo em geral, e em especial o futsal, já que trabalha diversas capacidades físicas, além do aspecto tático e técnico, dificultando a quantificação em uma métrica.

Existem capacidades físicas que podem ser trabalhadas em aspecto coletivo, como é o caso da resistência especial, diferentemente da capacidade de força que

pode ser trabalhada em quadra e complementada na musculação, fazendo com que se torne uma capacidade física trabalhada de forma mais individual, além disso, não se pode esquecer que, durante toda a periodização os aspectos técnicos e táticos estão presentes no treinamento e a esses são destinados a maior parte do tempo dessas sessões de treinamento, pois é nela que ocorre o aperfeiçoamento das capacidades competitivas dos atletas (GOMES, 2009).

Esses aspectos de quantificação de carga podem ser superados pelo monitoramento da carga interna, a Frequência Cardíaca (FC) não é tão confiável por conta da sua variabilidade e por poder ser modificada por aspectos pessoais, o lactato sanguíneo poderia ser utilizado, mas é invasivo ao atleta e, de certa forma, pode gerar incomodo nele pela quantidade de repetições durante a temporada, o *Global Positioning System* (GPS) necessita de certo investimento que, algumas vezes, acaba se tornando inviável para algumas equipes de futsal, a Percepção Subjetiva do Esforço (PSE) da sessão se apresenta como a melhor estratégia pelo custo baixo, não invasivo e rápido, porém, ela deverá ser utilizada algumas vezes até que os atletas possam responder com precisão, isso fará com que a PSE se torne cada vez mais fidedigna. (NAKAMURA, 2010).

A utilização da PSE da sessão a partir do método proposto por Miloski *et al.* (2012), tem se apresentado uma forma eficaz para quantificar a carga de treinamento.

Neste método, a carga de treinamento é quantificada através do produto entre o valor obtido na escala de PSE modificada por Foster e colaboradores (1996), a escala CR-10, e o tempo de duração da sessão, encontrando-se um valor correspondente à carga de treinamento da sessão, em unidades arbitrárias (NAKAMURA, 2010).

“Para verificar a eficácia de determinado programa de treinamento torna-se necessário tanto quantificar precisamente a CT, bem como analisar o comportamento do desempenho do atleta ao longo da sessão, assim quando feito de forma correta acaba por gerar adaptações positivas ao atleta com consequentes melhoras no desempenho do mesmo, evitando adaptações negativas” (FREITAS; MILOSK; BARRA FILHO, 2012, p. 07).

Dessa forma, se torna cada vez mais necessário o estudo para a prescrição das sessões de treinamento, assim como microciclo, mesociclo e macrociclo, além de trazer o desenvolvimento da modalidade, visto que, uma vez que monitorada de forma eficaz, pode e deve auxiliar a prescrição dos treinamentos futuros.

Outro aspecto que merece ser falado sobre o controle de carga é durante o período competitivo, torna-se importante controlar a carga durante o período competitivo, levando em consideração a dificuldade dos adversários, intervalo entre os jogos e as viagens para as partidas. (FREITAS; MILOSK; BARRA FILHO, 2012).

Pensando nisso, é discutido quais as melhores estratégias e formas de controlar as cargas de um esporte coletivo em especial no futsal, que tem como praticantes, indivíduos heterogêneos que buscam a melhor performance individual e em grupo, além disso o futsal apresenta diversas capacidades físicas, dificultando o controle de carga em uma só métrica.

Dito isto, traçamos como objetivo geral desse estudo, analisar as evidências temáticas na literatura sobre a confiabilidade da PSE de sessão no controle de cargas no futsal. Tendo como objetivos específicos, verificar estratégia de busca através de fluxograma em levantamento em base de dados escolhidos, identificar através de estratégias de busca se a PSE da sessão consegue diferenciar a magnitude das cargas de treinamento nas diferentes fases. Também classificar a cargas dos microciclos através da PSE da sessão e discutir se a PSE da sessão é uma métrica de controle a prescrição da carga de treinamento durante os microciclos competitivos.

Esse trabalho possibilitará em um aprofundamento teórico sobre questões pertinentes em relação ao controle de carga em esportes coletivos, principalmente o futsal, sendo assim, gerando mais pesquisas e fontes de consultas sobre o tema em questão.

Socialmente esta pesquisa poderá trazer contribuição para os profissionais da área, para que esses tenham melhor acerto no momento de prescrição, uma vez que levará em consideração o estado atual dos atletas e como eles se sentiram durante as sessões de treinos passada.

Minha motivação pessoal para realização desta pesquisa, associa-se ao fato do trabalho com o esporte, o que culmina em um sentimento de buscar cada vez mais entender sobre o cenário do futsal.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 PSE DA SESSÃO E PERIODIZAÇÃO NO ESPORTE COLETIVO EM ESPECIAL O FUTSAL**

Neste capítulo decorreremos sobre o futsal, trazendo subsídios da utilização da PSE como controle de carga, sua importância e seu uso na periodização, além de discorrer sobre o método no futsal.

### 2.1.1 Futsal e a preparação física

A origem do Futsal tem duas versões sobre o seu surgimento, e assim como em outros esportes, há divergências quanto à sua criação. Há uma, a mais aceita, que diz que o Futebol de Salão começou a ser praticado no Uruguai, por volta de 1930, por frequentadores da Associação Cristã de Moços (ACM), em Montevideu, no Uruguai. Nessa época, havia uma grande dificuldade em encontrar campos de futebol livres para se poder praticar; com isso, frequentadores dessa agremiação esportiva começaram a jogar as suas “peladas” nas quadras de basquete e hóquei. No início, jogavam-se com cinco, seis ou sete jogadores em cada equipe, mas logo foi definido o número de cinco jogadores para cada equipe, assim como as bolas de crina vegetal, serragem ou cortiça, que logo tiveram seu tamanho diminuído e peso aumentado. O Futebol de Salão passou a ser conhecido como “o esporte da bola pesada” (CARVALHO, 2017).

Na outra versão, defendida principalmente pelos brasileiros, amantes desse esporte, o Futebol de Salão foi inventado por volta de 1940 por pessoas que frequentavam a ACM brasileira, localizada em São Paulo, pelos mesmos motivos da versão uruguaia, ou seja, dificuldade em achar campos de futebol livres para poder jogar; por conta disso, as “peladas” começaram a ser realizadas em quadras. Para a versão brasileira, coube ao Brasil as primeiras regras, enquanto no Uruguai praticava-se apenas uma “pelada” (PINTO, 2017).

Segundo Alves (2017 p.9)

“O futsal é uma modalidade esportiva que exige força, potência, velocidade, resistência e flexibilidade de seus praticantes. Estes componentes são passíveis de melhora frente a um programa de treinamento planejado, caracterizado pela aplicação de cargas externas (i. e. número de repetições, duração das sessões, sobrecarga) de forma sistemática. E que a preparação física é primordial para o alto desempenho”.

A preparação física de um atleta requer que os treinamentos se aproximem o máximo possível da demanda necessária do esporte, ou seja, quanto mais próxima da realidade que o praticante vai necessitar para seu desempenho competitivo, isso

faz com que os treinadores compreendam as características do desporto partido das análises físicas e fisiológicas do jogo. Entender e compreender as cargas durante os treinamentos e jogos são necessários para a prescrição mais adequada do programa de treinamento (POLITO, 2019).

A preparação física de um atleta de futsal baseia-se no treinamento desportivo, ou seja, consiste em atividades sistematizadas, pensadas e organizadas de forma que tais atividades busquem o desenvolvimento e refinamento das valências físicas que são necessárias para o jogo (FREITAS, 2012)

A sistematização do programa de treinamento necessita de uma periodização precisa, assim como também de um controle de carga adequado para que seja possível uma prescrição mais assertiva durante todos os períodos, portanto, o controle de carga passa a ser de fundamental importância sendo o divisor entre o progresso e o regresso das valências físicas do atleta (GOMES, 2009).

O futsal tem por característica ser um esporte de altíssima intensidade, intermitente e de atividade acíclica, além de demandar velocidade de corrida, resistência muscular e necessitar também de valências como força para chutes, arranques, agilidade para as trocas de direção rápidas e *sprints* repetidas vezes durante todo o período do jogo, isso é oriundo das ilimitadas substituições permitidas pelo esporte, a fim de acreditar que a intensidade do jogo se mantenha alta durante todo o período de prática dos atletas, além de manter o desempenho dos mesmos (NUNES, 2012).

O futsal, em sua prática, exige uma grande demanda física, com curtas pausas de recuperação para os atletas, durante uma partida atingem cerca de 90% a 75% da Frequência Cardíaca Máxima (FCMáx) e do Consumo Máximo de Oxigênio (VO2Máx) apresentando elevada capacidade do metabolismo aeróbio-anaeróbio. (SANCHES, 2020).

Sabendo que o esporte é caracterizado pela alta intensidade e estresse durante a prática da modalidade, torna-se de grande importância o monitoramento das cargas percebidas pelos atletas, assim como o *feedback*, a fim de entender qual a carga adequada para as sessões de treinamento (DAL MAZ, 2020).

## 2.2 CARGA DE TREINAMENTO

Entende-se que carga de treinamento é uma medida quantitativa de determinado trabalho aplicado, essa mesma medida é dividida em conceito de carga externa, de carga interna e de carga psicológica. A primeira se refere ao trabalho realizado pelo atleta, a segunda, ao efeito causado no organismo do atleta e a terceira, corresponde a como o atleta vê de forma psicológica o trabalho realizado (GOMES, 2009).

Nos esportes coletivos os atletas treinam de forma grupal em grande parte do tempo para o aperfeiçoamento e desenvolvimento da parte técnica e tática do esporte, porém, esses treinamentos também demandam uma parte física. Nesse caso, os atletas são expostos a cargas externas de treinamentos similares, entretanto, as cargas internas podem ser diferentes para cada indivíduo (MILOSKI, 2012).

Segundo Gomes, (2009, p. 77)

“As cargas podem ser de orientação seletiva e complexa. As cargas de orientação seletiva estão predominantemente ligadas à influência sobre um sistema funcional que assegura o nível de manifestação de tal ou qual qualidade ou capacidade. As cargas de orientação complexa prevêm a garantia de trabalho de dois ou mais sistemas funcionais. É necessário considerar que não se pode assegurar, com os meios de treinamento desportivos, a influência seletiva rígida sobre certo órgão ou sistema funcional. Qualquer ação motora envolve, no seu funcionamento, os mais diversos mecanismos reguladores e executivos”.

No treinamento desportivo não podemos assegurar a utilização de apenas um sistema funcional, tendo em vista que qualquer atividade motora envolve não só um, mas diversos mecanismos reguladores para que possa ser realizada determinada atividade. (SANCHES, 2020).

O treinamento é uma atividade sistematizada proposta para gerar adaptações positivas sobre o corpo de um atleta/grupo, essas alterações podem ser funcionais, metabólicas e/ou morfológicas. Existem diversos modelos que explicam as diferentes adaptações geradas pelo treinamento, dentre elas existe a premissa que as adaptações são causadas pela carga de treinamento interna e externa.

### 2.3 CONTROLES DE CARGA

O controle de carga permite que os efeitos negativos de um treinamento sejam minimizados, pois a intenção do mesmo é monitorar e controlar a carga de treino. Aguiar (2020) enfatiza que esse procedimento permite com que o rendimento dos

atletas seja mantido, de forma que eles consigam se preservar e reder esportivamente o máximo possível.

As cargas de treinamento devem sempre estar sendo ajustadas de acordo com o período em que o atleta/grupo se encontra. A busca do equilíbrio das cargas é importante e ao mesmo tempo complexo, pois podem ser influenciadas por fatores de estresse internos e externos, assim, tornando seu controle necessário, a fim de gerar adaptações positivas e ao mesmo tempo evitar a aparição de lesões. (TIBANA, 2017).

Thiengo (2013) relatou que a organização de carga no futsal, através do método de carga seletiva aplicada, teve melhor índices em testes como: salto horizontal, Yo-Yo e *Running-based Anaerobic Sprint Test* (RAST), melhorando assim, o resultado da equipe.

Nakamura *et al.* (2010) salientam que quando fala-se em cargas, não pode-se apenas considerar as internas, mas também as externas, pois é necessário saber os números de repetições realizadas nos exercícios, os quilômetros que cada atleta percorre, entre outros. Os autores ainda enfatizam que essas informações são relevantes por causa da qualidade, quantidade e período no qual os treinamentos ocorrem.

No estudo de Muller (2018) ficou claro que, depois de realizados treinos com atletas, cargas diferentes de escores foram identificadas, sobretudo, quando estes encontravam-se em posições distintas no jogo. O autor ainda considerou, em sua pesquisa, que aos profissionais que acompanham os atletas, torna-se imprescindível uma devida distribuição de cargas, visando a não lesão do atleta ou mesmo o estado de pouco performance.

Devido à complexidade das ações em esportes coletivos, tem-se observado certa dificuldade na quantificação da carga de treinamento dessas modalidades. Nesse sentido, Freitas (2011) enfatiza a utilização da PSE da sessão, como uma ferramenta simples e eficaz para quantificação da carga de treinamento, inclusive, em esportes coletivos, facilitando assim o seu controle.

### **3. METODOLOGIA**

No que diz respeito a abordagem da pesquisa, a mesma será qualitativa, pois na concepção de Lakatos e Marconi (2011) a abordagem qualitativa relaciona-se a

uma pesquisa que busca interpretar um fenômeno de maneira detalhada, através de observação e análise, para posteriormente ser descrito em palavras.

No nosso cenário a abordagem qualitativa se adequa pois teremos que responder nossas perguntas norteadoras através de recursos bibliográficos como: Artigos científicos, revistas científicas, livros, trabalhos de conclusão de curso, dissertação de mestrado e teses de doutorado e interpretar e conforme nossas hipóteses.

Ainda segundo Lakatos (2011) a abordagem qualitativa busca interpretação e conclusão em dados descritivos, tem como plano aberto e flexível definir uma realidade de forma complexa e contextualizada.

A revisão bibliográfica é feita usando diversos arquivos já publicados sobre o assunto abordado. De acordo com Lakatos e Marconi (2011), a revisão bibliográfica faz utilização de livros, revistas, artigos, dissertações, entre outros meios para se chegar a finalidade do estudo. O objetivo é permite que o pesquisador consiga desenvolver seu trabalho, através do contato com materiais escritos, pois estes é que permitem a análise dos assuntos tratados.

É importante salientar que a revisão bibliográfica trata-se de uma pesquisa secundária, pois as informações abordadas já foram analisadas por outros profissionais da literatura. Porém, outro método de usa, sendo este considerado primário, pois nunca foi analisado, que a análise documental (GIL, 2002).

No caso deste projeto, o método se torna relevante porque consegue atender a um dos objetivos traçados nesse estudo, que é analisar quais as evidências científicas apresentadas sobre a PSE como uma forma prática e confiável de controlar a carga dos períodos de treinamento do futsal e responder nosso objetivo geral.

Como técnica de coleta de dados, iremos utilizar a análise documental. Segundo Severino (2008) a análise documental se utiliza de documentos de informações já prontas acerca do assunto tratado, além disso, Gil (2002) enfatiza que essa busca tem o intuito de apresentar dados na pesquisa que ainda não foram investigados por outros pesquisadores.

Vale lembrar que para a consideração dos estudos selecionados para a pesquisa serão selecionados de forma tradicional, sem critérios prévios artigos científicos, revistas científicas, livros, trabalhos de conclusão de curso, dissertações de mestrado, tese de doutorado e afins.

Essa análise é viável para o estudo porque um dos objetivos, busca analisar quais as evidências científica apresentada sobre a PSE da sessão no treinamento do futsal na literatura e interpretar segundo os objetivos e hipóteses formuladas no projeto.

Com relação a análise dos dados, será utilizado uma análise de conteúdo, que de acordo com Bardin (2011) trata-se de técnicas e procedimentos sistemáticos, que visam a descrição de informações concernentes a temática tratada.

Mesmo sabendo que essa análise pode ser realizada por meio tanto quantitativo quanto qualitativo, nesse caso será feita acerca da segunda opção, como anteriormente já foi conceituado. Bardin (2011) ainda enfatiza que o processo compreende três fases, sendo elas: a pré-análise, a exploração do material, e por fim, o tratamento dos resultados: inferência e interpretação.

Será utilizada essa técnica, pois teremos de analisar na literatura informações que possam responder os objetivos de acordo com o entendimento dos pesquisadores.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **4.1 PSE DA SESSÃO**

A PSE é compreendida como a junção de sinais enviados pela musculatura e articulações que são interpretados pelo córtex sensorial e, isso faz com que, reproduzam uma percepção geral do esforço aplicado para realização de determinada atividade. Esse modelo propõe que a PSE é formada a partir da interpretação dos estímulos aplicados, por meio do mecanismo de *feedback* (NAKAMURA, 2010).

Segundo Polito (2019), visando que o atleta atinja devida performance, se fique prevenido quanto a lesões e doença, é relevante a utilização de marcadores psicológicos, para seu monitoramento. O método da PSE proposto por Foster *et al.* (1996) teve a intenção de se quantificar cargas de treinamento a partir da utilização do mesmo, sendo sua metodologia fácil e simples de ser aplicada, já que consiste em uma interrogação simples.

Após 30 minutos do encerramento da atividade praticada, os atletas respondem o seguinte questionamento: 'Como foi a sua sessão de treino?' A resposta deve se dar baseada em uma escala numerada de 0 a 10 e o avaliador deve sempre orientar o atleta avaliado a apontar um descritor e só depois apontar uma numeração

(NAKAMURA *et al.*, 2010). Entendendo esse cenário, vale a apresentação detalhada de como a avaliação da PSE acontece, conforme é pontuado no quadro 1.

Quadro 1 – Escala da PSE

TAXA	DESCRIÇÃO
0	Nenhum esforço (Repouso)
1	Muito Fraco
2	Fraco
3	Moderado
4	Um pouco Forte
5	Forte
6	x
7	Muito Forte
8	
9	x
10	Esforço Máximo

Fonte: Foster *et al.*, 2001

Ou seja, a magnitude da carga interna calculado, levando em consideração a multiplicação do valor em escala *versus* a quantidade de minutos de uma sessão de treinamento. (SILVA, 2015).

Santa Cruz *et al.* (2016), discorrem que quando fala-se sobre o uso do PSE da sessão, sabe-se que essa garante que seja quantificada devidamente a carga interna do treinamento. Os autores ainda afirmam que o método compreende relação com métodos que garantem o cuidado com a frequência cardíaca dos atletas.

Cabe saber que a carga de cada treinamento, quando estabelecido a partir do método de PSE da sessão, compreende uma multiplicação de escores, que inclui o treinamento intermitente de um atleta, ou seja, o seu aquecimento, os esforços que realiza e ainda a volta calma do corpo durante as pausas que realiza (NAKAMURA *et al.* 2010).

No estudo de Freitas, Miloski e Bara Filho, (2012) ficou claro que, quando usado o método PSE nos treinamentos dos atletas, o seu desempenho melhorou consideravelmente.

#### 4.2 O USO DA PSE DA SESSÃO NO FUTSAL.

O controle de carga no futsal é relevante para garantir que os profissionais tenham o maior rendimento possível durante um treinamento ou partida de futsal. Entretanto, Thorpe *et al.*, (2016) discorrem que é necessário identificar as capacidades internas de cada indivíduo, através da interpretação de suas habilidades.

Bourdon *et al.*, (2017) enfatizam que a multidisciplinariedade utilizada pelos treinadores para acompanhar a trajetória de seus atletas tem apresentado determinantes nas competições que estes participam. De acordo com os autores, as diversas ferramentas utilizadas permitem o processo de minimizações de doenças e lesões.

Simoni *et al.* (2019) também afirmam que todo estímulo de treinamento, seja ele, físico, técnico, tático ou psicológico, gera estresse no organismo do atleta, sendo assim considerado uma carga de treinamento, os mesmos também afirmam que quanto maior a intensidade e o volume de treinamento da sessão, maior será a carga aplicada ao atleta, aumentando a sua percepção de esforço sobre a sessão em questão.

Impellizzeri *et al.* (2004) discorrem que, o controle de carga de treinamento dos atletas tem sido importante porque auxilia no monitoramento das cargas que cada profissional suporta, pois adaptações são necessárias para que os efeitos sejam positivos.

Freitas (2012) relata que o método de PSE se mostrou eficaz na coleta das cargas de treinamento nas sessões de treino de futsal, acarretando em uma melhora no rendimento dos atletas. O autor ainda corrobora com a utilização da PSE da sessão como forma de monitoramento de CT, sendo este, um método simples, eficaz e de baixo custo financeiro, viável para as equipes da modalidade esportiva citada.

Alves (2017) vai corrobora com às ideias de Freitas (2012), quando afirma que a utilização da PSE no monitoramento das CT pode diminuir a incidência de lesões dos atletas, além de ser uma ferramenta fidedigna, confiável, não invasiva, simples e de baixo custo.

Souza (2012) afirma que atletas com diferentes níveis de condicionamento físico podem apontar diferentes pontuações na escala de PSE para um mesmo treinamento e ainda assim, é uma ferramenta positiva para auxiliar treinadores e preparadores físicos, tendo em vista que a mesma busca o *feedback* pessoal de cada atleta.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo expôs a importância de controlar as CT de atletas de futsal através da percepção subjetiva de esforço, buscando também mostrar que essa ferramenta é prática e confiável como meio de carga de treinamento Carga de Treinamento.

O presente estudo apresenta ainda a importância do conhecimento do futsal e seus tipos de treinamento e a forma de aplicação da PSE na modalidade esportiva, além do conhecimento das cargas que devem ser aplicadas durante os períodos de treinamento, tendo em vista que a modalidade tem grande número de jogos em um curto período de dias, dificultando bastante a recuperação dos atletas, além de dificultar o controle de carga entre os treinamentos e jogos.

Ao analisar os artigos foi possível perceber que a PSE passa um feedback positivo, pois apresenta ser a ferramenta mais acessível e confiável de ser utilizada, tendo em vista que não exige tanto financeiramente, além de não ser invasivo aos atletas e a baixa variabilidade, uma vez que problemas pessoais não irão interferir na coleta de dados.

## REFERENCIAS

AGUIAR, I. D. O. **A percepção subjetiva de esforço como controle carga no futebol: revisão sistemática**. 2020. Tese de Doutorado. Disponível em: [http://repositorio.unifametro.edu.br/jspui/bitstream/123456789/265/1/ITALO%20DOUGLAS%20LIVEIRA%20DE%20AGUIAR\\_TCC.pdf](http://repositorio.unifametro.edu.br/jspui/bitstream/123456789/265/1/ITALO%20DOUGLAS%20LIVEIRA%20DE%20AGUIAR_TCC.pdf). Acesso em 21 mai. 2021.

ALVES, R. C. **Monitoramento da carga interna de treinamento durante um período competitivo de futsal**. 2017. 37f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.

ANDRADE, N. L.; MASCARENHAS, L. P. G.; ROCHA, R. E. R. **Impacto do treinamento periodizado sobre a aptidão física em jogadores de futsal**

**masculino na categoria sub-20.** R. Min. Educ. Fís. Viçosa, v. 16, n. 1, p. 23-35, 2008.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011.

BOURDON, P. C.; CARDINALE, M.; MURRAY, A.; *et al.* **Monitoring Athlete Training 80 Loads: Consensus Statement.** *International Journal of Sports Physiology and Performance*, v. 12, n. Suppl 2, p. S2-161-S2-170, 2017.

DAL MAZ, GABRIELA; TARTARUGA, M. P. **Carga interna de treinamento e resposta de bem-estar em atletas profissionais de futsal.** *Revista Brasileira de Futsal e Futebol.* São Paulo. Vol. 12. Num. 49. p. 428-433. 2020.

FOSTER, C. **Monitoring training in athletes with reference to overtraining syndrome.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Hagerstown. Vol. 30. Num. 7, p. 1164- 1168, 1998.

FOSTER, C.; FLORHAUG, J. A.; FRANKLIN, J.; GOTTSCHALL, L.; HROVATIN, L.A.; PARKER, S.; DOLESHAL, P.; DODGE, C. **A new approach to monitoring exercise training.** *Journal of Strength and Conditioning Research.* Vol. 15. Num.1. p.109-115. 2001.

FREITAS, D. S.; MIRANDA, R.; BARA FILHO, M. **Marcadores psicológico, fisiológico e bioquímico para determinação dos efeitos da carga de treino e do overtraining.** *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano.* Florianópolis. Vol. 11. Num. 4. p. 457-465. 2009.

FREITAS, V. H.; MILOSKI, B.; BARA FILHO, M. **Quantificação da carga de treinamento através do método da percepção subjetiva do esforço da sessão e desempenho no futsal.** *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano.* Florianópolis, v.14, n.1, p. 73-82, 2012.

GABBETT, T. J. **The training-injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder?** *Br. J. SportsMed.* 2016; 50: 273–280. doi: 10.1136 / bjsports-2016-095788.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, A. C. **Treinamento desportivo: estruturação e periodização.** 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 276 p.

GOMES, Antônio Carlos. **Treinamento desportivo [recurso eletrônico] :** estruturação e periodização. 2.ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : Artmed, 2009.

IMPELLIZZERI, F. M. *et al.* **Use of RPE-based training load in soccer.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v.36, n.6, p.1042-7, 2004.

IMPELLIZZERI, F. M.; RAMPININI, E.; MARCORA, S. M. **Physiological assessment of aerobic training in soccer**. *Journal of Sports Sciences*, v. 23, n. 6, p. 583–592, jun. 2005.

LAKATOS E. M.; MARCONI M. A. **Metodologia científica** 6. Ed. – São Paulo: Atlas, 2011.

MILOSKI, B.; FREITAS, V. H.; BARA FILHO, M. G. **Monitoramento da carga interna de treinamento em jogadores de futsal ao longo de uma temporada**. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desenvolvimento Humano*, 14(6):671-679, 2012.

MÜLLER, C. L. **Correlação entre percepção subjetiva do esforço e potência de membros inferiores em atletas de futebol**. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2021. Disponível em: [http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/7923/1/CT\\_COEFI\\_2018\\_2\\_22.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/7923/1/CT_COEFI_2018_2_22.pdf). Acesso em 20 mai. 2021.

NAKAMURA, F. Y.; MOREIRA, A.; AOKI, M. S. **Monitoramento da carga de treinamento: a percepção subjetiva do esforço da sessão é um método confiável?** *Revista da Educação Física/UEM*, v. 21, n. 1, p. 1–11, 27 mar. 2010.

NUNES, R. F. H. *et al.* Comparação de indicadores físicos e fisiológicos entre atletas profissionais de futsal e futebol. *Motriz: Revista de Educação Física*, v. 18, n. 1, p. 104–112, mar. 2012.

OLIVEIRA, R. S. de *et al.* **Efeito da organização da carga de treinamento nas capacidades biomotoras durante uma temporada em atletas de futsal**. 2017. Disponível em: [http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/325744/1/Oliveira\\_RicardoStochiDe\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/325744/1/Oliveira_RicardoStochiDe_M.pdf). Acesso em: mai. 2021.

PINTO, Renan Cavalcanti. **A influência do futsal nas aulas de Educação Física escolar no desenvolvimento social dos alunos: experiências que deram e não deram certo**. 2017. Disponível em: [https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/689/1/MONOGRAFIA\\_InfluenciaFutsalAulas.pdf](https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/689/1/MONOGRAFIA_InfluenciaFutsalAulas.pdf). Acesso em: 15 dez. 2021.

POLITO, L. F. T.; FIGUEIRA JUNIOR, A. J.; BRANDÃO, M. R. F. **Manual do treinamento do futsal contemporâneo**. 1 ed. São Paulo: Manole, 2019. 272 p.

SANCHES, Pedro Henrique Cangiani *et al.* **Perfil funcional de atletas de futsal feminino de elite no início da temporada**. Universidade Federal de Santa Catarina, 2020. Disponível em: [https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/218658/TCC\\_PedroSanches\\_assinado\\_assinado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/218658/TCC_PedroSanches_assinado_assinado.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 12 dez. 2021.

SANTA CRUZ, R. A. R.; CAMPOS, F. A. D.; GOMES, I. C. B.; PELLEGRINOTTI, I. L. **Percepção subjetiva do esforço em jogos oficiais de Futsal**. *R. bras. Ci. e Mov*; v.24, n. 1, p. 80-85, 2016. Disponível em:

<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/5813/4262>. Acesso em 01 mai. 2021.

SILVA, J. F. F. C. *et al.* **Comparação de dois métodos de quantificação de carga interna de treinamento em idosos.** 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/136630/000859849.pdf?sequenc e=1>. Acesso em 02 mai. 2021.

SIMONI, T. A.; ANDRADE, T. A. **Características perceptuais e de carga de treinamento de jovens atletas de futebol.** Revista Brasileira de Futsal e Futebol. São Paulo. Vol. 11. Num. 42. p. 70-76. 2019.

TIBANA, R. A.; SOUSA, N. M. F.; PRESTES, J. **Crossfit training load quantification through session-rate of perceived exertion: A case study and review.** Rev. Bras. Ciencia Mov.; 25 :5–13. 2017.

TIBANA, R. A.; SOUSA, N. M. F.; PRESTES, J. **Programas de condicionamento extremo: planejamento e princípios.** 1. ed. São Paulo: Manole, 2017. 152 p.

THIENGO, C. R.; TALAMONI, G. A.; DA SILVA, R. N. B. **Efeito do modelo de periodização com cargas seletivas sobre capacidades motoras durante um mesociclo preparatório em jogadores de futsal.** Rev. Bras. Ciênc. Esporte, Florianópolis, v. 35, n. 4, p. 1035-1050, 2013.

THORPE, R. T.; STRUDWICK, A. J.; BUCHHEIT, M.; ATKINSON, G.; DRUST, B.; GREGSON, C. **Acompanhamento do status de fadiga matinal nas semanas de treinamento da temporada em jogadores de futebol de elite.** Int J Sports Physiol Perform; v. 11, n. 7, p. 947–95, 2016.