

UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU
Programa de Pós-Graduação em Educação Física

Daniela Lopes Angelo

**CLIMA *EMPOWERING* E *DISEMPOWERING*: NECESSIDADES PSICOLÓGICAS
BÁSICAS, MOTIVAÇÃO, INTENÇÃO DE CONTINUAR E BEM-ESTAR EM
JOGADORES DE *LEAGUE OF LEGENDS***

São Paulo
2021

Daniela Lopes Angelo

**CLIMA *EMPOWERING* E *DISEMPOWERING*: NECESSIDADES PSICOLÓGICAS
BÁSICAS, MOTIVAÇÃO, INTENÇÃO DE CONTINUAR E BEM-ESTAR EM
JOGADORES DE *LEAGUE OF LEGENDS***

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação da
Universidade São Judas Tadeu como parte dos
requisitos para obtenção do título de Doutora em
Educação Física.

Área de Concentração: Educação Física

Orientadora: Profa. Dra. Maria Regina Brandão

São Paulo

2021

Daniela Lopes Angelo

**CLIMA *EMPOWERING* E *DISEMPOWERING*: NECESSIDADES PSICOLÓGICAS
BÁSICAS, MOTIVAÇÃO, INTENÇÃO DE CONTINUAR E BEM-ESTAR EM
JOGADORES DE *LEAGUE OF LEGENDS***

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação da
Universidade São Judas Tadeu como parte dos
requisitos para obtenção do título de Doutora em
Educação Física.

Área de Concentração: Educação Física

Aprovada em: 26/05/2021

Banca examinadora:

Titulares: Prof. (a) Dr.(a) Maria Regina Ferreira Brandão – orientadora
Prof. Dr. Daniel Alvarez Pires
Prof. Dr. José Maria Montiel
Prof. Dr. Gilberto Laurentino
Prof. Dr. Diógenes de Souza Bido

São Paulo
2021

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca
da Universidade São Judas Tadeu**

Bibliotecária: Adriana Aparecida Magalhães - CRB 8/10264

Angelo, Daniela Lopes.
A584c *Clima Empowering e Disempowering: necessidades psicológicas básicas, motivação, intenção de continuar e bem-estar em jogadores de League of Legends* / Daniela Lopes Angelo. - São Paulo, 2021.
f. 185: il.; 30 cm.

Orientadora: Maria Regina Ferreira Brandão
Tese (doutorado) – Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2021.

1. Clima motivacional. 2. Psicologia do Esporte. 3. Bem-estar. 4. Treinador. I. Brandão, Maria Regina Ferreira. II. Universidade São Judas Tadeu, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação Física. III. Título.

CDD 22 – 796

*Ao Prof. Dr. Hermano Tavares, por seus ensinamentos fundamentais na
minha caminhada até aqui e que mudaram minha visão de mundo.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Prof. Dra. Maria Regina Brandão, minha orientadora e amiga, por aceitar me orientar e fazê-lo de forma tão *empowering*.

Ao Prof. Dr. Diógenes Bido, cujas habilidades estatísticas admiro profundamente, agradeço não só pelas sugestões feitas na banca de qualificação, que contribuíram para a melhora deste trabalho, mas também pela paciência em responder tão prontamente minhas milhares de dúvidas, com respostas sempre acompanhadas de um capítulo de livro e algumas referências e, principalmente, por compartilhar comigo uma biblioteca inteira de livros sobre modelagem por equações estruturais.

Ao meu amor, Mauro Gamil, por me apoiar em todos os meus planos.

À Mariana Corrêa, pela inestimável ajuda na coleta de dados, e ao Marcelo Villas Boas (Marcelinho), por estar sempre pronto para ajudar quando precisamos.

Agradeço também às secretárias da pós-graduação, Sheila e Mariana; a todos do nosso grupo de pesquisa; à Universidade São Judas Tadeu – USJT; e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES pela concessão da bolsa de estudo que me ajudou a realizar essa pesquisa.

RESUMO

Recentemente, a habilidade de jogar *videogames* levou à profissionalização da atividade na forma de “*eSports*” (esportes eletrônicos). Apesar da popularidade dos *eSports*, sabe-se pouco sobre seus jogadores profissionais na perspectiva psicológica. Em vista da importância do ambiente criado pelo treinador nos processos motivacionais dos atletas, este estudo teve o objetivo de investigar as características ambientais, sociais e motivacionais que favorecem jogadores de *League of Legends* (LoL) em ambientes competitivos de *eSport*, à luz das Teorias da Autodeterminação (TAD) e dos Objetivos de Realização (TOR). Para atingir tal objetivo, oito instrumentos psicométricos foram adaptados ao contexto e testados em 217 jogadores de LoL, sendo 142 amadores e 75 profissionais. As propriedades psicométricas dos instrumentos apresentaram bons índices de ajustes e adequada confiabilidade, levando à formação das variáveis latentes que compuseram os modelos estruturais utilizados para analisar os participantes. Ao comparar jogadores amadores e profissionais, a análise de invariância mostrou que os grupos não eram equivalentes e, para dar continuidade as análises, do grupo de jogadores amadores foi excluído do modelo estrutural avaliado. Foram testadas quatorze hipóteses, das quais, sete se confirmaram. O clima *empowering* foi preditor da satisfação das necessidades psicológicas básicas e influenciou indiretamente a motivação autônoma. A satisfação das necessidades psicológicas teve impacto significativo tanto na motivação autônoma quanto na falta de motivação que, por sua vez, explicou 56% da variância do bem-estar e da intenção futura de continuar jogando. O clima *disempowering* foi preditor da frustração das necessidades psicológicas básicas mas, a frustração não impactou significativamente na motivação autônoma ou na falta de motivação. Os resultados obtidos dão suporte a TAD e a TOR no contexto do *eSport*, por demonstrarem a importância do contexto social no desenvolvimento positivo, refletido nos efeitos diretos e indiretos do clima motivacional criado pelo treinador em jogadores profissionais de LoL.

Palavras-chave: Clima motivacional; Psicologia do Esporte; Bem-estar; Treinador; Esporte Eletrônico.

ABSTRACT

Recently, the skills to play games has led to the professionalization of the activity in the form of 'eSports' (electronic sports). Despite the popularity of eSports, little is known about its professional players from a psychological perspective. In view of the importance of the coach-created environment in the athletes' motivational processes, this study aims to investigate the environmental, social and motivational characteristics that favor League of Legends (LoL) players in competitive eSport environments, in light of the Self-Determination Theory (SDT) and Achievement Goal Theory (AGT). To this end, eight psychometric instruments were adapted to eSport and tested on 217 LoL players, being 142 amateurs and 75 professionals. The psychometric properties showed good-fit-indexes and adequate reliability, leading to the formation of the latent variables that composed the structural models used to analyze the participants. When comparing amateur and professional players, an invariance analysis showed that the groups were not equivalent and, to continue the analyses, the group of amateur players was excluded from the structural model. Fourteen hypotheses were tested, of which seven were confirmed. The empowering climate was a predictor of basic psychological need satisfaction and indirectly influenced autonomous motivation. The need satisfaction had a significant impact on both autonomous motivation and on lack of motivation, which, in turn, explained 56% of the variance of well-being and future intention to keep playing. The disempowering climate was a predictor of psychological need frustration but, frustration did not significantly impact autonomous motivation or lack of motivation. The results obtained support SDT and AGT in the context of eSport, as they demonstrate the importance of the social context in positive development, reflected in the direct and indirect effects of the motivational climate coach-created in professional LoL players.

Keywords: Motivational Climate; Sport Psychology; Well-being; Coach; Electronic Sport.

Lista de Tabelas

Tabela 1	Descrição dos Participantes	63
Tabela 2	Estatísticas descritivas dos itens do EDMCQ	76
Tabela 3a	Resultados de mensuração do EDMCQ no nível das VLs de 1ª ordem	78
Tabela 3b	Resultados de mensuração do EDMCQ no nível das VL de 2ª ordem	79
Tabela 4	Estatísticas descritivas dos itens das escalas de Autonomia, Competência e Boas Relações Sociais	80
Tabela 5	Descrição dos itens da Escala de Motivação no Esporte II	84
Tabela 6a	Resultados de mensuração da SMS-II no nível das VLs de 1ª ordem	86
Tabela 6b	Resultados de mensuração da SMS-II no nível das VL de 2ª ordem	86
Tabela 7	Descrição dos itens da Escala de Satisfação com a Vida	87
Tabela 8	Estatísticas descritivas dos itens da escala de Frustração das NPBs.....	88
Tabela 9	Descrição dos itens dos itens da escala de Intenção Futura de Continuar	90
Tabela 10	Variáveis do estudo e instrumentos de medição	92
Tabela 11	Comparação entre jogadores profissionais e universitários de <i>League of Legends</i> ...	93
Tabela 12	Quartis, média, desvio padrão, coeficiente de variação e comparação de escores médios das variáveis latentes em jogadores profissionais e universitários	94
Tabela 13	Matriz de cargas fatoriais (<i>crossloadings</i>) M1.....	100
Tabela 14	Matriz de correlações entre as variáveis latentes e valores da qualidade de ajuste do modelo M1.....	101
Tabela 15	Invariância composicional	102
Tabela 16	Matriz de cargas fatoriais (<i>crossloadings</i>) M1 em jogadores profissionais.....	104
Tabela 17	Matriz de correlações e qualidade de ajuste M1 em jogadores profissionais	105
Tabela 18	Resultado do modelo estrutural M1 em jogadores profissionais	107
Tabela 19	Matriz de cargas fatoriais (<i>crossloadings</i>) M2	110
Tabela 20	Matriz de correlações entre as variáveis latentes e valores da qualidade de ajuste do modelo M2	111
Tabela 21a	Resultado do modelo estrutural M2	112
Tabela 21b	Relevância preditiva do modelo M2	112
Tabela 22	Resultado do efeito moderador do tempo de jogo, idade e tempo como profissional na relação SNPB →MA	114
Tabela 23	Matriz de cargas fatoriais (<i>crossloadings</i>) M3	118

Tabela 24	Matriz de correlações entre as variáveis latentes e valores da qualidade de ajuste do modelo M3	119
Tabela 25a	Resultado do modelo estrutural M3	120
Tabela 25b	Relevância preditiva do modelo	120
Tabela 26	Resultado do efeito moderador do tempo de jogo, idade e tempo como profissional na relação FNPB → AM	121
Tabela 27	Matriz de cargas fatoriais (<i>crossloadings</i>) M4	126
Tabela 28	Matriz de correlações entre as variáveis latentes e valores da qualidade de ajuste do modelo M4	127
Tabela 29a	Resultado do modelo estrutural M4	128
Tabela 29b	Relevância preditiva do modelo M4	128
Tabela 30	Hipóteses confirmadas e rejeitadas dos modelos M1, M2, M3 e M4	129

Lista de Figuras

Figura 1	<i>Summoner's Rift</i> – mapa mais popular do <i>League of Legends</i>	38
Figura 2	Conceituação do clima motivacional integrando princípios e conceitos da TOR e da TAD	45
Figura 3a	Exemplo de modelo de equação estrutural	52
Figura 3b	Exemplos de modelos reflexivos e formativos	54
Figura 4	Modelo de medição para a EDMCQ incluindo estimativas de parâmetros	78
Figura 5	Modelo de medição da Escala de Autonomia Percebida no Esporte	81
Figura 6	Modelo de medição da Escala de Competência Percebida	82
Figura 7	Modelo de medição da Escala de Boas Relações Sociais	83
Figura 8	Modelo de medição para a SMS-II	85
Figura 9	Modelo de medição para a Escala de Satisfação com a Vida	87
Figura 10	Modelo de medição para a Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas.....	89
Figura 11	Modelo de medição para a Intenção Futura de Continuar jogando.....	91
Figura 12	Modelo de componentes hierárquicos	97
Figura 13	Modelo M1 e hipóteses do estudo	98
Figura 14	Modelo M1 em jogadores profissionais	103
Figura 15	Hipóteses do Modelo M2	108
Figura 16	Modelo M2 com os indicadores e suas respectivas cargas fatoriais	109
Figura 17	Mapa importância-desempenho (ou mapa de prioridade)	113
Figura 18	Gráfico do efeito moderador da idade, tempo de jogo e tempo como profissional nas relações: na SNPB → MA	115
Figura 19	Modelo M3 e hipóteses	117
Figura 20	Modelo M2 com os indicadores e suas respectivas cargas fatoriais	118
Figura 21	Gráfico do efeito moderador da idade, tempo de jogo e tempo como profissional na relação: FNPB → AM	122
Figura 22	Modelo M4 e hipóteses	124
Figura 23	Modelo M4 com os indicadores e suas respectivas cargas fatoriais	125

Lista de Abreviaturas

AFs - Análises Fatoriais	IFC - Intenção Futura de Continuar
AGFI - <i>Adjusted Goodness-of-Fit Index</i>	INTE - Integrada
AM – Amotivação	INTR - Intrínseca
AS - Apoio à Autonomia	Ku - Curtose
AVE - Variância Média Extraída	LoL – <i>League of Legends</i>
BE - Bem-estar	LUE - Liga Universitária de <i>eSports</i>
CBLoL - Campeonato Brasileiro de <i>League of Legends</i>	M – Média
CB-SEM - <i>Covariance Based-Structural Equation Modeling</i>	ML - <i>Maximum Likelihood</i>
CFA - <i>Confirmatory Factor Analysis</i>	MOBA - <i>Multiplayer Online Battle Arena</i>
CFI - <i>Comparative Fit Index</i>	NFI - <i>Normed Fit Index</i>
CO - Controle	NNFI - <i>Nonnormed Fit index</i>
CR - Confiabilidade Composta	NPBs - Necessidades Psicológicas Básicas
DIS - <i>Disempowering</i>	PLS-SEM - <i>Partial Least Squares - Structural Equation Modeling</i>
DP - Desvio Padrão	PNFI - <i>Parsimony Normed Fit Index</i>
EDMCQ- <i>Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire</i>	Q ² - Precisão do modelo ajustado de <i>Stone-Geisser</i>
EFA - <i>Exploratory Factor Analysis</i>	R ² - R-quadrado
EI - Orientação para o Ego	RMSEA - <i>Root Mean Square Error of Approximation</i>
EMP - <i>Empowering</i>	S-AUT - Satisfação de Autonomia
ESV - Escala de Satisfação com a Vida	S-COM - Satisfação de Competência
f ² - Tamanho de efeito da importância relativa dos preditores (Cohen)	SEM - <i>Structural Equation Modeling</i>
F-AUT - (ou FAD) Frustração de Autonomia	Sk - Assimetria
F-COM - (ou FCO) Frustração de Competência	SMS-II - <i>Sport Motivational Scale II</i>
FNPB - Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas	SNPB - Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas
F-REL - (ou FRE) Frustração de Boas Relações Sociais	S-REL - Satisfação de Boas Relações Sociais
GH - <i>Gaming House</i>	SRMR - <i>Standardized Root Mean Square Residual</i>
gl - Grau de liberdade	SS - Suporte Social
IDEN - Identificada	SWL - <i>Satisfaction With Life Scale</i>

TAD - Teoria da Autodeterminação

TI - Orientação para tarefa

TLI - *Tucker-Lewis Index*

TOR - Teoria dos Objetivos de Realização

USJT - Universidade São Judas Tadeu

VIF - Fator de Inflação de Variância

VL - Variável Latente

VO - Variável Observada

WLSMV - *Mean-and variance-adjusted
weighted least squares*

χ^2 - qui-quadrado

SUMÁRIO

PREFÁCIO	17
1 INTRODUÇÃO	20
1.1 Objetivo geral	26
1.2 Objetivos específicos	26
1.3 Hipóteses	27
2 REVISÃO DA LITERATURA	29
2.1 O fenômeno <i>eSport</i> e sua legitimidade como “Esporte”	29
2.2 O <i>League of Legends</i>	31
2.3 O jogador profissional de <i>League of Legends</i>	33
2.4 Teoria da Autodeterminação	36
2.4.1 Microteoria das Necessidades Psicológicas Básicas	39
2.4.1.1 <i>Necessidade Psicológica Básica de Autonomia</i>	39
2.4.1.2 <i>Necessidade Psicológica Básica de Relações Sociais</i>	40
2.4.1.3 <i>Necessidade Psicológica Básica de Competência</i>	41
2.4.2 Clima Motivacional do Treinador a partir da Teoria da Autodeterminação	42
2.5 Teoria dos Objetivos de Realização	44
2.5.1 Clima Motivacional do Treinador a partir da Teoria dos Objetivos de Realização	45
2.6 Modelo conceitual do clima <i>Empowering</i> e <i>Disempowering</i>	47
2.7 Modelagem de equação estrutural	50
2.7.1 Estimativa de relações entre múltiplos construtos	51
2.7.2 Análise fatorial confirmatória	53
2.7.2.1 <i>Métodos de estimação para CFA</i>	55
2.7.2.2 <i>Crítérios de ajuste para a CFA</i>	56
2.7.3 CB-SEM e PLS-SEM	58
2.7.3.1 <i>Adequação do modelo de medição</i>	60
2.7.3.2 <i>Avaliação do modelo estrutural</i>	61
3 MÉTODO	62
3.1 Participantes	62

3.1.1 Critérios de inclusão	64
3.1.2 Critérios de exclusão	64
3.2 Coleta de dados e instrumentos	64
3.2.1 Questionário de dados demográficos da amostra	65
3.2.2 Clima motivacional <i>Empowering</i> e <i>Disempowering</i>	65
3.2.3 Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas	66
3.2.3.1 <i>Autonomia Percebida</i>	66
3.2.3.2 <i>Competência Percebida</i>	66
3.2.3.3 <i>Escala de Boas Relações Sociais</i>	67
3.2.4 Escala de Motivação no Esporte II	67
3.2.5 Escala de Satisfação com a Vida	68
3.2.6 Escala de Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas	68
3.2.7 Escala de Intenção Futura de Continuar	69
3.3 Análise de dados	70
3.3.1 Seção I	70
3.3.2 Seção II	71
4 RESULTADOS	73
4.1 Seção I	73
4.1.1 Adaptação e validação dos instrumentos psicométricos para o eSport.....	73
4.1.1.1 <i>Clima Motivacional Empowering e Disempowering</i>	75
4.1.1.2 <i>Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas</i>	79
4.1.1.3 <i>Escala de Motivação no Esporte II</i>	83
4.1.1.4 <i>Escala de Satisfação com a Vida</i>	86
4.1.1.5 <i>Escala de Frustração das Necessidade Psicológicas Básicas</i>	88
4.1.1.6 <i>Escala de Intenção Futura de Continuar</i>	90
4.1.2 Formação dos itens e das variáveis latentes	91
4.2 Seção II	93
a) <i>Comparação entre os jogadores</i>	93
b) <i>Apresentação dos modelos estruturais</i>	95
4.2.1 Modelo completo (M1).....	97
4.2.1.1 <i>Avaliação do modelo de mensuração M1</i>	99
4.2.1.2 <i>Análise multigrupo</i>	101

4.2.1.3 Avaliação do modelo de mensuração M1 com jogadores profissionais.....	102
4.2.1.4 Avaliação do modelo estrutural M1	105
4.2.2 Modelo M2.....	108
4.2.2.1 Avaliação do modelo de mensuração M2	109
4.2.2.2 Avaliação do modelo estrutural M2	111
4.2.2.3 Variáveis de controle modelo M2	113
4.2.3 Modelo M3	117
4.2.3.1 Avaliação do modelo de mensuração M3.....	117
4.2.3.2 Avaliação do modelo estrutural M3	119
4.2.3.3 Variáveis de controle modelo M3	121
4.2.4 Modelo M4	124
4.2.4.1 Avaliação do modelo de mensuração M4.....	125
4.2.4.2 Avaliação do modelo estrutural M4	127
5 DISCUSSÃO.....	130
5.1 Limitações e sugestões	136
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	138
REFERÊNCIAS.....	139
GLOSSÁRIO	154
APÊNDICE A – Questionário final	156
APÊNDICE B – Resultado do efeito moderador das variáveis de controle (M2)	163
APÊNDICE C – Resultado do efeito moderador das variáveis de controle (M3)	164
ANEXO A – Parecer substanciado do CEP (CAAE)	165
ANEXO B – Termo de consentimento livre e esclarecido	167
ANEXO C – Artigo	168

PREFÁCIO

Embora esta tese não tenha sido “sobre”, mas “com” atletas de *League of Legends* (LoL), é importante contextualizar a população estudada e justificar “o porquê” de uma amostra diferente daquelas que usualmente se utilizam para conduzir estudos em Psicologia do Esporte. Algumas investigações partem de uma ideia ou tema específico e, então, o pesquisador busca uma amostra dentro dos critérios propostos na metodologia. No presente estudo, a ideia inicial foi estudar os jogadores profissionais de *eSport* e verificar as semelhanças e diferenças psicológicas entre estes e os atletas tradicionais. Essa ideia inicial acabou sendo descartada por vários motivos. Primeiro, porque muitas pessoas, tais como jornalistas, já estavam escrevendo sobre isso. A pesquisa seria basicamente descritiva e os referenciais teóricos seriam jornais, revistas, televisão, *podcasts* e *blogs*. Segundo, porque avaliar semelhanças e diferenças psicológicas talvez não fizesse sentido, uma vez que sempre haverá diferenças e semelhanças entre subgrupos (por exemplo, Nia e Ali Besharat [2010] encontraram diferenças significativas nas características de personalidade entre atletas de esportes individuais e coletivos, ambos tradicionais). Por último, porque esse tipo de investigação estaria mais próxima dos estudos em psicologia social/comportamental do que de estudos em Psicologia do Esporte.

No início desta pesquisa, em 2017, o conhecimento sobre jogadores de *eSport* era muito limitado e ainda se discutia sobre a sua legitimidade como modalidade esportiva. Ainda que muitos pensem que o *eSport* não pode ser comparado aos esportes tradicionais sob nenhum aspecto, os jogos eletrônicos têm se tornado uma prática esportiva relevante, tanto em sua organização, na esfera profissional, quanto nas questões que desperta no âmbito acadêmico (Borsato, Brasil, Volski, Oliveira & Souza, 2020). Hoje, os *eSports* são objeto de investigação acadêmica, porém os estudos na área da Psicologia do Esporte ainda são incipientes e, por isso, foi necessário fazer uma considerável investigação no próprio ambiente “*eSportivo*” para definir qual seria o foco do estudo.

Logo na Introdução, descrevemos como se iniciou a investigação. Todo o processo inicial foi documentado, incluindo as entrevistas com os jogadores profissionais, técnicos, psicólogos e donos de time, que foram gravadas em áudio para uso posterior. As entrevistas foram gravadas

porque se pretendia fazer uma análise qualitativa desse material, que acabou não sendo utilizado, servindo apenas para compreensão do pesquisador a respeito da população a ser estudada e auxiliando no desenvolvimento de um tema relevante.

De fato, o processo de investigação foi parte importante da pesquisa. Entender o funcionamento das “engrenagens” do *eSport* foi importantíssimo, e não se teria como fazê-lo sem a pesquisa inicial. Conhecer não só o jogo, mas também o contexto ambiental em que esses atletas estão inseridos foi fundamental na decisão de utilizar a conceituação do clima motivacional do treinador.

Toda essa investigação inicial relatada teria sido desnecessária caso a pesquisadora já tivesse um conhecimento prévio sobre o *eSport*. Ao entrar em contato com autores de estudos sobre o *eSport*, descobriu-se que alguns deles já estavam inseridos nesse contexto antes da pesquisa, como, por exemplo, Rafael Pereira (Pereira, Wilwert & Takase, 2016), psicólogo de uma das melhores equipes de LoL do Brasil, e Vitor S. Vitturi (2020), que chegou bem perto de se tornar um jogador profissional de LoL.

Após uma imersão no mundo “*eSportivo*”, descobriu-se que o *eSport* é muito amplo e que a pesquisa deveria ser direcionada a um jogo específico. O *League of Legends* foi eleito porque, na época, era um dos jogos com mais infraestrutura organizacional e física e, provavelmente, o único que tinha treinador nas equipes profissionais. As equipes de LoL foram as primeiras a contratar treinadores estrangeiros, talvez porque, no Brasil, ainda não havia pessoas experientes ou preparadas para exercer essa função (mesmo em 2021, cerca de 80% das equipes profissionais têm técnicos estrangeiros). Então, foi proposto um estudo sobre o clima motivacional do treinador com o respaldo de duas teorias amplamente utilizadas no contexto esportivo, a saber, a Teoria da Autodeterminação elaborada por Deci & Ryan (1985) e a Teoria dos Objetivos de Realização desenvolvida por Nicholls, Cheung, Lauer e Patashnick (1989) e Ames (1992). Ao definir que o clima motivacional do treinador seria o foco do estudo, optou-se por dar prioridade às análises quantitativas, em especial aos modelos estruturais, uma vez que o entendimento das teorias motivacionais, incluindo os estudos sobre o clima motivacional do treinador, avançou consideravelmente desde que os pesquisadores começaram a elaborar modelos preditivos para abordar as mudanças psicológicas que comprometem o desempenho do atleta (Jowett et al., 2017).

Avaliar jogadores profissionais e amadores para compará-los ou avaliá-los como um grupo único foi uma decisão tomada bem no início da pesquisa. Mas, ao se aprofundar no contexto em que esses atletas estão inseridos, foi possível verificar que as diferenças entre jogadores profissionais e amadores eram muitas. O clima ambiental no contexto do *eSport* profissional talvez seja mais próximo ao esporte tradicional, ainda que amador, do que ao *eSport* amador (universitário, no presente estudo). O esporte amador tradicional conta com técnicos que normalmente têm formação acadêmica, vasta experiência no esporte, e em quem os atletas respeitam e obedecem. No *eSport* universitário, o técnico é um aluno, ou seja, um colega de turma e não alguém que o jogador se sente compelido a respeitar e obedecer. O “técnico” no *eSport* universitário, com poucas exceções, é menos um técnico do que uma pessoa que resolve os problemas do time (por exemplo, reivindica junto à universidade uma sala equipada para o uso do time, pede auxílio financeiro quando precisa viajar para torneio, manda fazer os uniformes etc.).

Assim, incluir jogadores amadores e profissionais de LoL em um mesmo modelo teórico não fazia muito sentido. Essa avaliação pessoal foi fundamental na decisão de excluir os amadores e avaliar apenas os profissionais. Os jogadores amadores universitários poderiam ter sido avaliados separadamente, caso os treinadores representassem figuras de autoridade, como ocorre no *eSport* profissional e no esporte tradicional (profissional ou amador). Para os jogadores universitários avaliados, o treinador não representa essa figura de autoridade descrita nas teorias. Por esses motivos, optou-se por excluir os jogadores universitários do conjunto de dados e testar modelos teóricos apenas com o conjunto de dados de jogadores profissionais de LoL.

Inúmeros estudos avaliaram a percepção do clima motivacional do treinador em atletas de modalidades tradicionais utilizando modelos estruturais, mas nenhum estudo foi conduzido com uma amostra composta por jogadores profissionais de *eSport*. Assim, por ser uma temática muito estudada, mas inédita para o *eSport*, supõem-se que implicações práticas possam ser extraídas das descobertas mais relevantes feitas aqui.

1 INTRODUÇÃO

Em 1971, Nolan Bushnell e Ted Dabney elaboraram o primeiro jogo eletrônico que permitia ao jogador controlar uma nave espacial que deveria se desviar de tiros e atirar em naves inimigas para destruí-las. O jogo não foi um sucesso comercial pois, de acordo com os criadores, era difícil aprendê-lo. No ano seguinte, a dupla fundou a empresa Atari e criou o “Pong”, um jogo que simulava uma partida de tênis jogada da perspectiva aérea, que se tornou um sucesso, abrindo espaço para toda uma geração de videogames. O “Pong” era de fácil compreensão e a dificuldade aumentava progressivamente. Quando o jogador dominava a primeira etapa, passava para a segunda (que era um pouco mais difícil que a anterior) e assim por diante. Dessa forma, à medida que o participante avançava no jogo, os desafios também aumentavam progressivamente (Lowood, 2009; Varma, Behera & Panigrahi, 2019).

Anos mais tarde, com a popularização da *internet*, os jogadores de *videogames* começaram a jogar competitivamente de forma organizada e, a partir do ano 2000, essas competições ganharam força, transformando os jogos eletrônicos em um novo tipo de esporte. Foi então que surgiu o termo *eSport* (esporte eletrônico), expressão utilizada em um comunicado de imprensa da *Online Gamers Association* (OGA), que comparava os *eSports* a esportes tradicionais como o futebol, basquetebol, voleibol etc. O *eSport* teve um crescimento expressivo nos últimos anos, fazendo com que os *pro-players*, como são chamados os jogadores profissionais de *eSports*, alcançassem status de atletas na sociedade e, desde então, o número de praticantes de *eSport* cresce exponencialmente. Estima-se que, no mundo, 198 milhões de pessoas joguem ou assistam *eSports* regularmente (Rudolf et al., 2020).

O *League of Legends* (LoL) é um jogo do gênero *Multiplayer Online Battle Arena*¹ (MOBA), muito popular (Brühlmann, Baumgartner, Wallner, Kriglstein & Mekler, 2020), que conta com torneios organizados envolvendo premiações milionárias e times com jogadores que recebem salários de até US\$ 2,5 milhões anuais, como é o caso do sul-coreano Lee “Faker”, que

¹ Arena de batalha multijogador online (do inglês: *Multiplayer online battle arena*) é um gênero de jogos eletrônicos derivado dos jogos de estratégia em tempo real, onde o jogador controla um personagem em uma batalha entre dois times, cujo objetivo é derrotar a base inimiga.

lucra também com premiações de competições e patrocínios pessoais (Borsato et al., 2020). Os torneios mais importantes geralmente são transmitidos por canais de televisão especializados em esportes, como os canais brasileiros ESPN e SPORTV. Tais características do *eSport* acabaram gerando uma carreira de atleta profissional no mundo dos jogos competitivos e têm atraído jovens jogadores de todo o mundo (Bányai, Griffiths, Király & Demetrovics, 2019).

Apesar da grande popularidade do *eSport*, há uma lacuna no conhecimento sobre os jogadores profissionais em uma perspectiva psicológica. Uma das particularidades interessantes dos jogadores de LoL é que, quando se tornam profissionais, passam a viver em uma *Gaming House* (GH) que, segundo Lee (2015), são apartamentos (ou casas) com vários cubículos semiprivados equipados com PCs, cujo propósito é maximizar as horas de jogo e minimizar “distrações” não produtivas, incluindo contato com a família, amigos e parceiros íntimos. Segundo Brock (2017), os jogadores profissionais precisam treinar de 14 a 16 horas por dia para melhorar suas habilidades e devem priorizar os regimes de treinamento sobre as relações interpessoais, reconhecendo que as demandas temporais, como namoradas e *hobbies*, são prejudiciais ao foco necessário para o sucesso.

Em uma partida de LoL, duas equipes se enfrentam, cada uma com cinco jogadores, cujo objetivo é destruir uma estrutura localizada dentro da base do time adversário. Cada partida dura, em média, 40 minutos e quatro dos cinco jogadores têm posições definidas nomeadas de acordo com sua rota: topo, meio, atirador e suporte. A exemplo de esportes coletivos tradicionais, no LoL o treinador é responsável por gerir o time de jogadores. Essa administração se faz presente nos treinamentos e campeonatos. O treinador agenda treinos, elabora estratégias de jogo e soluciona conflitos.

Esses aspectos nos levaram a algumas inquietações: Qual o papel do treinador e sua influência no clima motivacional da equipe? Quais emoções vivenciam esses jogadores? Como essa estrutura profissional impacta na motivação dos atletas para a prática do jogo? Qual o impacto do afastamento do núcleo familiar e social para esses jovens atletas? Quais são os objetivos de realização desses atletas?

As respostas a essas questões levou a um grande desafio, pois não há na literatura científica informações sobre aspectos psicológicos e/ou sociais relacionadas aos *pro-players*. Assim, primeiramente optou-se por realizar observações em torneios de *eSports* no mundo real.

Para esse fim, houve a participação, como espectadora, do Campeonato Brasileiro de *League of Legends* (ou CBLLoL, principal campeonato de LoL no Brasil, disputado por dez equipes em duas etapas anuais valendo a classificação para a fase de entrada no Campeonato Mundial de *League of Legends*, o maior e mais importante do mundo na categoria); do Circuito Desafiante (torneio da 2ª divisão do LoL, disputado por seis equipes, garantindo a equipe vencedora uma vaga para disputar o CBLLoL); e do torneio da Liga Universitária de *eSports* (ou LUE, maior evento presencial de *eSports* universitário do Brasil, disputado por equipes de *eSport* de universidades públicas e privadas do país).

Essas observações *in loco* tinham por objetivo aumentar a percepção da pesquisadora sobre o contexto dos jogos eletrônicos, bem como conversar com técnicos, donos de equipes, patrocinadores e jogadores profissionais por meio de entrevistas semiestruturadas compostas por diferentes temas: o papel do treinador em uma equipe profissional; o funcionamento de uma *Gaming House* (GH) na prática; os fatores relacionados à vida profissional e social do jogador que vive em uma GH; o significado de ser um *pro-player* e estar entre os melhores jogadores do mundo; vantagens e desvantagens de ser um jogador profissional e; as relações sociais dentro da equipe. Todas as entrevistas foram gravadas em áudio.

Além do mais, foi feita uma análise documental de textos de mídia popular, como revistas de negócios (por exemplo, a *Forbes*) e revistas especializadas em *games*. Foram acessados comentários em vídeo de eventos internacionais e nacionais, de comunidades virtuais e *blogs on-line* relacionados ao *eSport*.

O propósito de todo esse processo foi formar uma rede complexa de informações sobre a modalidade e compreender como os jogadores interagem e organizam as suas vidas nesse ambiente. Assuntos relacionados a motivação, engajamento com a equipe, estilo do treinador, rotina de treinamentos, pressão por parte do treinador, convivência, estresse e bem-estar psicológico foram recorrentes nas entrevistas. A partir desses dados, foram escolhidas a Teoria da Autodeterminação (*Self-Determination Theory*, ou TAD; Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2020) e a Teoria dos Objetivos de Realização (*Achievement Goal Theory*, ou TOR; Ames, 1992; Nicholls et al., 1989) para investigar o clima ambiental no contexto do *eSport*, utilizando a conceitualização multidimensional do clima motivacional do treinador proposta por Duda (2013).

O estudo da motivação é uma linha de pesquisa chave para se compreender a participação esportiva. A TAD é uma das teorias sobre motivação humana mais utilizada para estudar a motivação no contexto esportivo. Elaborada por Richard Ryan e Edward Deci, a teoria está fundamentada na psicologia positiva e tem a premissa básica de que todo ser humano tem motivação e potencial para alcançar um estado de bem-estar psicológico (Legault, 2019). A TAD postula que, quando as pessoas interagem com o ambiente de forma positiva, suas Necessidades Psicológicas Básicas (NPBs) são satisfeitas; mas quando o ambiente não permite que tais necessidades sejam satisfeitas, é provável que ocorram mal-estar, diminuição da motivação e um pior desempenho (Ryan & Deci, 2017). Distinguem-se os diferentes tipos de motivação com base em diferentes razões ou objetivos que dão origem a uma ação. As razões que sustentam o envolvimento em uma atividade podem variar na medida em que a motivação é autônoma ou controlada externamente (Mosqueda, Walle, García, Verazaluce & Tristán, 2019). A motivação autônoma envolve agir com pleno senso de vontade e endosso de uma ação. A motivação controlada envolve coerção e, nesse caso, o comportamento do atleta é governado por pressões externas e/ou internas (Gillet, Berjot, Vallerand, Amoura & Rosnet, 2012). A distinção entre motivação autônoma e controlada não é conceituada como uma dicotomia, mas como um *continuum* refletindo uma variedade de razões autônomas e controladas para o engajamento comportamental (Ryan & Deci, 2000). A motivação intrínseca é a forma mais autônoma de motivação e a amotivação representa uma relativa ausência de motivação (Gillet et al., 2012).

Em um estudo conduzido com jogadores de LoL, Brühlmann et al. (2020) observaram que jogadores motivados de forma autônoma tinham experiências consistentemente mais positivas, evidenciadas por altas pontuações de prazer pela atividade e Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas (SNPB). Em contraste, a amotivação e a motivação controlada se relacionavam a diversão reduzida, mais tensão e diminuição da satisfação das necessidades psicológicas básicas, indicando que o envolvimento no jogo estava sendo prejudicial ao bem-estar desses jogadores. De fato, jogos como o LoL, apesar de terem uma grande base de jogadores, variando na casa dos milhões, muitas vezes proporcionam experiências negativas (Johnson, Nacke & Wyeth, 2015; Tyack & Mekler, 2020) como, por exemplo, diminuição da autonomia e aumento da frustração (Johnson et al., 2015). Para os autores, ambientes de jogos altamente competitivos, como é o caso do LoL, proporcionam interações sociais complexas e, às

vezes, desconfortáveis. O comportamento tóxico² dos jogadores está entre as principais fontes de experiências negativas (Brühlmann et al., 2020). Tyack, Wyeth e Johnson (2016) identificaram o comportamento tóxico como um dos motivos para o abandono da atividade. Em ambientes profissionais, é possível que esses desconfortos sejam maximizados ou somados às demandas inerentes ao *eSport* profissional como, por exemplo, cobrança por desempenho, especialmente por parte do treinador.

Variações no ambiente psicológico criadas pelo treinador têm impacto nos processos motivacionais e são determinantes para a qualidade do engajamento esportivo, podendo satisfazer ou frustrar as NPBs dos atletas. Autonomia, Boas relações sociais e Competência são as três Necessidades Psicológicas essenciais para que haja aumento da motivação intrínseca, do desenvolvimento, do crescimento psicológico e do bem-estar dos atletas (Vieira, Beuttemmüller, Costa, Piovani & Both, 2020). Estudos apoiados na TAD mostram que os atletas se sentem mais livres para fazer suas próprias escolhas, mais competentes e melhoram suas relações sociais quando percebem que seu treinador cria ambientes favoráveis de apoio à autonomia. A teoria também considera a importância do suporte social para o desenvolvimento de relacionamentos positivos e calorosos (Duda & Appleton, 2016; Ruiz, Robazza, Tolvanen, Haapanen & Duda, 2019; Mosqueda et al., 2019). Por outro lado, o treinador controlador em seu estilo interpessoal, que não apoia a autonomia e não dá suporte social, tende a exercer pressão, ser coercitivo e intimidador ao interagir com os atletas (Bartholomew, Ntoumanis, Ryan & Thogersen, 2011; Smith, Tessier, Tzioumakis, Fabra & Duda, 2016). Os três conceitos oriundos da TAD de apoio à autonomia, controle e suporte social dizem respeito ao estilo do treinador e foram empregados para avaliar o clima motivacional do treinador.

Já a Teoria dos Objetivos de Realização (TOR - Nicholls, 1984; Ames, 1992) surgiu de pesquisas no ambiente escolar (Nicholls, 1978; Dweck & Elliott, 1983) e, atualmente, é também bastante utilizada no contexto esportivo (Gillet, Vallerand, Amoura & Baldes, 2010; Duda, 2013; Appleton, Ntoumanis, Quested, Viladrich & Duda, 2016). De acordo com a teoria, o significado

² Comportamentos tóxicos são os que excedem o limite da competitividade e da disputa justa e agradável. Usuários tóxicos prejudicam outros jogadores individualmente ou atrapalham até mesmo toda a sua equipe. Xingamentos, racismo, xenofobia, agressão verbal, assédio, discurso de ódio e *bullying* são algumas das ações nocivas de alguns desses jogadores nas comunidades. Pode ainda ser caracterizado como tóxico aquele usuário que se recusa a colaborar com seu time, apresenta desempenho ruim nas partidas de forma proposital, joga para favorecer o adversário e costuma abandonar partidas.

que os atletas dão ao seu envolvimento em uma atividade influencia seus padrões motivacionais no curso dessa atividade, assim, eles precisam se sentir capazes ou competentes para ter sucesso, e o treinador tem um papel fundamental na maneira como os atletas interpretam o sucesso e o fracasso (Nicholls, 1984). Argumenta-se que existem pelo menos duas maneiras diferentes de entender e julgar a competência e, portanto, de conceber o sucesso e que, a partir dessas diferentes concepções, são desenvolvidas as orientações dos objetivos fundamentais que os sujeitos buscam nos contextos de realização, aparecendo objetivos diferentes de acordo com o tipo de concepção que se tem do que é habilidade ou competência. O termo “objetivo” refere-se ao núcleo motivacional da ação, e as “orientações dos objetivos” são definidas como tendências disposicionais que refletem como o sucesso é entendido em um determinado contexto (Duda, 2013). Na TOR, essas duas concepções foram chamadas de orientação voltada para a tarefa (*Task-Involving*, ou TI por sua sigla em inglês) e orientação voltada para o ego (*Ego-Involving*, ou EI por sua sigla em inglês) (Nicholls, 1984).

Na orientação voltada para a tarefa, o conceito de competência é autorreferenciado, ou seja, o nível de competência é julgado com base em um processo de comparação consigo mesmo. Considera-se que o sucesso é alcançado quando se atua com maestria e se desenvolve habilidades melhorando o desempenho nas tarefas. Nesse caso, o objetivo principal é adquirir domínio, habilidade ou conhecimento, exercendo o máximo esforço e dando o melhor de si. Na orientação voltada para o ego, o conceito de competência é normativo. O sujeito julga-se competente quando compara sua capacidade com a do outro, ou tem como referência determinados padrões de comparação social. Essas pessoas se esforçam para evitar demonstrar falta de habilidade quando comparadas às outras e se sentem bem-sucedidas ao demonstrar sua superioridade ou demonstrar uma habilidade maior (Gjesdal, Haug & Ommundsen, 2019). A orientação voltada para tarefa e para o ego são os dois conceitos oriundos da TOR, empregados para avaliar o clima motivacional do treinador, e dizem respeito à maneira como o treinador orienta os treinamentos.

Uma abordagem integrando conceitos da TAD e da TOR foi proposta para avaliar clima motivacional do treinador, que pode ser “Empoderador e Desempoderador” ou, na nomenclatura original em inglês, “*Empowering and Disempowering*”³. Duda (2013) chamou de *Empowering* o

³ Devido ao fato de *empowering* e *disempowering* serem os termos comumente utilizados pelos pesquisadores da área, optou-se pela manutenção da nomenclatura original em inglês.

treinador que orienta as atividades para a tarefa, apoia a autonomia e dá suporte social aos atletas; e de *Disempowering* o treinador controlador, cuja orientação é voltada para o ego do atleta. Se, por um lado, o treinador *Empowering* apoia a autonomia, favorece as boas relações sociais e prioriza o esforço usando critérios autorreferenciados como indicadores de sucesso, por outro lado, o treinador *Disempowering* é autoritário, controlador e favorece uma percepção de competência relacionada à demonstração de superioridade sobre outros atletas e, assim, cria ambientes desfavoráveis à satisfação das necessidades psicológicas básicas, essenciais para a motivação autônoma, o desenvolvimento, o crescimento e o bem-estar do atleta (Mars, Castillo, López-Walle & Balaguer, 2017; Lochbaum, Kallinen & Konttinen, 2017; Ruiz et al., 2019).

Embora os estudos que avaliaram climas motivacionais tenham sido conduzidos apenas com atletas de modalidades tradicionais ou convencionais, o fato do *eSport* ter intensas exigências psicológicas leva ao pressuposto de que as demandas se assemelham (Jalonen, 2019). É possível, portanto, supor que em ambientes competitivos de LoL, a experiência esportiva seja significativamente influenciada pelo comportamento do treinador. Assim, avaliar a percepção do jogador em relação ao comportamento do treinador poderia fornecer uma melhor compreensão das características que favorecem ou prejudicam a experiência esportiva, possibilitando a criação de climas motivacionais mais saudáveis e adaptativos no contexto esportivo representado pelo *eSport* (Gillet et al., 2010; Himmelstein, Liu & Shapiro, 2017).

Diante do exposto acima, esta tese de doutorado tem os seguintes objetivos:

1.1 Objetivo geral

Investigar as características ambientais, sociais e motivacionais em ambientes competitivos de *eSport* considerando a percepção dos jogadores em relação ao clima motivacional do treinador à luz das teorias da Autodeterminação e dos Objetivos de Realização.

1.2 Objetivos específicos

- Adaptar e validar os seguintes instrumentos para o *eSport*: Clima Motivacional *Empowering* e *Disempowering*; Escala de Autonomia Percebida; Escala de Competência Percebida; Escala de Boas Relações Sociais; Escala de Motivação no Esporte; Escala de

Satisfação com a Vida; Escala de Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas; e Escala de Intenção Futura de Continuar.

- Comparar jogadores profissionais e jogadores amadores de *League of Legends* nos aspectos estudados.
- Avaliar o impacto da percepção do clima *Empowering* criado pelo treinador na Motivação Autônoma, por meio da Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas e suas consequências na Intenção de Continuar e no Bem-estar de jogadores profissionais de *League of Legends*.
- Avaliar o impacto da percepção do clima *Disempowering* criado pelo treinador na falta de motivação (Amotivação), por meio da Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas, e suas consequências na Intenção Futura de Continuar jogando e no Bem-estar de jogadores profissionais de *League of Legends*.
- Avaliar o impacto (percebido pelo jogador profissional de LoL) do clima motivacional *Empowering* sobre a Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas; do clima *Disempowering* sobre a Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas; e as consequências dessas relações na Motivação Autônoma e na Amotivação.

1.3 Hipóteses

- H1a: O clima *Empowering* é preditor da Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas em jogadores profissionais de LoL.
- H1b: O clima *Empowering* apresenta relação negativa com a Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas em jogadores profissionais de LoL.
- H2a: A Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas é preditora da Motivação Autônoma em jogadores profissionais de LoL.
- H2b: A Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas se relaciona negativamente com a Amotivação em jogadores profissionais de LoL.
- H3a: A Motivação Autônoma apresenta relações significativas com o Bem-estar em jogadores profissionais de LoL.

- H3b: A Amotivação apresenta relações negativas com o Bem-estar em jogadores profissionais de LoL.
- H4: O clima *Empowering* atua como um preditor positivo da Motivação Autônoma mediado pela Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas em jogadores profissionais de LoL.
- H5a: O clima *Disempowering* é preditor da Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas em jogadores profissionais de LoL.
- H5b: O clima *Disempowering* apresenta relação negativa com a Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas em jogadores profissionais de LoL.
- H6a: A Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas é preditora da Amotivação em jogadores profissionais de LoL.
- H6b: A Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas se relaciona negativamente com a Motivação Autônoma em jogadores profissionais de LoL.
- H7a: A Motivação Autônoma apresenta relação significativa com a Intenção Futura de Continuar jogando em jogadores profissionais de LoL.
- H7b: A Amotivação apresenta relação negativa com a Intenção Futura de Continuar jogando em jogadores profissionais de LoL.
- H8: O clima *Disempowering* atua como um preditor positivo da Amotivação mediado pela Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas em jogadores profissionais de LoL.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A presente revisão da literatura está centrada em sete partes principais. Inicialmente, aborda-se a legitimidade em classificar os jogos eletrônicos como modalidade esportiva. Em seguida, é feita uma descrição do LoL, jogo que é foco dessa pesquisa, seguido pelo que se sabe a respeito dos jogadores dessa modalidade. Depois, discorre-se acerca da TOR e da TAD e do clima motivacional do treinador a partir dessas duas perspectivas teóricas. E, por último, são feitas considerações a respeito da modelagem de equação estrutural.

2.1 O fenômeno *eSport* e sua legitimidade como “Esporte”

De acordo com dados de 2020, os jogos eletrônicos estão entre os produtos mais consumidos no mundo, com cerca de 2,7 bilhões de jogadores ativos (Ingizza & Agrela, 2020). O mercado de *videogames* é amplo, oferecendo conteúdo de vídeo, produtos de realidade virtual, eventos especiais e torneios de *videogame* (Baltezarević, Baltezarević & Baltezarević, 2018). Na Coreia do Sul e na China existem organizações responsáveis pela regulação de torneios e compra e venda de *pro-players* entre times. Existem cerca de 707 times profissionais de LoL no mundo que, desde 2012, já disputaram 26.069 torneios, com premiação total de mais de US\$ 421.439.167,10 (*eSports Earnings*, 2018). Porém, mais impressionante que a quantidade de prêmios, foi audiência de 99,6 milhões de espectadores sintonizados durante a partida de LoL no campeonato mundial de 2018 (Fontes, 2019). O jornal britânico *The Guardian* noticiou, em abril de 2017, a decisão do Comitê Olímpico da Ásia de incluir o *eSport* no programa oficial dos jogos da Ásia em 2022, na China (Hallmann & Giel, 2017). A ascensão do *eSport*, somada a esse tipo de notícia, passou a gerar discussões sobre a legitimidade de classificar os jogos eletrônicos como modalidade esportiva.

Pode-se perguntar por que algo tão diametralmente oposto ao esporte, como jogos de computador, adquiriu a forma de esporte. Costuma-se associar a ideia de esporte à prática de atividade física, no entanto o termo esporte se refere a qualquer atividade de caráter competitivo, com regras fixas e subordinada a um órgão oficial, tais como federação, confederação ou liga

(Barbanti, 2006). De acordo com o Comitê Olímpico Europeu, esporte é um tipo de atividade física que, por meio de participação casual ou organizada, visa expressar ou melhorar a aptidão física e o bem-estar mental, formar boas relações sociais e obter resultados em todos os níveis de competição. Com alto nível de organização, número de espectadores e patrocínio, o *eSport* reivindica fortemente a definição da hegemonia do esporte (Abanazir, 2018) e tem se infiltrado nas universidades com *status* de um esporte atlético. De fato, seu crescimento e popularidade não podem ser subestimados pois o *eSport* se tornou tão popular que faculdades e universidades estão lançando programas de *eSports* em seus departamentos de atletismo (Schaeperkoetter et al., 2017). A universidade FUMEC (Fundação Mineira de Educação e Cultura), em Belo Horizonte, foi uma das pioneiras no Brasil a dar bolsa de estudo para seis jogadores de LoL, que formam o time da universidade. As universidades americanas Berkeley e Irvine (Califórnia), Robert Morris (Illinois), Pikeville (Kentucky), Maryville, Southwestern e Columbia College (Missouri) fizeram do *eSport* um esporte oficial, fornecendo bolsas de estudo para os jogadores que desejam ingressar na universidade. Além disso, o governo dos Estados Unidos reconhece os competidores de *eSport* como atletas profissionais e os jogadores de todo o mundo recebem visto de atleta para entrar nesse país (Tassi, 2014).

Assim, o entrelaçamento entre *eSport* e esporte universitário nos faz questionar se o *eSport* será considerado um esporte pela sociedade em geral. Segundo Jenny, Manning, Keiper e Olrich (2017), para um jogo ser considerado esporte, as habilidades físicas devem estar presentes e a execução bem-sucedida dessas habilidades deve ter um impacto direto na conclusão da tarefa. Jenny, Manning, Keiper e Olrich (2016) acreditam que a característica que separa um jogo eletrônico de um esporte é a aplicação da habilidade física, que no *eSport*, muitas vezes, pode ser questionada (Parry, 2019). Hilvoorde e Pot (2016) argumentam que as habilidades motoras também são características do *eSport*, no entanto existem diferenças no tipo de interação e nas possibilidades de contato físico quando comparado ao esporte tradicional. Já que o *eSport* exige o aprendizado de algumas habilidades motoras, a corporeidade dentro do ambiente virtual poderia ser considerada lúdica ou até mesmo atlética e, se testada, classificada entre as habilidades motoras fundamentais. Witkowski (2012), em um estudo qualitativo conduzido com uma equipe de jogadores de *eSports*, argumenta que tais jogadores estão fisicamente engajados na prática do jogo. O estudo discute a legitimidade do *eSport* como esporte e, simultaneamente, aborda a noção de que o envolvimento com o jogo eletrônico é um esforço esportivo legítimo.

Embora a habilidade física exigida para o *eSport* seja menos óbvia que a dos esportes tradicionais (que geralmente envolvem movimentos que utilizam grandes grupos musculares), nenhum esporte requer uma coordenação tão diversificada dos dedos como no *eSport*. O nível de precisão do movimento diferencia o tipo da habilidade motora. O *eSport* envolve habilidades motoras finas com movimentos de maior precisão e controle que utilizam grupos musculares menores (Pedraza-Ramírez, Musculus, Raab & Laborde, 2020). O arco e flecha e o tiro são dois exemplos de esportes olímpicos, comumente aceitos, que envolvem principalmente motricidade fina, tal qual o *eSport*. Jogadores profissionais de LoL são capazes de realizar até 400 movimentos por minuto usando o teclado e o mouse; além disso, produzem cortisol durante a competição em níveis similares aos de um piloto de avião de caça e têm frequência cardíaca semelhante aos corredores de maratona (Schütz, 2016). Funk, Pizzo e Baker (2018) afirmam que a verdadeira habilidade em jogos eletrônicos é tão impressionante – e tão legítima – quanto a excelência nos esportes tradicionais.

2.2 O *League of Legends*

No *eSport* existem várias modalidades de jogos, como os de ação, os de estratégia e os MOBAs, que são jogos de estratégia e ação em tempo real e sua principal característica é ter dois times opostos que lutam entre si, cujo objetivo é destruir o inimigo. Cada jogador do time controla uma unidade chamada “herói” ou “campeão”. O *League of Legends*, foco desta pesquisa, é um jogo do gênero MOBA que tem recebido atenção no meio acadêmico por sua importância na cultura dos jogos contemporâneos (Donalson, 2015). O jogo foi lançado em 2009 pela Riot Games, mas, no Brasil, o lançamento oficial foi apenas em 2012. É um jogo gratuito, com mais de 160 milhões de jogadores ativos mensalmente. Uma partida de LoL dura entre 30 e 60 minutos e consiste em duas equipes adversárias com cinco jogadores cada (selecionados aleatoriamente de um grande grupo de jogadores do mesmo nível disponíveis *online*), cujo objetivo é destruir uma estrutura localizada dentro do território inimigo. No início do jogo, cada participante escolhe um campeão para jogar. Atualmente, há 140 campeões diferentes, com habilidades únicas e classes distintas (assassino, lutador, mago, suporte, tanque e atirador) e que possuem diferentes características e pontos fortes. Os jogadores assumem o papel de “invocadores”, controlando campeões que lutam contra outros campeões controlados por jogadores do time oponente. Cada

posição tem deveres a cumprir e as equipes devem desenvolver estratégias e tomar decisões sobre quando devem se concentrar em realizações individuais e quando devem apoiar seus companheiros de equipe. O jogo possui quatro mapas com diferentes cenários, itens variados, feitiços e objetivos. O cenário mais popular é o mapa de *Summoner's Rift* (Figura 1).

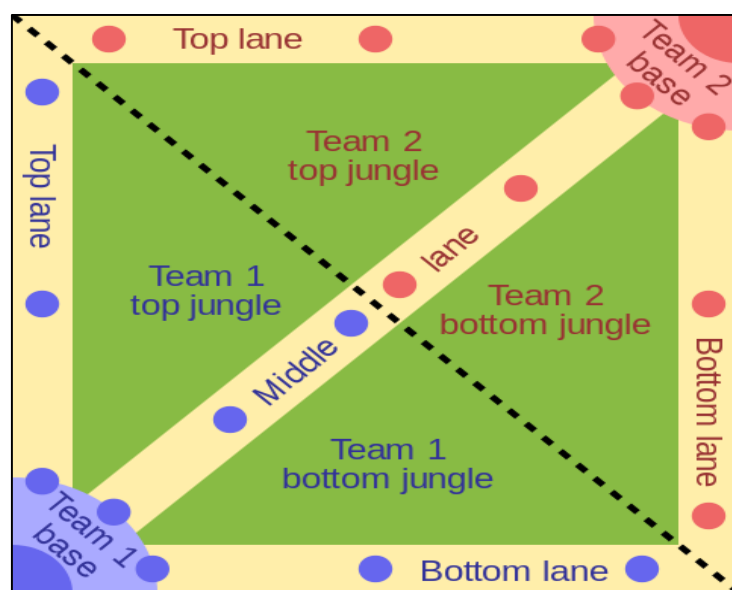


Figura 1. *Summoner's Rift* – mapa mais popular do *League of Legends* (Fonte: Riot Games, 2020).

Summoner's Rift é o cenário onde acontecem os grandes torneios de LoL. Nesse campo de batalha, os times avançam em direção à base do time inimigo por três rotas: superior, inferior e central. Ao redor das rotas há terrenos neutros conhecidos como selva e rio. Para chegar até a base inimiga, os jogadores precisam lutar com os campeões inimigos e destruir estruturas inimigas, *minions* e monstros da selva (personagens não jogáveis) para garantir a vitória. Para progredir ao longo das etapas que existem no jogo, é necessário explorar estratégias variadas e experimentar técnicas distintas (Macedo & Vieira, 2017). O LoL classifica os jogadores em nove elos (níveis de habilidade): Ferro, Bronze, Prata, Ouro (cerca de 94% da totalidade dos jogadores está em um desses quatro elos), Platina (5,6%), Diamante (0,6%), Mestre (0,03%), Grão Mestre (0,009%) e Desafiante (0,004%). Cada elo é subdividido em sete sistemas de partidas ranqueadas que dividem os jogadores por sete níveis que representam o seu lugar na competição. Uma

subdivisão contém 100 pontos da liga (1 ponto por partida ranqueada) que o jogador pode ganhar ou perder após uma partida. O foco deste estudo são os jogadores da camada superior, conhecidos *pro-players*, que participam de um formato de torneio diferente, concebido para os jogadores e equipes da “elite” (Kou, Gui & Kow, 2016), chamado “Circuito Desafiante”.

O Circuito Desafiante é a 2ª divisão do LoL, conhecido no Brasil também como Série B. É disputado por seis equipes e a vencedora garante vaga direta ao CBLLoL, que representa a 1ª divisão da Série A. O CBLLoL é a principal competição do jogo eletrônico LoL no Brasil, administrado por sua desenvolvedora, a Riot Games. É disputado por dez equipes em duas etapas anuais valendo a classificação para a fase de entrada das competições internacionais do jogo: o *Mid-Season Invitational* e o Campeonato Mundial de *League of Legends* (Rodrigues, 2017).

2.3 O jogador profissional de *League of Legends*

Globalmente, existem na atualidade milhares de jogadores *online*, mas apenas para uma pequena minoria o jogo eletrônico se tornou opção de carreira no mundo dos jogos competitivos (Bányai et al., 2019). Apesar do *eSport* oferecer novas oportunidades para jovens jogadores que sonham se tornar astros e ganhar prêmios milionários em competições internacionais, o objetivo de se tornar um jogador profissional parece ser uma aposta arriscada. O mundo do *eSport* profissional opera em uma estrutura piramidal, com sua base formada por inúmeros jogadores que estão dispostos a dedicar seu tempo e dinheiro para perseguir o sonho do sucesso no *eSport*. Na china, mais de 90% dos jogadores profissionais permanecem na base da pirâmide (Zhouxiang, 2016).

Informações da mídia especializada nos levam a crer que a vida do jogador profissional de *eSport* é mais curta que a dos atletas de modalidades tradicionais. De fato, a maioria dos jogadores se tornam profissionais entre 16 e 23 anos e se aposentam entre três e cinco anos. Entretanto, há quem discorde disso, pois depende à qual esporte tradicional o *eSport* está sendo comparado. Na literatura científica não há estudos sobre a duração da carreira do atleta de *eSport*, uma vez que a modalidade é nova e não existem dados suficientes para chegar a qualquer conclusão. Um único estudo, na área da biomecânica, especulou sobre um dos possíveis motivos para aposentadoria precoce do jogador de *eSport*. O artigo argumenta que há uma queda do rendimento a partir dos 24 anos, pois a capacidade cognitiva começa a diminuir, assim como os movimentos que exigem reflexos rápidos. O jogador precisa ter uma ótima coordenação olho-

mão e rápido tempo de reação, capacidades que diminuem com o passar dos anos (Thompson, Blair & Henrey, 2014). Alguns craques que já se aposentaram continuam suas carreiras como consultores de empresas de *games* ou são contratados por empresas de *streaming*⁴ com altos salários.

Himmelstein et al. (2017) entrevistaram cinco jogadores de LoL e concluíram que, para serem bem-sucedidos, os jogadores precisam: (1) ter grande conhecimento sobre o jogo; (2) pensar estrategicamente e tomar decisões rápidas e inteligentes; (3) estar motivados a seguir em frente (ou seja, não pensar no passado); (4) evitar ser distraído e permanecer focado; (6) lidar de forma adaptativa com o assédio; (7) comunicar-se adequadamente com seus colegas de equipe; e (8) confiar em suas habilidades. Os autores supuseram que as habilidades mentais necessárias aos jogadores competitivos de *eSport* se assemelham àquelas dos atletas de alto-rendimento de esportes tradicionais.

Um estudo com *pro-players*, conduzido por Drachen et al. (2014), tenta relacionar a habilidade do jogador profissional ao comportamento espaço-temporal, a fim de compreender as diferenças de comportamento entre jogadores amadores e profissionais durante uma partida, mas não envolve os jogadores pessoalmente para entender suas perspectivas sobre essas diferenças. Posteriormente, García-Lanzo e Chamarro (2018) publicaram o primeiro estudo quantitativo com jogadores semiprofissionais com o objetivo de explorar se a Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas (FNPB), a paixão e as motivações dos jogadores permitem diferenciar amadores de semiprofissionais. Foram coletados dados de 195 jogadores de LoL (156 amadores e 39 semiprofissionais) e descobriu-se que ambos jogam predominante por razões competitivas e sociais; mas os jogadores que citaram motivações para jogar que não têm conexão direta com o desempenho dentro do jogo – como, por exemplo, ser melhor que os outros ou ganhar uma recompensa – são menos propensos a serem profissionais. Esse achado faz eco à sugestão de Cantallops e Sicilia (2016) de que a motivação está positivamente associada à profissionalidade dos jogadores.

Em virtude dos poucos estudos encontrados na literatura sobre jogadores profissionais de *eSport*, foram feitas observações *in loco*, que revelaram algumas particularidades interessantes.

⁴ Os serviços de *streaming* de jogos são plataformas virtuais que fornecem acesso a uma grande variedade de jogos por uma taxa mensal.

Por exemplo, quando se tornam profissionais, os jogadores de LoL vão morar em uma *gaming house* com outros atletas profissionais de modalidades variadas de *eSport*. As *gaming houses* proporcionam comodidade aos jogadores, infraestrutura, treinos sem interrupções e eles economizam o tempo da viagem de casa ao trabalho. O propósito delas é priorizar os treinamentos, maximizar as horas de jogo e minimizar “distrações” não produtivas, incluindo contato com a família, amigos e parceiros íntimos (Lee, 2015). Nas entrevistas com os jogadores, algumas desvantagens foram relatadas, tais como, a dificuldade de separar o tempo de lazer e o de trabalho e os conflitos entre os jogadores, que se tornam recorrentes quando vivem em uma mesma casa.

A exemplo de esportes coletivos tradicionais, no LoL profissional o treinador é responsável por gerir o time, e isso inclui administrar a agenda de treinos, elaborar estratégias de jogo e, inclusive, solucionar conflitos. Os jogadores treinam de 14 a 16 horas por dia e grande parte desse tempo estão na companhia ou sob supervisão do treinador (Dal, 2010). Esses aspectos trazem alguns questionamentos sobre o papel do treinador e sua influência no clima motivacional de *pro-players*, tendo em vista que um considerável corpo de pesquisas em Psicologia do Esporte aponta para a relevância do comportamento do treinador no clima motivacional e na variabilidade das experiências esportivas dos atletas. Tais estudos foram conduzidos com atletas de modalidades tradicionais, como o futebol (Solstad, Ivarsson, Haug & Ommundsen, 2018), natação, voleibol, basquetebol (MacDonald, Côté, Eys & Deakin, 2016) e atletismo (Cecchini, Martínez, Méndez & Fernández, 2019) e, até o momento, nenhum estudo avaliou as percepções do jogador profissional de *eSport* em relação ao clima motivacional do treinador.

Em razão da popularização do *eSport* e por se tratar de um tema de importância teórica e prática, decidiu-se investigar o ambiente motivacional no contexto do *eSport*, tendo como suporte duas teorias motivacionais, a TAD (Ryan & Deci, 2000) e a TOR (Ames, 1992; Nicholls, 1984), que fornecem uma lente conceitual para tentar entender as principais dimensões psicológicas do clima criado pelo treinador nos processos motivacionais e no bem-estar dos atletas.

2.4 Teoria da Autodeterminação

A TAD, elaborada por Deci e Ryan (1985), é uma teoria motivacional que se baseia no comportamento humano e no desenvolvimento psicológico. Motivação é o impulso que leva à ação. É a razão pela qual se investe tempo e esforço em uma atividade, orientando sua direção, intensidade e persistência (Gillet et al., 2010). Alguém que não sente impulso ou inspiração para agir é caracterizado como amotivado. A amotivação se caracteriza pela falta de vontade de agir por não se sentir competente ou não acreditar que o esforço será necessário ou recompensado (Cantú-Berrueto López, Tristán, Castillo & Balaguer, 2016; Conesa, Plaza, Arce & Francisco, 2020).

A TAD diferencia os tipos de motivação ao longo de um *continuum* de controlado a autônomo. Ver a motivação apenas como um fenômeno unitário, que varia de muito motivado a pouco motivado, parece não estar correto. Além de quantidades diferentes, as pessoas têm também tipos diferentes de motivação (Pelletier, Rocchi, Guertin, Hébert & Sarrazin, 2017). Distingue-se diferentes tipos de motivação com base nas diferentes razões ou objetivos que dão origem a uma ação. A distinção mais básica é entre motivação intrínseca, que se refere ao envolvimento em uma atividade que se dá pelo prazer e satisfação inerentes à própria atividade, e motivação extrínseca, que se refere ao envolvimento em uma atividade por imposição de outros ou para obtenção de recompensa ou gratificação (Reynders et al., 2019).

Mais de três décadas de pesquisa mostraram que a qualidade da experiência pode ser muito diferente quando o comportamento é pautado por razões intrínsecas *versus* extrínsecas. Ryan e Deci (2017) afirmam que, entre os extremos intrínsecos e extrínsecos, as razões que sustentam o envolvimento em uma atividade podem variar na medida em que a motivação é autônoma ou controlada externamente. A motivação intrínseca é o nível mais alto de autodeterminação. Atividades intrinsecamente motivadas representam o protótipo de comportamento autônomo, elas são inerentemente interessantes ou agradáveis e não há necessidade de gratificação externa para sua prática (Ryan & Deci, 2020).

Supõe-se que a motivação para prática esportiva seja intrínseca, porém, uma variedade de fatores extrínsecos – como recompensas, contingentes, *feedback* negativo, pressões competitivas e climas de treinamento controladores – podem potencialmente prejudicar a motivação, a participação e o prazer esportivo. O potencial de prêmios e recompensas para minar o interesse intrínseco foi mostrado pela primeira vez por Orlick e Mosher (1978), ao testarem crianças de

nove a onze anos em uma tarefa de equilíbrio motor usando uma medida comportamental de livre escolha de motivação intrínseca. Em seguida, as crianças foram colocadas em uma condição de recompensa (troféu) ou sem recompensa enquanto realizavam a tarefa. Quatro dias depois, as crianças tiveram outra oportunidade de se engajar na tarefa. As que receberam os troféus mostraram uma diminuição no tempo gasto na tarefa em relação àquelas do grupo sem recompensa. O que esses dados indicam é que as pessoas são intrinsecamente motivadas até mesmo para desafios físicos simples e, também, que essa motivação intrínseca pode ser facilmente solapada.

Oferecer troféus, prêmios ou outras recompensas pode aumentar ou diminuir a motivação intrínseca para aqueles que os recebem, dependendo de fatores como a natureza da contingência e a maneira, ou a razão, pela qual os recebem. Além disso, sempre que os programas esportivos usam recompensas para reconhecer aqueles que se destacam ou os que são mais habilidosos, existem muitos atletas – até mesmo bons atletas – que não as recebem e para quem a mensagem implícita pode ser a de que eles não são tão bons quanto os outros, o que provavelmente diminui sua motivação contínua. O fato de tantos jovens abandonarem o esporte é em parte devido a essa importância funcional: eles passaram a ver a si mesmos como carentes de competência para competir, muitas vezes por causa da saliência das comparações sociais. É claro que uma das funções dos troféus e prêmios para muitos que os utilizam é precisamente a de separar a elite da não-elite. Aqui, a intenção não é motivar todos os jogadores, mas sim identificar e promover os melhores atletas. Esse sistema tem um papel importante na elite competitiva, mas pode ter consequências não intencionais de participação nos esportes juvenis, em que a inclusão é o objetivo. Usá-lo com atletas jovens ou atletas que não tenham chegado ao auge faz com que corram o risco de nunca chegar ao auge. Matosic e Cox (2014) analisaram vários comportamentos de treinadores, incluindo o controle do uso de recompensas, e descobriram que o uso de recompensas como forma de motivação estava associado a uma menor motivação intrínseca em atletas.

Ryan (1980) fez os primeiros estudos que examinaram a relação entre o impacto de receber bolsas de estudo e os desejos dos participantes de esportes intercolégiais de continuar a praticar a modalidade esportiva depois da faculdade. Os atletas bolsistas do sexo masculino, principalmente os jogadores de futebol, listaram mais razões extrínsecas para a participação no esporte e menos prazer do que os atletas não bolsistas. O estudo de Mack et al. (2011) avaliou a

motivação atual e futura esperada em uma amostra de jogadores de basquete. Para os atletas não escolarizados, a possibilidade percebida de obter bolsas de estudos no futuro previu o aumento da regulação externa e a diminuição da motivação intrínseca, enquanto para os acadêmicos, a possibilidade de remoção de bolsas foi associada à diminuição da motivação intrínseca. Anteriormente, Amorose e Horn (2000) já haviam realizado um estudo para verificar o efeito da motivação em amostra de atletas que recebiam vários níveis de bolsas de estudos (total, parcial ou nenhuma). Não houve diferenças entre bolsistas e não bolsistas em relação à motivação. O mesmo estudo também mostrou que atletas que tinham treinadores mais autocráticos ou controladores tinham menor motivação intrínseca. Tais resultados mostram que as recompensas financeiras para esportes podem ter efeitos variados na motivação. Assim, mais pesquisas são necessárias para classificar esses efeitos e em que circunstâncias acontecem.

A motivação intrínseca é considerada o protótipo da motivação autônoma. Atletas intrinsecamente motivados praticam seu esporte por causa dos sentimentos de diversão, interesse e satisfação inerentes à atividade (Deci & Ryan, 1985). Por outro lado, atletas extrinsecamente motivados realizam sua atividade devido às consequências da atividade, uma vez que a atividade não é percebida como reforçadora por si mesma. Já os sujeitos sem motivação não têm intenção de agir e não são nem intrinsecamente nem extrinsecamente motivados (Ryan & Deci, 2000). Há diferentes tipos de motivação que podem variar no grau de autonomia *versus* controle através dos tipos de regulação (Deci & Ryan, 1985). No contexto esportivo, foram utilizadas as regulações extrínsecas ou externas, que se referem a comportamentos que são controlados por fontes externas, tais como reforços materiais ou obrigações impostas por outros. Quando a pessoa julga o comportamento como importante, e ainda que a atividade seja realizada por razões extrínsecas – por exemplo, realização de objetivos pessoais – os comportamentos já são regulados e autônomos (ou autodeterminados), de certa forma, internamente. Esse tipo de motivação não é completamente intrínseco e nem totalmente extrínseco. Por isso, os tipos de motivação são colocados ao longo de um *continuum* de autodeterminação, que têm caráter descritivo e não evolutivo (Ryan & Deci, 2000). Nesse *continuum*, que tem sido apoiado no contexto desportivo, os tipos de controle são classificados a partir do nível mais baixo de autodeterminação ao nível mais alto, como segue: amotivação, regulação externa, integrada, identificada e intrínseca (Longo, Alcaraz-Ibáñez & Sicilia, 2018).

2.4.1 Microteoria das Necessidades Psicológicas Básicas

À medida que a Teoria da Autodeterminação progrediu, três necessidades psicológicas básicas foram identificadas como facilitadoras da motivação intrínseca e autônoma: autonomia, competência e relações sociais. Para detalhar como a dinâmica das NPBs impacta nos processos motivacionais e no bem-estar, foi desenvolvida a microteoria das NPBs. De acordo com a TAD, para ser uma necessidade básica, deve haver consequências positivas para o bem-estar, decorrentes de sua satisfação, e danos significativos decorrentes de sua privação ou frustração (Ryan & Deci, 2017). O conceito de NPBs é semelhante ao conceito de necessidades biológicas. Assim como existem nutrientes necessários para o desenvolvimento e crescimento fisiológico, existem também nutrientes psicológicos e sociais especificáveis que, quando satisfeitos, facilitam o crescimento, a integridade e o bem-estar. A Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas é necessária para o desenvolvimento cognitivo e da personalidade. A teoria está particularmente preocupada com o modo pelo qual os fatores sociais, biológicos, políticos e culturais apoiam ou frustram o sucesso das pessoas e influenciam suas motivações por meio da percepção de autonomia, relações sociais e competência.

2.4.1.1 Necessidade Psicológica Básica de Autonomia

Antes da TAD, o conceito de autonomia como volição e auto-endosso havia sido ignorado pela psicologia empírica dominante e tem sido criticado não apenas por behavioristas, mas também por alguns teóricos pós-modernos e relativistas (Markus & Kitayama, 1991) e alguns reducionistas (Hood, 2012). Tais críticas foram, na realidade, contra a confusão do conceito de autonomia com outros conceitos, tais como independência, separação, autossuficiência ou “livre arbítrio”. A TAD, no entanto, distingue a autonomia desses outros conceitos. Indivíduos que são autônomos também dependerão, em grau significativo, de relacionamentos importantes e interdependentes com grupos relevantes (Ryan & Deci, 2017). Independência não implica autonomia, mas, ao contrário, implica estar separado e/ou não dependente de outros (Soenens, Park, Vansteenkiste & Mouratidis, 2012). A autonomia refere-se à autorregulação. O conceito de autonomia está profundamente ligado à questão da integração e aos sentimentos de vitalidade e a experiências que os acompanham. É pela regulação do comportamento que as pessoas acessam e cumprem outras necessidades básicas, tanto físicas quanto psicológicas, em que a autonomia tem

um *status* especial. É um veículo pelo qual a organização da personalidade procede e as outras necessidades psicológicas são realizadas. Supõe-se que as pessoas internalizem um senso de competência, especialmente quando sentirem eficácia em uma atividade voluntária (Ryan & Deci, 2017).

Por meio de uma integração completa é que se pode experimentar não apenas satisfações de competência e boas relações sociais, mas também de autonomia, que pode ser entendida como uma questão fenomenológica e funcional à medida que se experimenta um comportamento volitivo ou totalmente endossado, em vez de coagido, compelido ou seduzido por forças externas. Quando se sente que a fonte para a regulação das ações é externa ao *self*, ou quando se obedece às forças opressoras, a alienação se evidencia. A autonomia é funcional quando se age com total volição, trazendo para a ação um conjunto de recursos, interesses e capacidades. Ações congruentes – aquelas integradas e auto-endossadas – são funcionalmente distinguíveis de estados de motivação menos autônomos, que implicam menos acesso às capacidades cognitivas, afetivas e físicas e, portanto, envolvem apenas o funcionamento parcial. Ações autônomas envolvem mais plenamente os talentos e as habilidades dos indivíduos e, por isso, têm grande importância no contexto esportivo (Ryan & Deci, 2017).

2.4.1.2 Necessidade Psicológica Básica de Relações Sociais

Uma segunda NPB é a de relações sociais. É um axioma da teoria atual que o comportamento é determinado dentro de contextos sociais. No entanto, quando se olha mais profundamente para o porquê disso, a resposta vai além do fato de que as pessoas precisam de cuidados, de ajuda e de provisões concretas de outros para sobreviver e se adaptar. Não é meramente a obtenção de bens tangíveis ou suprimentos físicos. Um dos principais objetivos do comportamento é o sentimento de pertencimento e de ser significativo e importante aos olhos dos outros. É uma necessidade básica sentir-se respeitado e importante para os outros, evitando a rejeição, insignificância e desconexão (Waal, 2009).

O significado e os motivos de grande parte do comportamento humano podem estar ligados à necessidade de boas relações sociais. As pessoas geralmente se comportam de maneira que lhes traga aceitação, aprovação e engajamento (Baumeister & Leary, 1995). A necessidade de se relacionar ou pertencer é especialmente crítica para entender as tendências das pessoas para

internalizar valores e comportamentos de suas culturas. Pela necessidade de se sentirem conectadas, as pessoas se interessam e fazem o que os outros esperam delas para garantir aceitação. Para o bem ou para o mal, elas estão preparadas para adotar visões externas como parte de sua própria constituição psíquica (Ryan & Deci, 2020).

Outra questão importante diz respeito à diferenciação entre comportamentos destinados a alcançar a aceitação e aqueles que realmente satisfazem essa NPB. As pessoas podem se comportar da maneira que acham que os outros gostariam, mas, a menos que se sintam pessoalmente reconhecidas e afirmadas por suas ações, a necessidade de boas relações sociais não será satisfeita. Uma pessoa motivada pela necessidade de aceitação pode dedicar uma vida inteira tentando ser admirada, parecer bonita, rica e feliz sem nunca se sentir amada. Para que realmente haja satisfação dessa necessidade básica, é necessário que os indivíduos se percebam cuidados e aceitos (Ryan & Deci, 2019).

2.4.1.3 Necessidade Psicológica Básica de Competência

A particularidade importante deste trabalho é que se entende a importância intrínseca da competência e se faz uma distinção entre competência em atividades que se originam da atividade em si, daquelas regidas por demandas externas (Ryan & Moller, 2016). A atividade competente alienada e controlada não tem os mesmos efeitos positivos importantes que resultam de uma atividade endossada autonomamente.

A importância da competência para o desenvolvimento humano está muito bem documentada na literatura. A perspectiva de competência resulta do trabalho de White (1959), que argumentou que a motivação diz respeito à tendência natural ativa de influenciar o meio ambiente, da qual derivamos o sentimento de eficácia. Ele mostrou que as teorias baseadas em impulsos comportamentais falharam em fornecer uma explicação satisfatória da natureza ativa da aprendizagem infantil, do brincar, da exploração e de outras atividades orientadas para o crescimento que são tipicamente iniciadas devido ao prazer inerente às próprias atividades.

Para White, a competência seria o resultado acumulado das interações motivadas com o ambiente. Ele assumiu que a motivação não é derivativa de impulsos e que, mesmo à parte das recompensas e benefícios materiais que possam advir do comportamento competente, há uma forte necessidade intrínseca de experimentar sentimentos de eficácia.

A importância da teorização de White foi dar à competência um *status* independente, livre tanto dos impulsos que haviam sido postulados por teóricos anteriores, quanto dos resultados que poderiam advir de uma atividade eficaz. O foco de White era a satisfação intrínseca associada à própria atividade e não a satisfação extrínseca associada aos resultados desejados ou reforços resultantes da atividade. Essa propensão ativa e voltada para o crescimento, associada à competência, resulta na aquisição de habilidades com amplo valor adaptativo, mesmo que essa não seja a razão de sua ocorrência. De acordo com o autor, a experiência de satisfação e de eficácia inerentemente acompanha as atividades e o desenvolvimento de habilidades. Desde caminhar até manipular objetos com destreza, embora certamente dependam da maturação, requer aprendizado, e tal aprendizado requer motivação. E enquanto a função biológica da atividade motivada pela eficácia pode ser uma adaptação, o objetivo experiencial ou proximal é, muitas vezes, apenas o sentimento espontâneo de competência, que resulta da produção de efeitos no ambiente externo ou interno. As crianças, por exemplo, se exercitam e ampliam suas habilidades simplesmente pelo prazer que a atividade proporciona. Recompensas e reforços aplicados externamente, sob muitas circunstâncias, sufocam em vez de facilitar (Warneken & Tomasello, 2013).

Como uma necessidade psicológica, a competência não é apenas funcionalmente importante, mas também é uma experiência significativa. Sentimentos de efetivação impulsionam as ações, enquanto os sentimentos de ineficiência ameaçam a capacidade de agir. Assim, para desenvolver um verdadeiro senso de competência percebida, as pessoas devem sentir-se responsáveis pelas atividades em que são bem-sucedidas (Deci & Ryan, 1985). Estudos mostraram que uma pessoa não motivada intrinsecamente em uma tarefa pode até apresentar bom desempenho, porém, ela não se perceberá tão competente quanto aquela que, além de apresentar bom desempenho, está motivada intrinsecamente na realização da tarefa (Cecchini et al., 2019).

2.4.2 Clima Motivacional do Treinador a partir da Teoria da Autodeterminação

Variações no ambiente psicológico criadas pelo treinador têm impacto nos processos motivacionais e são determinantes para a qualidade do engajamento esportivo, podendo satisfazer ou frustrar as NPBs dos atletas (Vieira et al., 2020). No que diz respeito aos fatores contextuais sociais proeminentes considerados relevantes para a satisfação ou frustração das NPBs, a TAD

considerou até que ponto o ambiente criado pelo treinador é favorável à autonomia e ao suporte social ou é controlador e autoritário. Esses três conceitos oriundos da TAD (apoio à autonomia, controle, e suporte social) foram empregados para avaliar o clima motivacional do treinador.

Um clima de apoio à autonomia é favorecido quando o treinador reconhece as preferências dos atletas, dá oportunidade de escolha nos treinamentos e nas competições e, quando possível, inclui os atletas na tomada de decisões (Jiménez, López, Tomás & Balaguer, 2017). A teoria também considera a importância do suporte social para o desenvolvimento de relacionamentos positivos e calorosos. Esse estilo de treinador contribui para o desenvolvimento de um atleta mais comprometido. Estudos mostram que os atletas se sentem com mais liberdade para fazer suas próprias escolhas, mais competentes e melhoram suas relações sociais quando percebem que seu treinador cria ambientes favoráveis de apoio à autonomia e suporte social. Fornecer suporte social, oferecer liberdade e favorecer o envolvimento do atleta nos processos decisórios fomenta a satisfação das NPBs (Balaguer, González, Fabra, Castillo, Mercé & Duda, 2012; Balaguer, Castillo, Cuevas & Atienza, 2018). Em contraste, o treinador com estilo interpessoal mais controlador tende a exercer pressão, ser coercitivo e intimidador ao interagir com os atletas (Bartholomew et al., 2011; Smith et al., 2016). Quando os treinadores apresentam esse estilo controlador, agindo coercitivamente, exercendo pressão e se comportando de maneira autoritária, as NPBs dos atletas são frustradas (Mars et al., 2017).

Uma maior satisfação das necessidades psicológicas básicas contribuirá para uma motivação mais autônoma, em que a participação esportiva se dá por prazer. Necessidades psicológicas diminuídas ou ativamente frustradas estão relacionadas a motivações mais controladas e Amotivação (Duda, 2013; Cantú-Berrueto et al., 2016). Assim, com base na microteoria das Necessidades Psicológicas Básicas, e nos estudos relacionados a ela, conduzidos com atletas de modalidades tradicionais, formulou-se as seguintes hipóteses:

H2a: A Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas é preditora da Motivação Autônoma em jogadores profissionais de LoL.

H2b: A Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas se relaciona negativamente à Amotivação em jogadores profissionais de LoL.

Para uma avaliação completa do comportamento das NPBs é preciso considerar tanto as variáveis que têm relações, sejam elas, negativas ou positivas. Poucos estudos buscaram verificar

se a Satisfação e a Frustração das NPBs são mecanismos segregados ou partes opostas de um mesmo construto; ou seja, se os comportamentos específicos de Satisfação e Frustração mantêm suas especificidades mapeadas pelas seis dimensões comportamentais, ou se elas se refletem como dimensões distintas, mas correlacionadas. Supunha-se que ausência de Satisfação seria o equivalente a presença de Frustração, entretanto, em estudo recente, Tóth-Király et al. (2020) mostraram que comportamentos de Frustração das NPBs são algo mais do que simplesmente a falta de Satisfação.

Quando as NPBs são medidas apenas em termos de experiências psicológicas positivas, elas não capturam experiências negativas em um sentido mais amplo (por exemplo, sentimentos como rejeição, ciúme ou conflito), que podem ocorrer quando as Necessidades Psicológicas Básicas são ativamente frustradas. Para Bartholomew et al. (2011), as pontuações baixas em medidas de Satisfação não indicam de forma adequada a intensidade que Ryan e Deci (2019) descrevem como estados de Frustração. Para os autores, a pessoa se sente oprimida, inadequada ou rejeitada quando suas necessidades psicológicas são frustradas. A mera ausência de Satisfação pode simplesmente sugerir que o atleta se sente insatisfeito com o quanto suas necessidades estão sendo atendidas. Vansteenkiste, Ryan e Soenens (2020) advertem que é preciso incluir variáveis específicas de avaliação para entender como as NPBs podem ser satisfeitas ou frustradas. Com base em tais reflexões, formularam-se mais duas hipóteses que complementam às anteriores:

H6a: A Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas se relaciona positivamente à Amotivação em jogadores profissionais de LoL.

H6b: A Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas se relaciona negativamente à Motivação Autônoma em jogadores profissionais de LoL.

2.5 Teoria dos Objetivos de Realização

A TOR (Ames, 1992; Nicholls, 1984) surgiu de pesquisas no ambiente escolar (Dweck & Elliott, 1983; Nicholls, 1978) e tem sido bastante utilizada no contexto esportivo (Gillet et al., 2010; Duda, 2013; Duda & Appleton, 2016). A estrutura da teoria é construída sobre duas premissas principais: os indivíduos operam de maneira racional e os objetivos de realização adotados orientam futuras decisões e comportamentos. Essas duas concepções de habilidade definem as duas orientações ortogonais dos objetivos de realização. Na TOR, essas duas

concepções foram chamadas de orientação voltada para a tarefa e orientação voltada para o ego (Nicholls, 1984). Essas duas orientações são teorizadas para refletir as maneiras pelas quais o sucesso e o fracasso são definidos e como se infere a competência demonstrada.

A orientação para a tarefa opera quando as ações do atleta são motivadas principalmente por domínio pessoal e aprimoramento de habilidades. O sucesso e o fracasso são definidos subjetivamente pelas percepções autorreferenciadas do atleta sobre seu desempenho. A orientação para o ego é caracterizada pelo atleta, cujas ações são motivadas principalmente para demonstrar competência normativa, como demonstrar habilidade superior ou se exibir. Assim, o sucesso e o fracasso são geralmente julgados pelo atleta motivado pelo ego por meio de comparações com o desempenho de outros competidores (Lochbaum, Çetinkalp, Graham, Wright & Zazo, 2016).

Duas meta-análises (Biddle, Wang, Kavussanu & Spray, 2003; Ntoumanis & Biddle, 1999) indicaram coerência conceitual para a orientação para tarefa, uma vez que foi significativamente correlacionada a resultados adaptativos, como emoções positivas, desenvolvimento, coesão da equipe e a crença de que o esforço leva ao sucesso. Em contraste, a orientação para o ego tem sido associada a comportamentos inadequados ou menos desejáveis.

Apesar de essas orientações serem apresentadas como disposicionais, tendo certa estabilidade, não são consideradas características, mas esquemas cognitivos sujeitos a alterações onde a percepção do contexto desempenha um papel importante. Além disso, pesquisas sustentam que essas duas dimensões são ortogonais, indicando que ambas estão no mesmo indivíduo simultaneamente (Lochbaum et al., 2016; Lochbaum et al., 2017). As orientações dos objetivos disposicionais são desenvolvidas como resultado das experiências de socialização do indivíduo em diferentes contextos, como familiar, escolar ou esportivo, nos quais as pessoas aprendem a valorizar o sucesso de uma determinada maneira por meio de interações (Ames, 1992; Nicholls, 1984).

2.5.1 Clima Motivacional do Treinador a partir da Teoria dos Objetivos de Realização

O clima motivacional criado pelo treinador é importante para a qualidade da motivação exibida pelos atletas (Duda, 2013). A orientação para a tarefa se refere a um clima no qual os atletas percebem que o esforço, a cooperação, o aprendizado e a melhoria são enfatizados pelo

treinador (Newton, Duda & Yin, 2000). Os climas orientados para tarefa valorizam o autodesenvolvimento e promovem a noção de que esforço é sinônimo de habilidade. A orientação para o ego, por outro lado, refere-se a um clima no qual a competição dentro da equipe, a comparação social e a avaliação interpessoal são enfatizadas pelo treinador (Newton et al., 2000). Os climas voltados para o ego valorizam o sucesso normativo e promovem a noção de que esforço e habilidade são conceitos diferenciados.

Treinadores que criam um clima voltado para a tarefa enfatizam o processamento das informações de uma forma autorreferenciada. Isso gera nos atletas uma percepção elevada de controle sobre suas ações (Gjesdal et al., 2019). Por outro lado, treinadores que criam um clima voltado para o ego enfatizam o processamento das informações de uma maneira normativa e isso diminui ativamente as percepções dos atletas do controle sobre suas ações (Lochbaum et al., 2017). Os climas voltados para a tarefa ou para o ego terão diferentes implicações motivacionais para os atletas.

No geral, as descobertas apontam para os benefícios de climas envolvendo tarefas. A percepção de um clima criado por um treinador orientado para tarefa pode prever positivamente o envolvimento autônomo do atleta (Curran, Hill, Hall & Jowett, 2015), o prazer (Jaakkola, Ntoumanis & Liukkonen, 2016) e a coesão da equipe (Leo, González, Sánchez, Ivarsson & Calvo, 2015). Outros estudos mostram que a percepção de um clima voltado para tarefa está associada ao prazer, à satisfação, ao esforço (Reinboth & Duda, 2006; Van de Pol, Kavussanu & Ring, 2012); à motivação intrínseca, às emoções positivas (Balaguer, Duda & Castillo, 2017); e a baixos níveis de ansiedade, preocupação e tédio (Van de Pol et al., 2012). Em contrapartida, percepções de uma atmosfera que envolve o ego têm sido associadas às respostas mal-adaptativas, às frustrações psicológicas e ao mal uso de estratégias de enfrentamento (Chu, Zhang, Lee & Zhang, 2020) e se correlacionam negativamente à percepção de competência, prazer, satisfação, esforço (Newton et al., 2000) e positivamente a altos níveis de ansiedade, tensão e angústia (Van de Pol et al., 2012).

2.6 Modelo conceitual do clima *Empowering* e *Disempowering*

Duda (2013) propôs uma conceituação do clima do treinador *Empowering* e/ou *Disempowering* que integra princípios transversais da TOR e da TAD e considera os mecanismos pelos quais os climas proporcionados pelo treinador podem levar a respostas diferenciais em seus atletas (Figura 2). O clima motivacional pode ser considerado mais ou menos *Empowering*, dependendo das características ou do estilo do treinador. Um treinador *Empowering* é mais voltado para a tarefa (conceito da TOR), favorece a autonomia (conceito da TAD) e oferece mais suporte social aos atletas (conceito da TAD). Em contraste, um treinador *Disempowering* é predominantemente controlador (conceito da TAD) e orientado para o ego (conceito da TOR). Estudos mostram que o estilo do treinador tem implicações na qualidade da motivação, na Satisfação ou Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas, no bem-estar e na participação esportiva continuada (Duda & Appleton, 2016; Appleton et al., 2016; Fabra, Balaguer, Tomas, Smith & Duda, 2018; Chu et al., 2020). Por exemplo, no estudo de Chu et al. (2020), a análise de caminhos mostrou efeitos diretos positivos significativos de um clima *Empowering* na Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas ($\beta = 0,41$) e negativos na Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas ($\beta = - 0,29$), e efeitos positivos diretos do clima *Disempowering* na Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas ($\beta = 0,38$). Assim, considerando os achados de estudos anteriores que utilizaram em conjunto os conceitos da TAD e da TOR, formularam-se as seguintes hipóteses:

H1: O clima *Empowering* é preditor (a) da Satisfação das NPBs e (b) apresenta relações negativas com a Frustração das NPBs em jogadores profissionais de LoL.

H5: O clima *Disempowering* é preditor (a) da Frustração das NPBs e (b) apresenta relações negativas com a Satisfação das NPBs em jogadores profissionais de LoL.

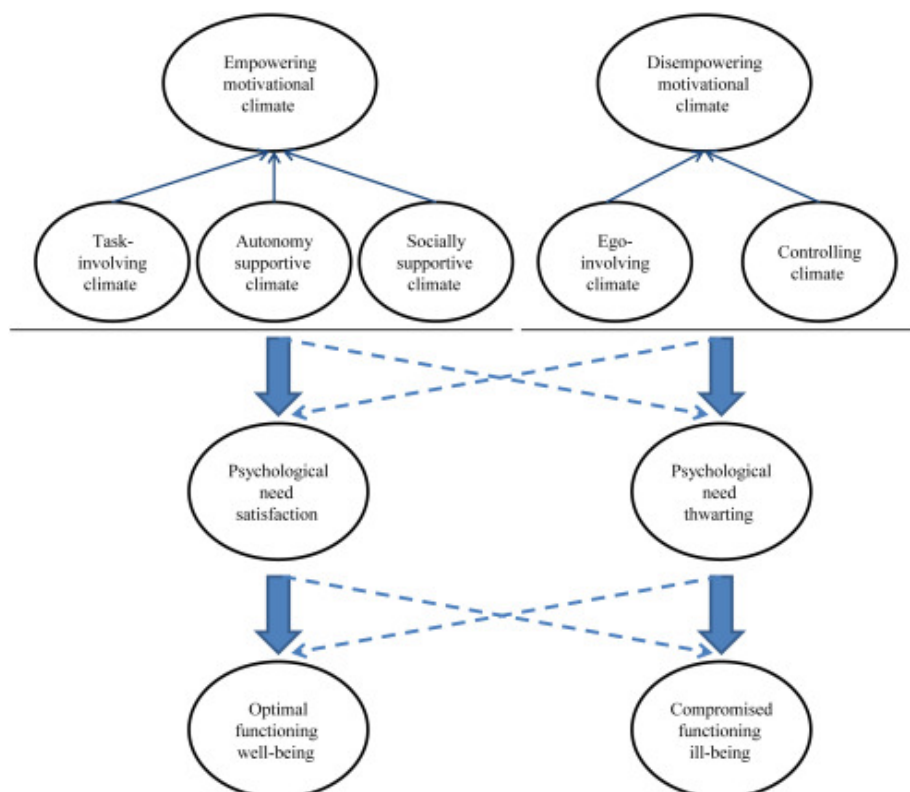


Figura 2. Conceituação do clima motivacional integrando princípios e conceitos da TOR e da TAD (Fonte: Duda e Appleton, 2016).

O estilo do treinador *Empowering* e *Disempowering* tem implicações também na qualidade da motivação do atleta. Os estudos de Mosqueda et al. (2019) e de Jiménez et al. (2017) revelaram relações positivas e significativas entre a percepção do clima *Empowering* e a Motivação Autônoma mediada pela Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas, em jogadores de voleibol de alto rendimento no primeiro, e em jogadores de futebol de base no segundo estudo. Com base nesses achados elaboraram-se as hipóteses:

H4: O clima *Empowering* atua como um preditor positivo da Motivação Autônoma mediado pela Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas em jogadores profissionais de LoL.

H8: O clima *Disempowering* atua como um preditor positivo da Amotivação mediado pela Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas em jogadores profissionais de LoL.

O estudo de Jowett et al. (2017) revelou que os atletas que tinham motivação mais autônoma tiveram maior aumento da autoestima e do bem-estar. De acordo com Balaguer et al. (2017), atletas relatam maior Bem-estar psicológico, expresso em sua percepção de autoestima e satisfação com a vida, quando se movem com maior grau de Motivação Autônoma. Outros estudos corroboram esses achados mostrando que a motivação autônoma possui associação positiva com o Bem-estar (Kosmidou, Proios & Evgenia, 2013) e com a persistência no esporte (Jõesaar, Hein & Hagger, 2012). Consoante o exposto, elaborou-se a seguinte hipótese:

H3a: A Motivação Autônoma apresenta relações significativas com o Bem-estar em jogadores profissionais de LoL.

Uma vez que a Motivação Autônoma apresenta relações significativas com o Bem-estar, é provável que a Amotivação apresente relações negativas com a mesma variável. Assim, complementando a hipótese anterior, apresenta-se a seguinte hipótese:

H3b: A Amotivação apresenta relações negativas com o Bem-estar em jogadores profissionais de LoL.

Além do Bem-estar, a literatura sugere que a relação treinador-atleta também pode ter uma influência importante nos comportamentos de participação sustentada no esporte (Rottensteiner, Konttinen & Laakso, 2014; Jowett et al., 2017). Alvarez, Balaguer, Castillo e Duda (2012) mostraram que a motivação está positivamente relacionada à intenção de, futuramente, continuar a praticar o esporte. Em estudo com atletas de várias modalidades tradicionais, Rottensteiner et al. (2014) arguíram que o tipo de motivação proporcionada pelo treinador tem implicações na manutenção de jovens atletas em esportes organizados, e concluíram que favorecer a Motivação Autônoma implica participação esportiva sustentada. Com respaldo dos estudos supracitados, formularam-se mais duas hipóteses:

H7a: A Motivação Autônoma apresenta relações significativas com a Intenção Futura de Continuar no esporte em jogadores profissionais de LoL.

H7b: A Amotivação apresenta relações negativas com a Intenção Futura de Continuar no esporte em jogadores profissionais de LoL.

2.7 Modelagem de equação estrutural

Clima motivacional do treinador, motivação, autonomia, competência, NPBs etc. são atitudes humanas impossíveis de medir diretamente. De acordo com Hair, Black, Babin e Anderson (2016), não sendo possível a mensuração direta, as variáveis devem ser medidas por meio de indicadores. Com uma análise adequada de dados, esses indicadores podem fornecer respostas sólidas para nossos estudos. Por conta da complexidade dos fenômenos investigados na área da Psicologia do Esporte, existe a demanda por técnicas multivariadas de análise de dados que possibilitem o teste simultâneo de relações múltiplas. A Modelagem por Equação Estrutural (*Structural Equation Modeling*; SEM por sua sigla em inglês) é uma técnica de análise estatística avançada que está entre as mais úteis surgidas nas Ciências Sociais nas últimas décadas. A partir do advento da SEM, pesquisadores debruçaram-se sobre o entendimento da motivação intrínseca na prática esportiva, elaborando modelos preditivos, e passaram a abordar as flutuações dinâmicas que resultam em mudanças psicológicas que comprometem o desempenho do atleta (Jowett et al., 2017). Nos últimos anos, o uso dessa técnica estatística tem se proliferado nos estudos da área da Psicologia, permitindo aos pesquisadores responderem perguntas inter-relacionadas de forma simples, sistemática e abrangente, modelando simultaneamente as relações entre múltiplos construtos dependentes e independentes (Kline, 2016).

A SEM é uma família de modelos estatísticos que busca explicar as relações entre múltiplas variáveis. Ao fazer isso, examina a estrutura das inter-relações expressas em uma série de equações, semelhante a uma série de múltiplas equações de regressão. Essas equações representam todos os relacionamentos entre os construtos (variáveis dependentes e independentes) envolvidos na análise. Construtos são fatores latentes representados por várias variáveis observadas. A gênese da SEM reside no desejo de extrair inferências causais. Uma maior acessibilidade às técnicas estatísticas, infelizmente, coincide com usuários que não têm uma compreensão fundamental de seus princípios-chave. Entre esses, estão os pressupostos relevantes que suportam inferências causais. Dadas as limitações inerentes que acompanham um desenho experimental típico, particularmente no que diz respeito à generalização, os pesquisadores há muito desejavam ser capazes de extrair inferências causais de dados não experimentais. Assim, uma ferramenta que facilita o teste da precisão das teorias causais hipotéticas *a priori* representou um grande avanço para os pesquisadores, permitindo que a pesquisa baseada em *survey* entrasse no domínio causal. Em essência, a SEM nos permite ver

quão bem uma teoria preconcebida de um determinado conjunto de efeitos “se encaixa” na realidade conforme representada pelos dados observados. Permite que a estrutura teórica dos dados (ou seja, a forma como os dados devem ser exibidos se a teoria explicativa estiver correta) seja diretamente comparada com a estrutura real dos dados da amostra observada.

Em um modelo gráfico, considera-se as relações, bem como as não-relações, entre as variáveis. A ausência de conexão impõe uma restrição que pressupõe que essas variáveis não estão relacionadas. Em um diagrama de caminho, as variáveis que estão conectadas são tão importantes quanto as que não estão. Uma distinção muitas vezes incompreendida na SEM é o tratamento da variação de erro nas equações (Brown, 2015). A ausência de conexões entre os fatores de variância do erro representa uma suposição de independência necessária para estabelecer evidência não-espúria e, portanto, de causalidade. Ou seja, os fatores latentes referidos como termos de variação de erro capturam o efeito de todas as causas alternativas não mensuradas. Se a ausência de conexões e, portanto, as relações entre fatores de variação de erro forem prejudiciais ao ajuste, as afirmações causais tornam-se tênues. Uma relação entre os fatores de erro-variância de uma causa e efeito significa que outras causas comuns provavelmente existem e então, o modelo é subespecificado. Assim, os procedimentos da SEM oferecem vantagens em fornecer evidência de causalidade (ou a sua falta) e, assim, o termo modelagem causal se aplica, embora as afirmações causais nunca possam ser estabelecidas sem lógica racional para processos causais também. Se a teoria de um pesquisador pressupõe a sequência de relações causais e, igualmente importante, a falta de relações entre as variáveis envolvidas em uma análise, o padrão de relações sempre estará na matriz de covariância (tanto na presença quanto na ausência de relações), então ele pode supor que a matriz gerada pelo modelo seja um bom retrato da matriz gerada pelos dados.

2.7.1 Estimativa de relações entre múltiplos construtos

A maior diferença que existe entre a análise multivariada de variância, a correlação canônica e a SEM é que as duas primeiras permitem apenas uma única relação entre variáveis dependentes e independentes. A SEM estima uma série de equações de regressão múltiplas separadas, mas interdependentes, simultaneamente especificando o modelo estrutural usado pelo programa estatístico. Para elaborar os modelos estruturais, o pesquisador baseia-se na teoria, na

experiência anterior e nos objetivos da pesquisa para distinguir quais variáveis independentes predizem cada variável dependente. Variáveis dependentes de uma relação podem se tornar variáveis independentes em relações subsequentes, dando origem à natureza interdependente do modelo estrutural. O modelo estrutural expressa relação de dependência entre variáveis independentes e dependentes, mesmo quando uma variável dependente se torna uma variável independente em outras relações. As relações propostas são traduzidas em uma série de equações estruturais (semelhantes às equações de regressão) para cada variável dependente. Esse recurso diferencia a SEM das outras técnicas multivariadas (Hair et al., 2016).

A SEM descreve e analisa relações estruturadas entre um conjunto de variáveis. Algumas dessas variáveis podem representar conceitos não observáveis (construtos) inferidos de outras variáveis diretamente observadas. Normalmente, em uma representação esquemática, os retângulos (ou quadrados) representam variáveis observadas, as formas arredondadas representam os construtos e as relações são mostradas como setas (Figura 3a). A hipótese da direção de causalidade das relações é realizada por setas de mão única. O modelo de caminhos assim formado se traduz em um conjunto de equações. Um dos principais resultados da SEM consiste em parâmetros de caminhos que quantificam e testam as relações hipotetizadas entre variáveis.

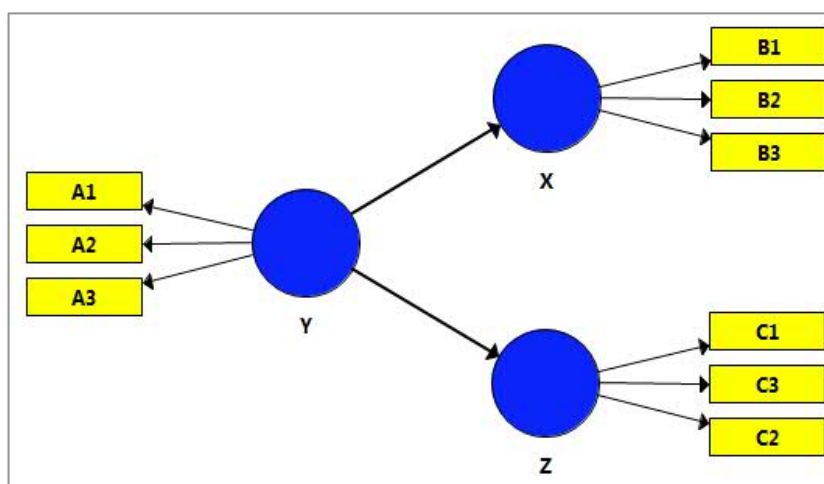


Figura 3a. Exemplo de Modelo de Equação Estrutural

Legenda: A, B e C = variáveis observadas; X, Y e Z = variáveis latentes
(Fonte: Desenvolvido pela pesquisadora no SmartPLS).

2.7.2 Análise fatorial confirmatória

Na área da Psicologia, as principais ferramentas no desenvolvimento, na avaliação, no refinamento e no uso de testes psicométricos são as Análises Fatoriais (AFs). As AFs são um conjunto de técnicas estatísticas que têm por objetivo definir a estrutura subjacente em uma matriz de dados, avaliando de que maneira um determinado número de itens pode ser agrupado em um número menor de variáveis latentes que expliquem as suas inter-relações (Jöreskog, Olsson & Wallentin, 2016). Entre as técnicas de AFs estão a *Exploratory Factor Analysis* (Análise Fatorial Exploratória, ou EFA) e *Confirmatory Factor Analysis* (Análise Fatorial Confirmatória, ou CFA).

Uma das principais diferenças entre a EFA e a CFA é que, na primeira, os modelos de medição são irrestritos enquanto, na segunda, são restritos. A EFA é o modelo mais tradicional de Análise Fatorial e é “Exploratória” porque, mesmo na presença de hipóteses bem desenvolvidas, seus fatores não podem ser especificados *a priori*. Na CFA, o pesquisador testa uma estrutura fatorial já delineada, com número de fatores explícitos e itens específicos correspondentes a cada fator. A CFA é um tipo de SEM voltada especificamente para modelos de mensuração que avaliam a relação entre variáveis observadas e latentes. Variáveis latentes são construtos teóricos, ou seja, representações de conceitos abstratos que não podem ser medidos diretamente e, por isso, são medidos através de indicadores (que são os itens da escala, também chamados de variáveis observadas). Em um modelo reflexivo, a CFA busca verificar a força das relações entre os itens que determinam os fatores (Hair, Hult, Ringle & Sarstedt, 2014), realizando uma avaliação individual do construto e a validação dos seus itens.

Modelos estruturais podem ser reflexivos ou formativos. Os modelos formativos partem do pressuposto de que os indicadores causam o construto (a seta vai dos itens para a VL). Indicadores formativos não são intercambiáveis e cada indicador captura um aspecto específico do construto. Como não existe uma “causa comum” para os itens de uma variável, não há qualquer exigência para que os itens sejam correlacionados, podendo ser completamente independentes. Já nos modelos reflexivos, todos os itens são causados pela mesma VL (a direção da seta é da VL para os itens). Nesses modelos, os itens associados à mesma VL devem estar altamente correlacionados uns com os outros. Além disso, itens individuais devem ser

intercambiáveis e qualquer um deles geralmente pode ser omitido sem alterar o significado do construto (desde que tenha boa confiabilidade).

Se o modelo será reflexivo ou formativo, dependerá da conceituação do construto e do objetivo do estudo. Usualmente, na medicina clínica, com exceção de algumas áreas, são utilizados modelos formativos para gerar diagnósticos. O lado esquerdo da Figura 3b mostra a configuração de um modelo formativo. Nesse modelo formativo ilustrativo, as variáveis observadas (retângulos) mostram um conjunto de sintomas que “formam” a possibilidade do indivíduo ter síndrome metabólica. Na Psicologia e em áreas da medicina, como a Psiquiatria, os modelos são eminentemente reflexivos. O lado direito da Figura 3b mostra a configuração de um modelo reflexivo em que a variável latente se manifesta nos itens. Nesse exemplo, a depressão é uma variável latente que se expressa no comportamento; ou seja, não são os sintomas que causam a depressão, e sim o contrário.

Quando se trata de CFA, os modelos são invariavelmente reflexivos. Assim, a CFA é uma ferramenta que permite “confirmar” ou “rejeitar” uma teoria preconcebida e testar, em um modelo reflexivo, quão bem as variáveis medidas representam os construtos teóricos. Quando os resultados da CFA são combinados a testes de validade, obtém-se um melhor entendimento da qualidade da medida.

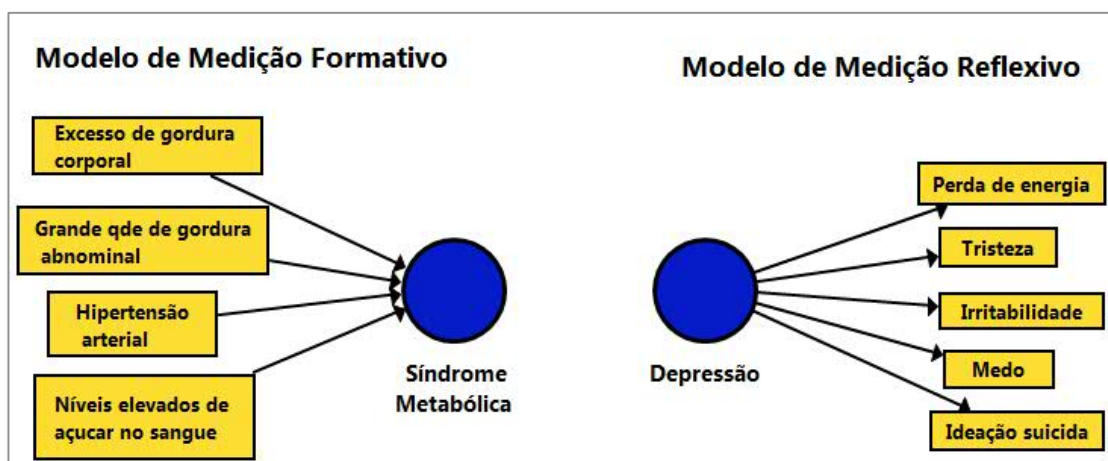


Figura 3b. Exemplos de modelos reflexivos e formativos.

Nota: os modelos da figura são apenas ilustrativos para auxiliar no entendimento (Fonte: Elaborado pela pesquisadora).

Embora seja chamada de “confirmatória”, a técnica de CFA não é estritamente confirmatória. Em muitas análises, senão na maioria, o modelo de medição inicial não se ajusta aos dados. Nesse caso, o pesquisador normalmente modifica as hipóteses nas quais o modelo inicial foi baseado e especifica um modelo revisado. O modelo reespecificado é então testado novamente com os mesmos dados. Esse processo deve ser guiado pela teoria, mas relativamente poucas aplicações de CFA são estritamente confirmatórias.

2.7.2.1 Métodos de estimação para CFA

Para descobrir conexões causais entre variáveis latentes e indicadores, alguns parâmetros, como valores de cargas fatoriais e correlações entre as variáveis, precisam ser identificados através de um método de estimação. A escolha do estimador não pode ser aleatória.

Para dados contínuos, o *Maximum Likelihood* (Máxima Verossimilhança ou ML) é um estimador robusto para pequenos desvios da normalidade (Brown, 2006). Quando a falta de normalidade é mais pronunciada, um estimador diferente do ML deve ser usado para obter resultados estatísticos confiáveis. O ML é particularmente sensível à curtose excessiva e as consequências do seu uso em condições de não normalidade severa incluem valores inflacionados de Qui-quadrado (χ^2), subestimação de índices de ajuste, como TLI (*Tucker-Lewis Index*) e CFI (*Comparative Fit Index*), e aumento do risco de erro do tipo I (West, Finch & Curran, 1995). Esses efeitos negativos são exacerbados conforme o tamanho da amostra diminui. Uma opção de estimador que pode ser usado para dados contínuos não normais é o ML robusto (Mair, Satorra & Bentler, 2012).

Na pesquisa em Psicologia do Esporte, a maioria dos estudos utiliza escalas *Likert*. As pontuações dessas escalas produzem indicadores categóricos de natureza ordinal que tendem a ser assimétricos. Embora os estimadores de máxima verossimilhança não devam ser usados em modelos de variáveis categóricas (Brown, 2006; Ramírez, Holgado-tello, García & Mendez, 2015), não é raro encontrar estudos na área que tratam variáveis categóricas (de escalas *Likert*) como variáveis contínuas ao empregar ML e ML robusto (por exemplo: Newton et al., 2000; Balaguer, Castillo & Duda, 2008; Balaguer, Castillo, Duda, Quested & Morales, 2011; Bartholomew et al., 2011; Alvarez et al., 2012; Pelletier, Rocchi, Vallerand, Deci & Ryan, 2013).

A estimação de ML emprega uma matriz de correlação de Pearson e, ao estimar dados categóricos assimétricos empregando o tradicional Pearson, podem-se produzir estimativas atenuadas de cargas fatoriais e de correlações entre os fatores. Uma solução é dar preferência a estimadores que empregam matriz de correlações policóricas ou tetracóricas, que tendem a ser mais consistentes em comparação ao coeficiente de Pearson (Kline, 2016).

A melhor opção para modelagem CFA com dados categóricos ordinais é o método de estimação dos mínimos quadrados ponderados com variância ajustada (*Weighted Least Squares Mean and Variance adjusted*; WLSMV por sua sigla em inglês). Atualmente, esse estimador está disponível apenas no Mplus e no *software* R com o pacote Lavaan⁵ (Rosseel, 2012). Segundo Muthén & Muthén (2017), o estimador WLSMV fornece estimativas de mínimos quadrados ponderados usando uma matriz ponderada (W), média e desvios padrões robustos e estima os graus de liberdade para melhor aproximar uma distribuição do χ^2 (Lei & Wu, 2012). Outra vantagem desse estimador é que, diferentemente de modelos CFA, que em geral usam indicadores categóricos e necessitam de amostras maiores do que modelos que usam indicadores contínuos, os requisitos de tamanho da amostra do WLSMV são muito menos restritivos, além de ser a melhor opção quando o número de variáveis observadas é relativamente pequeno (Kline, 2016).

2.7.2.2 Critérios de ajuste para a CFA

Na CFA, considera-se o χ^2 mais como uma medida de ajuste geral do modelo do que como uma estatística de teste. O χ^2 mede a distância (diferença, discrepância, desvio) entre as matrizes de covariâncias observadas e estimadas. Quanto menor for o χ^2 , melhor será o ajuste; assim, um valor grande corresponde a um ajuste ruim ($\chi^2 = 0$ corresponde a um ajuste perfeito). Como o χ^2 é um índice de ajuste muito sensível ao tamanho amostral, medidas alternativas foram desenvolvidas para corrigir o viés contra grandes amostras e/ou complexidade do modelo. Esses índices não são testes de significância e, portanto, não há decisão sobre rejeitar ou reter uma hipótese nula, assim como não há demarcação dos limites para o erro de amostragem. Os índices de ajustes podem ser absolutos, incrementais ou de parcimônia e seus valores são mais ou menos

⁵ O R é um *software* gratuito de código aberto (*Open Source*) que fornece uma grande variedade de técnicas estatísticas. Para utilizá-lo é necessário saber programar.

padronizados (entre 0 e 1,0). Em alguns índices, os valores mais altos indicam um pior ajuste, em outros, indicam um melhor ajuste.

Os índices de ajuste absolutos medem quão bem o modelo especificado reproduz os dados observados. O *Goodness-of-Fit Index* (GFI) é uma medida que compara os resíduos da matriz dos dados observada à matriz estimada dos dados. Porém, essa estatística ainda é sensível ao tamanho da amostra e o desenvolvimento recente de outros índices de ajuste levou a um declínio do seu uso. O *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) é um índice de ajuste absoluto (Kline, 2016), que tenta corrigir a tendência do χ^2 de rejeitar modelos com uma grande amostra ou um grande número de variáveis observadas; mas também pode ser considerado um índice de correção parcimoniosa (Brown, 2006), já que incorpora uma penalização pelo número de parâmetros estimados (expressos em graus de liberdade). O RMSEA é chamado de índice de “inadequação”, pois valores mais baixos indicam melhor ajuste. O *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) é baseado na discrepância entre as correlações na matriz amostral e as correlações preditas pelo modelo, ou seja, é baseado nas diferenças entre as covariâncias preditas e observadas. Valores de SRMR > 0,10 podem indicar ajuste insatisfatório (Kline, 2016).

Os índices de ajuste incrementais avaliam quão bem um modelo especificado se ajusta em relação a um modelo nulo (em um modelo nulo, nenhuma das variáveis se relacionam entre si, ou seja, é um modelo ruim). Segundo Miles e Shevlin (2007), os índices de ajuste incrementais dão uma medida de como está o modelo (do pesquisador) em comparação ao pior modelo que existe (Kline, 2016). O *Comparative Fit Index* (CFI) é uma medida incremental com muitas propriedades desejáveis, incluindo sua relativa, mas não completa, insensibilidade à complexidade do modelo e está entre os índices mais amplamente usados. Os valores CFI acima de 0,90 são geralmente associados a um modelo que se encaixa bem (Hair et al., 2014). São também considerados índices de ajuste incrementais o *Normed Fit Index* (NFI) que, assim como o CFI, compara o modelo proposto com um modelo nulo; e o *Nonnormed Fit index* (NNFI), que também compara o modelo proposto com o nulo e contempla a ponderação pelos graus de liberdade (Hair et al., 2014).

Os índices de ajuste parcimoniosos incluem em suas fórmulas uma correção, ou “penalidade”, para a complexidade do modelo. A mesma penalidade pode ser vista como uma “recompensa” pela parcimônia. Para Hair et al. (2014), o *Parsimony Normed Fit Index* (PNFI) e

o *Adjusted Goodness-of-Fit Index* (AGFI) podem ser utilizados como uma correção parcimoniosa, porém, o uso de índices de ajuste de parcimônia é controverso porque, apesar de serem uma boa ideia em teoria, na prática eles tendem a favorecer modelos parcimoniosos em grande medida. Brown (2006) incentiva o uso do RMSEA como um índice de ajuste parcimonioso.

Em resumo, a qualidade do ajuste depende muito das características do modelo, incluindo tamanho da amostra e complexidade do modelo. Não existe um índice de ajuste que separe modelos bons de ruins; assim, múltiplos índices de ajuste devem ser usados para avaliar a qualidade de ajuste de um modelo. Ao reportar os resultados do modelo, é aconselhável incluir o valor do χ^2 , os graus de liberdade (gl), um índice de ajuste absoluto, um incremental e um índice de inadequação de ajuste, como o RMSEA ou o SRMR. Modelos mais simples com pequenas amostras devem obedecer a padrões de ajuste mais rígidos do que modelos mais complexos com amostras maiores.

2.7.3 CB-SEM e PLS-SEM

Existem duas abordagens para estimar as relações em um modelo de equação estrutural (Hair, Ringle & Sarstedt, 2011; Hair, Babin & Krey, 2017). Os pesquisadores da área da Psicologia empregam principalmente a forma de SEM baseada em covariância, a CB-SEM (LISREL e AMOS são os *softwares* mais conhecidos para realizar esse tipo de análise). A CB-SEM (*Covariance Based-Structural Equation Modeling*) é uma técnica multivariada útil que permite testar se um modelo teórico é compatível com os dados observados (Jöreskog et al., 2016). Embora esse método seja bem adaptado em estágios avançados do processo de construção da teoria, há alguns requisitos que limitam sua aplicação como, por exemplo, tamanho amostral e normalidade multivariada dos dados (Hair et al., 2014; Kline, 2016). Uma alternativa à CB-SEM é a abordagem dos mínimos quadrados parciais baseada em variância, a PLS-SEM (*Partial Least Squares-SEM*) que, ultimamente, tornou-se um método chave de pesquisa. É uma abordagem de modelagem complementar que, se aplicada corretamente, pode ser inestimável em muitas situações de pesquisa (Ringle, Silva & Bido, 2014).

Embora ambos os métodos usem representações gráficas semelhantes, há diferenças entre CB-SEM e PLS-SEM. Essencialmente, os construtos usados na PLS-SEM para modelar conceitos não observáveis não se baseiam na perspectiva psicométrica tradicional que está na

base da CB-SEM. A PLS-SEM possui suas próprias propriedades estatísticas e algoritmo de estimativa. É mais adequada para estudos preliminares, com amostras menores, cujo objetivo é desenvolver um modelo teórico e identificar dependências preeminentes entre conceitos. Também é mais adequada para estudos que requerem estimativas de pontuações de construtos individuais para previsão ou análises subsequentes, situações frequentes na pesquisa em Psicologia do Esporte.

O procedimento de estimativa para PLS-SEM é baseado em regressão de mínimos quadrados ordinários (OLS), em vez do procedimento de estimativa de máxima verossimilhança, citado anteriormente. A PLS-SEM usa os dados disponíveis para estimar as relações de caminhos no modelo com o objetivo de minimizar os termos de erro (isto é, a variação residual) das construções endógenas, ou seja, estima coeficientes (relações de modelo de caminho) que maximizam os valores R^2 das construções endógenas (alvo). Esse recurso atinge o objetivo de previsão da PLS-SEM e, portanto, é o melhor método quando o objetivo da pesquisa é o desenvolvimento da teoria e a explicação da variância (previsão dos construtos).

A PLS-SEM pode manipular facilmente modelos de medição reflexivos e formativos, bem como construtos de item único, sem problemas de identificação. Os pesquisadores se beneficiam da alta eficiência na estimativa de parâmetros, que se manifesta no maior poder estatístico do método PLS-SEM, quando comparado à CB-SEM. Maior poder estatístico significa que a PLS-SEM tem maior probabilidade de tornar uma relação específica significativa quando é de fato significativa na população. Existem, no entanto, algumas limitações para o uso dessa técnica. A técnica não pode ser aplicada quando os modelos estruturais contêm *loops* causais ou relações circulares entre as variáveis latentes (ou seja, modelo não recursivo). Como a PLS-SEM não possui uma medida de ajuste de qualidade do modelo global adequada, seu uso para teste e confirmação de teoria é limitado. Embora os defensores da CB-SEM enfatizem fortemente essa limitação, estudos de simulação mostram que, se a quantidade de itens por variável latente for maior ou igual a 5, as diferenças entre as estimativas CB-SEM e PLS-SEM são muito pequenas (Hair et al., 2014; Hair et al., 2011; Riou, Guyon & Falissard, 2016).

Na PLS-SEM não existe medida de ajuste para avaliar a validade global do modelo (Henseler & Sarstedt, 2013) e, portanto, o modelo deve ser avaliado meticulosamente usando

uma série de critérios que avaliam separadamente a qualidade de cada parte do modelo de caminhos (Hair et al., 2014).

2.7.3.1 Adequação do modelo de medição

O algoritmo PLS-SEM depende muito da agregação de variáveis de indicadores para inferir as pontuações dos construtos. Assim, a relevância dos resultados está totalmente subordinada à qualidade do modelo de medição. A avaliação do modelo reflexivo baseia-se em três características.

(1) A consistência interna refere-se às intercorrelações entre as variáveis indicadoras, refletindo a confiabilidade da medição. Também está próxima da propriedade de unidimensionalidade. A consistência interna é normalmente avaliada por *screeplot*, Alfa de Cronbach (α) e Confiabilidade Composta (CR = *composite reliability*) (valores $\geq 0,70$ são geralmente considerados aceitáveis).

(2) A validade convergente refere-se ao grau em que um indicador se relaciona a outros indicadores do mesmo construto. É avaliado pela Variância Média Extraída (AVE = *average variance extracted*) de cada construto (valor $\geq 0,50$ significa que o construto explica mais da metade da variação de seus indicadores) e pela carga externa de cada indicador (valores $\geq 0,70$ são recomendados; ou $\geq 0,40$ se o indicador for teoricamente importante e a AVE correspondente for satisfatória; ou se a exclusão do indicador não levar a um aumento da AVE do construto correspondente).

(3) A validade discriminante avalia se os construtos que não estão relacionados no modelo são realmente distintos. Geralmente, é avaliada examinando-se as cargas cruzadas (a carga externa de um indicador no construto vinculado deve ser maior do que todas as suas cargas nos outros construtos) e o critério de Fornell-Larcker (a raiz quadrada da AVE de um construto deve ser maior do que suas correlações) (Fornell & Larcker, 1981; Hair, Risher, Sarstedt & Ringle, 2019).

2.7.3.2 Avaliação do modelo estrutural

Uma vez assegurada a validade do modelo de medição, a avaliação dos resultados do modelo estrutural permite apreciar as capacidades preditivas do modelo proposto. Os principais critérios são:

- (1) os coeficientes de determinação das variáveis endógenas (R^2) – as principais medidas de precisão do modelo: quanto maior o R^2 , maior a porcentagem de variação explicada em uma variável endógena pelas variáveis exógenas a ela vinculadas;
- (2) a relevância preditiva – verifica quão bem o modelo de caminhos pode prever os dados originalmente observados e é avaliada pelos valores de Stone-Geisser (Q^2), um procedimento iterativo que omite uma parte dos dados e tenta prever a parte omitida usando os parâmetros estimados ($Q^2 > 0$ indica a precisão do modelo ajustado);
- (3) a importância relativa dos preditores – valores de $f^2 = 0,02, 0,15$ e $0,35$ representam efeitos pequenos, médios e grandes, respectivamente (Cohen, 1988); e
- (4) o fator de inflação de variância ($VIF = \text{Variance Inflation Factor}$) – indica o quanto da variância de um preditor é explicada pelos demais preditores (se há uma sobreposição entre eles, ou seja, multicolinearidade): quanto maior o valor de VIF , maiores os efeitos da multicolinearidade (Bido & Silva, 2019).

A quantificação das relações hipotetizadas é de interesse primordial e frequentemente surge como o principal resultado da análise. As principais estimativas são os coeficientes de caminhos, que quantificam diretamente as relações hipotetizadas dentro do modelo estrutural. Possuem valores padronizados e são interpretados da mesma maneira que os coeficientes de regressão padronizados. Valores “p” correspondentes e intervalos de confiança são obtidos através de *bootstrapping*.

Efeitos indiretos e totais entre variáveis, que são combinações dos coeficientes de caminhos, também podem ser úteis para uma interpretação mais aprofundada. O *bootstrapping*, corrigido por viés, é considerado um método poderoso para detectar mediação. Um efeito indireto estatisticamente significativo é o valor $t > 1,96$, bicaudal, $p < 0,05$. Um efeito indireto é evidente quando não há relação inicial entre a variável independente e a variável dependente, mas há um efeito indireto significativo da variável independente na variável dependente por meio da variável interveniente.

3 MÉTODO

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa hipotético-dedutiva de natureza descritiva, utilizando-se de informações quantitativas para avaliar construtos psicológicos no esporte (Thomas, Nelson & Silverman, 2011).

3.1 Participantes

Participaram deste estudo um total 217 jogadores de LoL, dos quais 75 são jogadores profissionais (*pro-players*) e 142, jogadores amadores universitários. O estudo não fez uso de amostragem. O método de coleta de dados foi por conveniência.

Os *pro-players* são jogadores de 1ª e 2ª divisões da Liga Brasileira de *League of Legends*, recebem salários mensais e vivem em moradia compartilhada com seus respectivos times. Essas moradias, conhecidas como *Gaming Houses*, são um conjunto de apartamentos ou casas que igualmente funcionam como centros de treinamento e comportam jogadores profissionais de várias modalidades de *eSport*. As sessões de treinamento, no caso do LoL, consistem em partidas jogadas com outras equipes e *replays* de partidas, que a equipe assiste em grupo. Os *replays* servem para analisar erros e aprender novas técnicas e podem ser de partidas de jogo da própria equipe ou de outras equipes. A principal característica desses centros de treinamentos são os equipamentos de alta tecnologia. Alguns têm também salas de reuniões, estúdios de *streaming* (exibições do jogo via *web*) e laboratórios de análises técnicas. Além da estrutura física, as GHs contam com uma equipe de funcionários, treinadores, técnicos, *life coaches*, psicólogos, cozinheiras, nutricionistas e, às vezes, até preparadores físicos.

A amostra de *pro-players* ($n = 75$) representa cerca de 70% do total de jogadores profissionais brasileiros de *League of Legends*. Todos os jogadores avaliados nessa amostra são do sexo masculino, sendo que quarenta e um deles (54%) já jogaram em outras equipes anteriormente e sessenta (80%) estão na equipe atual há mais de uma temporada. As médias de idade, horas semanais em companhia do treinador, quantidade de treinos por semana, horas de

treino por dia, tempo de jogo (em anos), tempo como profissional (em anos) e local de nascimento estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Descrição dos Participantes

Características	Profissionais (n = 75)		Universitários (n = 142)	
	M	DP	M	DP
Idade	21,6	3,4	21,0	3,1
Horas c/ treinador (por semana)	26,3	0,5	4,1	3,2
Treinos por semana	7,0	0,1	5,0	2,3
Horas de treino (por dia)	9,5	0,6	4,0	1,8
Tempo de jogo (em anos)	9,4	0,7	7,0	1,6
Tempo profissional (em anos)	3,0	2,9	–	–
Local de Nascimento				
São Paulo	25	33%	51	35%
Rio de Janeiro	12	16%	19	13%
Bahia	4	5,3%	5	3,5%
Minas Gerais	4	5,3%	2	1,4%
Ceará	3	4%	5	3,5%
Alagoas	3	4%	5	3,5%
Goiás	3	4%	5	3,5%
Santa Catarina	3	4%	8	5,6%
Paraíba	2	2,7%	3	2%
Paraná	2	2,7%	3	2%
Espírito Santo	2	2,7%	1	0,7%
Maranhão	2	2,7%	2	1,4%
Rio Grande do Sul	2	2,7%	4	3%
Distrito Federal	1	1,3%	7	5%
Piauí	1	1,3%	2	1,4%
Amapá	1	1,3%	1	0,7%
Mato grosso	1	2,7%	4	3%
Pernambuco	1	2,7%	7	5%
Rio Grande do Norte	1	2,7%	5	3,5%
Roraima	1	2,7%	1	0,7%
Sergipe	1	2,7%	2	1,4%

Legenda: M = Média; DP = Desvio Padrão (Fonte: Resultados da Pesquisa).

Os jogadores amadores são atletas da liga universitária e participam de torneios universitários (UNILoL), mas não praticam *eSports* como uma forma de trabalho, embora muitos recebam bolsa de estudo da universidade ou de patrocinadores particulares. São alunos de universidades públicas e privadas de todo o Brasil e jogam no time da própria universidade em

que estudam. Dos jogadores universitários avaliados, todos são brasileiros e a maioria do sexo masculino ($n = 141$). Vinte e dois atletas (15%) já jogaram em outra equipe anteriormente e 120 (84%) estão na equipe atual há mais de uma temporada. As demais características também estão expostas na Tabela 1.

3.1.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo jogadores de *League of Legends* maiores de 18 anos, brasileiros, de ambos os sexos e que preencheram um dos critérios especificados abaixo:

Ser jogador da 1ª ou da 2ª divisão da Liga Brasileira de *League of Legends*;

Ser jogador da Liga Universitária de *League of Legends* (UNILoL).

3.1.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos da amostra os atletas afastados (por qualquer motivo) dos treinamentos e/ou competições e os atletas estrangeiros, mesmo que façam parte das equipes há certo tempo.

3.2 Coleta de dados e instrumentos

Após a aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Judas Tadeu (CAAE: 02887318.1.0000.0089 – ANEXO A), entrou-se em contato com os responsáveis pelas equipes, para lhes explicar a natureza do estudo, seus objetivos e possíveis riscos envolvidos e, em seguida, solicitar a permissão para avaliar os *pro-players*. Os jogadores profissionais foram contatados após a aprovação da comissão técnica das equipes. Cerca de 50% dos *pro-players* foram avaliados presencialmente e os demais, *online*. Os jogadores universitários foram recrutados com a ajuda do time de *eSports* da USJT dos quais, cerca de 60% foram avaliados presencialmente na Liga Universitária de *eSports* (LUE), na cidade de São Paulo, e os demais (cerca de 40%) foram avaliados *online*. Todos os que concordaram voluntariamente em participar foram informados dos objetivos do estudo, do sigilo das respostas e sobre o manuseio dos dados. Após assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO B), os jogadores receberam um questionário impresso (para os avaliados presencialmente) ou um *link*

(para os avaliados virtualmente) que os direcionava para uma página segura intitulada “Um estudo sobre jogadores de *League of Legends*”. Os participantes levaram cerca de 35 minutos para completar o questionário.

As respostas do questionário foram coletadas por meio de escalas tipo *Likert* com pontuações que variavam de 1 (= discordo totalmente) a 5 (= concordo totalmente), sendo solicitado aos atletas que indicassem o quanto discordavam ou concordavam com cada uma das afirmativas. Não houve diferenças estatísticas entre as coletas de dados online e presencial. A pontuação de cada variável foi obtida pela média das respostas dos itens correspondentes, de forma que uma pontuação mais alta fosse interpretada como um nível mais alto da variável medida pela escala. A seguir, foram apresentadas as escalas adaptadas para avaliar jogadores de *eSport* e validadas para o conjunto de dados deste estudo. Os resultados das propriedades psicométricas dos instrumentos apresentaram ajustes aceitáveis e podem ser conferidos na seção de resultados.

3.2.1 Questionário de dados demográficos da amostra

Foi utilizada uma variedade de medidas padrão: equipe atual, idade, sexo, local de nascimento, local de residência atual, tempo de experiência de jogo (em anos), quantidade de horas semanais com o treinador, quantidade de treinos semanais, quantidade de horas diárias de treino e tempo de experiência como jogador profissional.

3.2.2 Clima motivacional *Empowering* e *Disempowering*

Para avaliar a percepção do atleta em relação ao clima motivacional do treinador, foi utilizado o *Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire-Coach* (EDMCQ), desenvolvido por Appleton et al. (2016) e validado para atletas brasileiros por Angelo, Appleton, Duda e Brandão (no prelo⁶; este artigo de validação pode ser visualizado no ANEXO C). Nessa escala, os jogadores são solicitados a pensar sobre o que o treinador fez ou disse durante as últimas três a quatro semanas e indicar seu grau de concordância baseando-se

⁶ O artigo está em processo de revisão por pares, aguardando aprovação para publicação.

em uma escala *Likert* que consiste em um total de 28 itens subdivididos em Clima *Empowering* e Clima *Disempowering*. Os 16 itens do clima *Empowering* estão relacionados ao envolvimento na tarefa (*Task Involving*, ou TI), que se refere a treinadores que incentivam a participação do atleta de forma envolvente; apoio à autonomia (*Autonomy Support*, ou AS), sobre treinadores que dão liberdade para que os atletas tomem suas próprias decisões; e suporte social (*Social Support*, ou SS), relacionado à preocupação do treinador com o Bem-estar individual dos atletas. Os 12 itens do Clima *Disempowering* se referem a treinadores voltados para o ego (*Ego-Involving*, ou EI) e com estilo controlador (*Controlling*, ou CO). A construção dos itens TI e EI foram baseadas no clima motivacional proposto pela TOR, enquanto os itens AS, SS e CO medem as facetas do clima motivacional que englobam a TAD. O EDMCQ apresentou boa consistência interna (CR = 0,91 para *Empowering* e CR = 0,98 para *Disempowering*) e bons índices de ajuste ($\chi^2/df = 1,9$; RMSEA = 0,07; CFI = 0,98) para a amostra deste estudo.

3.2.3 Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas

3.2.3.1 Autonomia Percebida

A autonomia foi avaliada pela Escala de Autonomia Percebida no Esporte (S-AUT), elaborada por Reinboth e Duda (2006). É composta por seis itens que avaliam tomada de decisão e aspectos volitivos da autonomia percebida no contexto esportivo. Os jogadores são solicitados a indicar como se sentem quando jogam, como, por exemplo: No meu *eSport* “sinto-me livre para expressar minhas ideias e minhas opiniões”.

3.2.3.2 Competência Percebida

A Escala de Competência Percebida (S-COM), desenvolvida por Mcauley, Duncan e Tammen (1989), é uma subescala do *Intrinsic Motivation Inventory*, um instrumento de medidas multidimensionais destinado a avaliar a experiência subjetiva dos participantes relacionada a uma atividade alvo. A subescala tem sido largamente utilizada para avaliar a percepção de competência no contexto esportivo. Para obter o escore total, o item 5 é invertido e somado aos escores dos itens positivos (1, 2, 3, e 4).

3.2.3.3 Escala de Boas Relações Sociais

A Escala de Boas Relações Sociais (S-REL), composta por cinco itens, elaborada por Richer e Vallerand (1998), avalia o nível de aceitação e respeito percebido no contexto esportivo. Os atletas são convidados a indicar o nível pessoal de concordância em relação a como se sentem quando praticam seu esporte; por exemplo: “Quando eu participo do meu *eSport*, sinto-me apoiado”.

Pesquisas anteriores confirmam a confiabilidade e validade desses três instrumentos para avaliação da Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas (Balaguer et al., 2008; Mars et al., 2017). Para o conjunto de dados deste estudo, os resultados mostraram bons índices de ajuste e boa consistência interna para S-AUT ($\chi^2/\text{gl} = 1,3$; RMSEA = 0,04; CFI = 0,99; CR = 0,95); S-COM ($\chi^2/\text{gl} = 1,4$; RMSEA = 0,05; CFI = 1; CR = 0,88) e S-REL ($\chi^2 = 4,43$; RMSEA = 0,07; CFI = 0,99; CR = 0,90).

3.2.4 Escala de Motivação no Esporte II (SMS-II)

A Escala de Motivação no Esporte (*Sport Motivation Scale-II*, ou SMS-II), desenvolvida por Pelletier et al. (2013) e validada para o contexto brasileiro por Nascimento et al. (2014), mede as formas de motivação em atletas competitivos em congruência com a estrutura da TAD. A escala é composta por 18 itens divididos em seis subescalas que incluem:

- a) Motivação Intrínseca (INTR) - refere-se à motivação para realizar determinada atividade derivada da satisfação encontrada no próprio comportamento;
- b) Regulação Integrada (INTE) - ocorre quando o comportamento não é somente visto como algo de valor, mas também é considerado coerente com os outros objetivos, metas e necessidades da vida;
- c) Regulação Identificada (IDEN) - acontece quando o comportamento é interpretado como pessoalmente importante e que vale a pena;
- d) Regulação Introjeteada - refere-se a ações dirigidas na tentativa de evitar sentimento de culpa e vergonha;
- e) Regulação Externa - ocorre quando o comportamento é controlado externamente por prêmios ou punições; e
- f) Amotivação (AM) - corresponde a falta de motivação.

O instrumento pode ser modelado com três fatores de ordem superior para avaliar Motivação Autônoma (subescalas a, b e c), Motivação Controlada (subescala d e subescala e) e Amotivação (subescala f). Para este estudo, o instrumento foi modelado dessa forma, porém utilizou-se apenas as variáveis de Motivação Autônoma (composta pelas subescalas a, b e c) e Amotivação (composta pela subescala f). Os autores que desenvolveram o instrumento forneceram evidências sobre a adequação psicométrica da SMS-II no estudo de desenvolvimento da escala. A versão validada para os atletas brasileiros também apresentou boa consistência interna em todas as subescalas, variando entre 0,61 e 0,78. Para o conjunto de dados deste estudo, os resultados das propriedades psicométricas do SMS-II foram satisfatórios ($\chi^2/gl = 1,26$; RMSEA = 0,04; CFI = 0,99). Para o conjunto de dados deste estudo, o instrumento apresentou valores de CR = 0,88 para INTR; CR = 0,85 para IDEN; CR = 0,60 para INTE; e CR = 0,83 para AM.

3.2.5 Escala de Satisfação com a Vida

Diener (1985) desenvolveu a Escala de Satisfação com a Vida (ESV), composta por cinco itens, para medir de maneira global como uma pessoa percebe o Bem-estar (BE) de acordo com seu próprio critério subjetivo (Diener, Lucas & Oishi, 2018). A escala tem sido amplamente utilizada em diferentes idiomas (Castro, Delgado, Ramírez & Rovira, 2012; Homaei, Bozorgi, Ghahfarokhi & Hosseinpour, 2016). A versão brasileira validada por Gouveia, Milfont, Fonseca, & Coelho (2009) apresentou boa consistência interna ($\alpha = 0,81$). Para o conjunto de dados deste estudo, os resultados também mostraram a boa consistência interna (CR = 82) e bons índices de ajuste ($\chi^2/gl = 1,30$; RMSEA = 0,01; CFI = 0,99).

3.2.6 Escala de Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas

A Escala de Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas (Bartholomew et al, 2011) é um instrumento composto por 12 itens, agrupados em três subescalas de quatro itens cada, que avaliam o grau em que os atletas percebem que suas necessidades de competência, autonomia e relações sociais são frustradas.

A Frustração de Competência (F-COM) refere-se à percepção de privação ativa da própria competência, entendida como o grau em que os indivíduos se sentem ineficazes nas suas interações com o contexto social (por exemplo: “Existem situações que me fazem sentir ineficaz”).

A Frustração de Autonomia (F-AUT) refere-se à percepção da privação ativa de sua própria autonomia, entendida como o grau em que os indivíduos se sentem responsáveis por seus próprios comportamentos (por exemplo: “Eu sinto que estou impedido de tomar decisões sobre como devo treinar”).

A Frustração das boas Relações Sociais (F-REL) refere-se à percepção de privação ativa do relacionamento com outras pessoas, sendo entendida como o grau em que os indivíduos sentem que pertencem e estão ligados a outras pessoas em seu meio social (por exemplo: “No *eSport*, sinto-me rejeitado por aqueles que me rodeiam”).

A escala de Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas começa com a frase “No meu time de *eSport* ...”, e os atletas devem marcar seu grau de concordância em uma escala de resposta do tipo *Likert*. Os resultados obtidos em pesquisas anteriores apoiam a existência de três fatores e mostram boa consistência interna variando entre 0,77 e 0,82 (Bartholomew et al., 2011; Balaguer et al., 2018). Para o conjunto de dados deste estudo, o instrumento apresentou resultados de ajustes ($\chi^2/df = 1,61$; RMSEA = 0,06; CFI = 0,99) e de consistência interna satisfatórios (CR = 0,85 para F-COM; CR = 0,77 para F-AUT; e CR = 0,77 para F-REL).

3.2.7 Escala de Intenção Futura de Continuar

A Escala de Intenção Futura de Continuar (IFC) foi adaptada ao *eSport* com base nos itens utilizados por Fabra et al. (2018) em um estudo com jogadores de futebol. Aos jogadores foi solicitado indicar sua concordância ou discordância com base no que pensaram no momento de responder ao instrumento. Três itens referem-se à intenção de continuar (por exemplo: “Pretendo continuar no *eSport*”), enquanto dois itens se referem à intenção de parar (por exemplo: “Pretendo largar o *eSport* quando esta temporada acabar”). A variável Intenção Futura de Continuar foi obtida após a inversão dos itens referentes à intenção de abandonar o *eSport*. Os resultados das propriedades psicométricas do instrumento para o presente conjunto de dados

apresentaram índices de ajustes satisfatórios ($\chi^2/df = 0,62$; RMSEA = 0,01; CFI = 0,99) e boa confiabilidade composta (CR = 0,89).

3.3 Análise de dados

Para atender os objetivos específicos propostos neste estudo, os resultados foram divididos em duas seções. A seguir, são abordadas as estratégias analíticas utilizadas em cada seção.

3.3.1 Seção I

A primeira seção de resultados envolveu a adaptação e validação dos instrumentos psicométricos para o *eSport*. As análises foram feitas no *software* R versão 4.0.0 (R Core team, 2018) com os pacotes Lavaan (Rosseel, 2012), Dplyr (Wickham, François, Henry & Müller, 2018) e SemPlot (Epskamp, 2017). Utilizaram-se mediana, média, desvio padrão e valores de assimetria (Sk) e curtose (Ku) para as estatísticas descritivas dos itens dos instrumentos avaliados. Para testar a distribuição de normalidade dos dados, utilizaram-se critérios descritivos a partir dos valores de assimetria e curtose que foram transformados em escore z. De acordo com a tabela normativa do escore z, se o valor do escore z for acima de 1,96 ($p < 0,05$), a distribuição de normalidade não é acatada.

Foram realizadas CFAs para avaliar os parâmetros dos construtos e os modelos de medição. Além do escore z, a escolha dos métodos de estimação foi adotada de acordo com o resultado do coeficiente de Mardia's para dados que violam o pressuposto de normalidade multivariada (Bentler & Lee, 2011). O método de extração dos Mínimos Quadrados Ponderados Robustos Ajustados pela Média e Variância (WLSMV) foi implementado em uma matriz de dados policórica, considerando a natureza ordinal dos dados (Ramírez et al., 2015). A adequação dos modelos foi avaliada pelos índices de ajuste RMSEA, SRMR, CFI e TLI. De acordo com a literatura, valores de RMSEA e SRMR devem ser menores que 0,08 e valores de CFI e TLI devem ser acima de 0,90 ou, preferencialmente, 0,95 (Brown, 2015; Kline, 2016).

Para determinar a validade convergente, analisaram-se a AVE de cada construto (valor > 0,50 significa que o construto explica mais da metade da variação de seus indicadores) e a carga

externa de cada indicador (valores $\geq 0,70$ indicam que os indicadores associados têm muito em comum). Os valores recomendados não são pontos de corte inflexíveis. Geralmente, indicadores com cargas entre 0,40 e 0,70 devem ser removidos da escala se a exclusão desse indicador levar a um aumento na CR acima do valor limite sugerido (Hair et al., 2011). Garantida a validade convergente, testou-se a CR para verificar se a amostra estava livre de vieses e se as respostas dos participantes eram confiáveis. Optou-se pela CR, em detrimento ao α de *Cronbach* porque o segundo é baseado nas intercorrelações de variáveis e é muito sensível ao número de variáveis em cada construto, enquanto a CR prioriza as variáveis de acordo com sua confiabilidade. Valores iguais ou acima de 0,70 são considerados adequados (Hair, Ringle & Sarstedt, 2014). Para a validade discriminante, foi feita a comparação entre a raiz quadrada da AVE e a correlação das VLs, sendo que a raiz quadrada da AVE de um construto deve ser maior do que suas correlações ($\sqrt{AVE} > r_{vl}$) (Bido & Silva, 2019).

3.3.2 Seção II

Os estimadores escolhidos a partir dos parâmetros possíveis para descrever as variáveis contínuas foram: média (M), Desvio Padrão (DP) e Intervalo de Confiança (IC); e, para variáveis categóricas ordinais, foram: média, DP, mediana, quartis, coeficiente de variação e valores mínimos e máximos. Na comparação entre jogadores amadores e profissionais, para dados que apresentaram distribuição binomial ou multinomial, utilizou-se o teste t para amostras independentes e, para distribuições não conhecidas, optou-se pelo teste U de *Mann-Whitney*. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$.

A modelagem de equação estrutural baseada nos mínimos quadrados parciais foi realizada no software *SmartPLS* versão 3.3.2. A adequação do modelo de medição foi avaliada através da análise das cargas fatoriais ($\lambda \geq 0,50$ aceitável; $\lambda \geq 0,70$ ideal), CR, α de *Cronbach* (ambos $\geq 0,70$), variância média extraída (AVE $\geq 0,50$) e comparação entre a raiz quadrada das AVEs e as correlações das variáveis latentes ($\sqrt{AVE} > r_{vl}$).

Para a avaliação do modelo estrutural foram utilizados os coeficientes de determinação das variáveis endógenas ($R^2 = 2\%$, 13% e 26% se referem a efeito pequeno, médio e grande, respectivamente); os valores de Stone–Geisser ($Q^2 > 0$ indicam a precisão do modelo ajustado: por exemplo, um modelo perfeito que reflete a realidade sem erros teria $Q^2 = 1$); o tamanho de

efeito foi explorado para verificar se a influência de uma variável específica tem impacto substancial (valores de $f^2 = 0,02, 0,15$ e $0,35$ são pequenos, médios e grandes, respectivamente); e o VIF (valor recomendado: $VIF < 5$) foi utilizado para verificar os efeitos de multicolinearidade (Fornell & Larcker, 1981; Cohen, 1988; Ringle et al., 2014; Hair et al., 2019).

Foram utilizados dois softwares estatísticos para analisar os dados desta tese. As análises da Seção I se basearam na perspectiva psicométrica tradicional (abordagem baseada em covariância; CB-SEM) e por isso foram feitas no *Lavaan*. As análises da Seção II foram feitas no *SmartPLS* que utiliza abordagem dos mínimos quadrados parciais baseado em variância.

4 RESULTADOS

Os resultados deste estudo são apresentados em duas seções. A Seção I contempla os resultados do primeiro objetivo específico proposto nesta pesquisa e, a Seção II, os resultados dos demais objetivos.

4.1 Seção I

Esta seção apresenta os resultados relacionados ao primeiro objetivo específico da pesquisa, a saber: adaptar e validar instrumentos psicométricos para o *eSport*. Primeiramente, os procedimentos utilizados para adequar os instrumentos ao público-alvo são descritos em detalhes. Em seguida, são apresentados os resultados de adequação dos instrumentos, as CFAs e os testes de validade e de confiabilidade que conduziram à formação das variáveis latentes e dos itens a serem utilizados nos modelos estruturais, cujos resultados são apresentados na Seção II.

4.1.1 Adaptação e validação dos instrumentos psicométricos para o *eSport*

Antes de avaliar os jogadores, foi necessário adequar os instrumentos psicométricos ao público-alvo, eliminando quaisquer discrepâncias que pudessem afetar a compreensão dos avaliados. A adequação semântica, também chamada de validade de face, é uma avaliação subjetiva da integridade da medida que o instrumento pretende mensurar. Feita isoladamente, não é tomada como critério de validação, já que a ela não são conferidos valores que permitem avaliar suas propriedades de medida.

O processo de adequação seguiu os passos propostos por Borsa, Damásio e Bandeira (2012). Verificou-se a equivalência semântica, idiomática, experiencial e conceitual dos itens para a população-alvo. A equivalência semântica avaliou se as palavras tinham os mesmos significados, se o item tinha mais de um significado e se havia erros gramaticais na tradução. A equivalência idiomática foi verificada com o intuito de avaliar se os itens de difícil tradução do

instrumento original foram transpostos para uma expressão equivalente sem alterar seu significado cultural. A equivalência experiencial foi verificada para observar se um determinado item era aplicável ao novo contexto e, se não, substituí-lo por um item equivalente. A equivalência conceitual buscou aferir se um determinado termo ou expressão, mesmo que devidamente traduzido, avalia o mesmo aspecto no contexto atual.

Para propor as adequações, foi montado um comitê composto por oito pessoas familiarizadas com as especificidades do *eSport*, sendo quatro jogadores amadores do time universitário LoL da USJT, dois jogadores profissionais e dois psicólogos de equipes profissionais de LoL. A primeira etapa de adequação contou com a participação dos quatro jogadores amadores do time da USJT. Nessa etapa, verificou-se se os termos encontrados nos itens e as expressões correspondiam aos utilizados pelos jogadores de *eSport*. Foram encontradas expressões inadequadas, algumas que precisavam de pequenos ajustes e outras que deveriam ser removidas. As decisões sobre as melhores expressões a serem utilizadas foram feitas por consenso entre o comitê e a pesquisadora. Essa versão foi chamada de V1.

A versão V1 foi então enviada para os dois jogadores profissionais, para confirmarem até que ponto as expressões sugeridas eram representativas do vocabulário comumente usado pelo grupo. Os juízes analisaram e fizeram algumas sugestões que foram enviadas para pesquisadora por correio eletrônico. As modificações sugeridas pelos juízes foram incorporadas à versão 2 (V2) e, então, passou-se para terceira etapa.

Na terceira etapa de adaptação, as versões V1 e V2 foram levadas à dois psicólogos de equipes profissionais que se voluntariaram como juízes. Os psicólogos e a pesquisadora analisaram as duas versões e, a partir delas, elaborou-se a terceira versão (V3). Essa terceira versão foi, então, aplicada em uma amostra de 67 jogadores de LoL de times universitários, em um estudo piloto, cujos resultados foram apresentados no exame de qualificação desta tese. Os membros da banca de qualificação sugeriram a inclusão de mais dois instrumentos psicométricos que, após sofrer os mesmos procedimentos (V1, V2 e V3), foram incorporados ao questionário. Finalmente, com o questionário estabelecido, os jogadores profissionais e universitários foram avaliados. A análise fatorial confirmatória auxiliou na escolha da estrutura mais plausível para a amostra. O questionário final utilizado nesta pesquisa está no APÊNDICE A.

A seguir, os resultados da avaliação psicométrica de cada uma das escalas são apresentados. Primeiramente, são apontadas as questões que sofreram algum tipo de adequação semântica, o conteúdo dos itens após as adaptações e as estatísticas descritivas. Em seguida, é apresentada a análise fatorial confirmatória, hipotetizando o número de variáveis latentes do instrumento de acordo com investigações anteriores. E, por último, são mostrados os resultados dos testes de validade e confiabilidade.

4.1.1.1 Clima motivacional Empowering e Disempowering

No processo de adequação semântica do EDMCQ para o público-alvo, foi sugerida a retirada do item CO26 (“Meu treinador ameaça com castigos os atletas para ‘mantê-los na linha’ durante os treinamentos”). Segundo os juízes universitários, essa questão não faz sentido porque o fato de ocupar a posição de treinador não confere o direito de castigar ou ameaçar os outros alunos, uma vez que os treinadores de times universitários são alunos assim como os jogadores. Os quatro juízes concordaram que essa questão era ruim e deveria ser excluída. Assim, a questão foi levada às discussões com os juízes das duas etapas subsequentes e, tanto os jogadores universitários quanto os profissionais, concordaram que tal questão não faz sentido entre treinadores e jogadores de *eSport*. Para os psicólogos, os itens CO17 (“Meu treinador aceita menos os atletas quando estes lhe decepcionam”) e CO24 (“Meu treinador grita com os atletas diante dos demais para conseguir com que façam determinadas coisas”) já contemplam indiretamente a questão CO26. Por exemplo, “o treinador grita (ameaça)... para conseguir com que façam determinadas coisas (para mantê-los na linha)”. Assim, com todos os juízes de acordo, a questão CO26 foi retirada e o questionário passou a ter um total de 27 itens. Os demais itens estavam adequados e não sofreram alterações. A Tabela 2 mostra o EDMCQ adequado ao público-alvo e as estatísticas descritivas dos itens.

Tabela 2. Estatísticas descritivas dos itens do EDMCQ

SUBESCALAS E ITENS	MD	M	DP	Sk	Ku
Empowering					
Envolvimento para Tarefa (TI - Task-Involving)					
TI1. Meu treinador incentiva os atletas a experimentarem novas habilidades.	5	4,4	0,8	-1,05	0,18
TI4. Meu treinador tenta garantir que os atletas se sintam bem quando dão seu máximo.	5	4,4	1,1	-2,25	5,88
TI11. Meu treinador faz com que os atletas se sintam bem quando melhoram.	5	4,2	1,1	-2,16	5,19
*TI13. Meu treinador valoriza os atletas que “dão duro”.	5	4,1	1,0	-1,08	0,91
TI15. Meu treinador incentiva os atletas a trabalharem juntos como uma equipe.	5	4,9	0,3	-2,74	5,58
TI18. Meu treinador assegura de que a contribuição de cada atleta é importante de alguma maneira.	5	4,7	0,6	-1,57	1,43
TI23. Meu treinador se assegura que cada um de nós tenha um papel importante na equipe.	5	4,4	0,8	-1,62	2,70
TI28. Meu treinador geralmente diz aos atletas que todos contribuíram para o sucesso da equipe.	5	4,6	0,8	-1,49	1,02
TI30. Meu treinador incentiva para que os atletas ajudem uns aos outros a aprender.	5	4,5	0,7	-1,39	0,93
Apoio à Autonomia (AS - Autonomy Support)					
AS3. Meu treinador dá alternativas e opções de escolha aos atletas.	5	4,3	0,8	-0,60	-1,23
AS16. Meu treinador se preocupa em responder todas as nossas perguntas o melhor que pode.	5	4,1	0,9	-0,79	0,13
AS22. Quando meu treinador pede aos atletas que façam algo, se esforça para explicar por que é bom fazê-lo dessa maneira.	5	4,5	0,9	-1,95	3,81
AS32. Meu treinador acha que é importante que os atletas joguem porque gostam de fazê-lo.	5	4,5	0,9	-2,53	8,74
Suporte Social (SS - Social Support)					
SS8. Aconteça o que acontecer, sempre contamos com o apoio de nosso treinador.	5	4,4	0,8	-1,20	0,50
SS14. Meu treinador valoriza realmente os atletas como pessoas, não somente como esportistas.	5	4,4	0,9	-1,65	2,20
SS27. Meu treinador presta atenção nos sentimentos dos atletas sem julgá-los.	3	3,4	1,2	-0,17	-0,81
Disempowering					
Envolvimento do Ego (EI - Ego-Involving)					
*EI5. Meu treinador substitui os atletas quando estes cometem um erro.	3	3,3	1,1	-0,25	0,66
EI9. Meu treinador dedica mais atenção aos melhores atletas.	2	1,9	1,3	0,77	-0,71
EI10. Meu treinador grita muito com os atletas quando estes cometem erros.	3	3,2	1,2	-0,11	-1,04
EI19. Meu treinador tem seus atletas preferidos.	2	2,8	1,6	-0,03	-1,39
EI20. Meu treinador favorece alguns atletas mais do que outros.	2	2,1	1,3	0,79	-0,28
EI25. Meu treinador pensa que nas competições somente deveriam atuar os melhores.	2	2,7	1,6	0,15	-1,56
Estilo Controlador (CO - Controlling)					
CO2. Meu treinador é menos amigo dos atletas quando estes não se esforçam como ele gostaria.	2	2,3	1,2	0,49	-1,00
CO7. Meu treinador apoia menos os atletas quando estes não treinam ou não se desempenham bem.	2	2,4	1,2	0,37	-0,98
CO12. Meu treinador presta menos atenção aos atletas quando estes fazem algo que lhe desagradou.	1	1,9	1,0	1,05	0,57
CO17. Meu treinador aceita menos os atletas quando estes lhe decepcionam.	2	2,0	1,0	0,80	-0,17
*CO24. Meu treinador grita com os atletas diante dos demais para conseguir com que façam determinadas coisas.	3	3,3	1,5	-0,50	-0,88

Legenda. M: média; MD: mediana; DP: desvio padrão; Sk: assimetria; Ku: curtose. Nota. *Itens excluídos após a CFA (Fonte: Resultados da Pesquisa).

A assimetria e a curtose classificam a dispersão dos dados em relação à distribuição normal. Na subescala *Empowering*, os valores de curtose mostram que, na maioria dos itens, os dados são muito mais concentrados em torno da média do que seria esperado em uma distribuição mesocúrtica. Por outro lado, grande parte dos itens da subescala *Disempowering* tem valores negativos de curtose, denotando uma distribuição platicúrtica pois, os dados se distanciam muito da distribuição normal. Quanto à centralidade do intervalo do desvio padrão, os valores de assimetria mostram que, tanto na subescala *Empowering* quanto na *Disempowering*, a maioria dos dados estão deslocados à direita em relação a média.

A estrutura fatorial do EDMCQ foi testada com base na definição do clima motivacional do treinador hipotetizada por Duda (2013) e confirmada em estudos posteriores (Appleton et al., 2016; Duda & Appleton, 2016). O modelo posto a prova supõe a existência de duas variáveis latentes de ordem superior: *Empowering* e *Disempowering*; e cinco variáveis latentes de ordem inferior: TI (orientação para tarefa), EI (orientação para o ego), SS (suporte social), AS (apoio à autonomia) e CO (estilo controlador), que fundamentam as 27 variáveis observáveis que respondem pelas covariâncias observadas entre elas.

O modelo com todos os itens não apresentou índices de ajustes aceitáveis de RMSEA = 0,12; SRMR = 0,13 e GFI = 0,93. Para alcançar ajustes satisfatórios, testou-se primeiramente a retirada dos itens com menores cargas fatoriais. Os itens TI13 ($\lambda = 0,39$) e EI5 ($\lambda = 0,27$) foram excluídos, mas os valores de RMSEA continuaram insatisfatórios (acima de 0,08). Testou-se a retirada do item CO24 com carga fatorial de 0,51 e os índices satisfatórios foram alcançados ($\chi^2 = 477,75$; gl = 246; RMSEA = 0,07; SRMR = 0,08; CFI = 0,98; TLI = 0,98). A figura 4 apresenta o modelo estrutural hierárquico do EDMCQ com os itens que permaneceram no modelo e suas respectivas e cargas fatoriais após a retirada do TI13, EI5 e CO24.

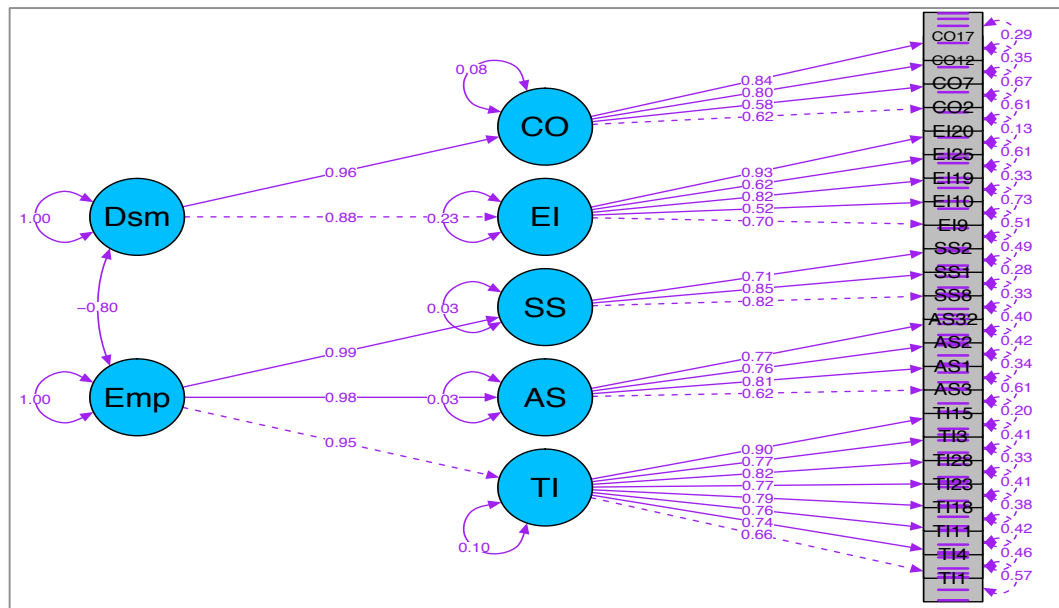


Figura 4. Modelo de medição para a EDMCQ incluindo estimativas de parâmetros.

Legenda: Emp - *empowering*; Dsm - *disempowering*; SS - suporte social; AS - apoio à autonomia; TI - orientação para tarefa; CO - controle; EI - orientação para o ego; AVE - variância média extraída; CR - confiabilidade composta.

Nota: os valores à direita são as cargas fatoriais no nível das variáveis latentes de 1ª ordem e os valores à esquerda são as cargas fatoriais no nível das variáveis latentes de 2ª ordem (Fonte: Resultados da Pesquisa).

Para determinar a validade convergente, analisaram-se as cargas fatoriais das variáveis observadas e as AVEs. Na Figura 4, observa-se que os valores de cargas fatoriais foram satisfeitos, assim como os valores das AVEs, expostos nas Tabelas 3a e 3b.

Tabela 3a. Resultados de mensuração do EDMCQ no nível das VLs de 1ª ordem

	TI	AS	SS	EI	CO
TI	0,791				
AS	0,935	0,743			
SS	0,936	0,97	0,796		
EI	-0,668	-0,692	-0,693	0,732	
CO	-0,728	-0,755	-0,755	0,844	0,719
AVE	0,627	0,553	0,633	0,536	0,517
CR	0,930	0,830	0,737	0,848	0,807

Legenda: SS - suporte social; AS - apoio à autonomia; TI - orientação para tarefa; CO - controle; EI - orientação para o ego; AVE - variância média extraída; CR - confiabilidade composta. Nota: os valores em negrito são as raízes quadradas das AVEs e os demais valores são as correlações entre as VLs (Fonte: Resultados da Pesquisa).

Tabela 3b. Resultados de mensuração do EDMCQ no nível das VL de 2ª ordem

	DIS	EMP
DIS	0,975	
EMP	-0,799	0,943
AVE	0,953	0,890
CR	0,982	0,912

Legenda: EMP - *empowering*; DIS - *disempowering*; AVE - variância média extraída; CR - confiabilidade composta. Nota: os valores em negrito são as raízes quadradas das AVEs (Fonte: Resultados da Pesquisa).

Após garantir a validade convergente, observaram-se os valores de confiabilidade composta para avaliar se a amostra estava livre de vieses ou se as respostas dos participantes eram confiáveis. Os valores de CR ficaram acima do recomendado para todas as variáveis. O modelo posto a prova confirma a existência de duas variáveis latentes de 2ª ordem (*Empowering* e *Disempowering*), cuja correlação entre elas foi menor do que raízes quadradas das AVEs (Tabela 3b), indicativo de validade discriminante (Farrell, 2010). Apesar do EDMCQ ser um teste com variáveis latentes conceitualmente relacionadas, espera-se as variáveis latentes de 1ª ordem também apresentem validade discriminante, o que não aconteceu com o conjunto de dados deste estudo. Na Tabela 3a é possível verificar que as raízes quadradas das AVEs (valores em negrito) foram menores do que as correlações entre as VLs, mostrando que há uma considerável sobreposição entre os itens. A falta de validade discriminante sugere que as questões do instrumento precisam ser reformuladas para que consigam discriminar as VLs de acordo com o modelo conceitual proposto. Neste estudo, as variáveis de 1ª ordem AS, SS, TI, CO e EI foram modeladas como indicadores a partir dos resultados dos coeficientes das variáveis latentes de 2ª ordem e de 1ª ordem, assim, a falta de validade não constitui um problema.

4.1.1.2 Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas

A Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas inclui três escalas: Autonomia Percebida no Esporte (S-AUT), Competência Percebida (S-COM) e Boas Relações Sociais (S-REL). Em relação à dispersão dos dados, os valores de assimetria estão deslocados à direita em relação à média e a predominância de valores negativos de curtose mostram que os dados das três escalas apresentam distribuição platicúrtica (mais “achatada” do que seria esperado em uma

distribuição normal). Valores de média, mediana, desvio padrão, assimetria e curtose dos itens que compõem a S-AUT, a S-COM e a S-REL estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4. Estatísticas descritivas dos itens das escalas de satisfação de Autonomia, Competência e Boas Relações Sociais

Itens escalas Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas	MD	M	DP	Sk	Ku
S-AUT					
1. Me sinto livre para expressar minhas ideias e opiniões.	4	4,8	1,6	-0,45	-0,42
2. Tenho certeza sobre quais são as habilidades que quero praticar.	3	3,9	1,6	0,11	-0,79
3. Tenho oportunidade de participar nas decisões sobre as estratégias de jogo.	4	4,9	1,5	-0,34	-0,29
4. Eu posso dar minha opinião.	4	4,6	1,7	-0,37	-0,62
5. Sinto que minha opinião é levada em consideração na hora de decidir como será o treinamento.	4	5,1	1,5	-0,29	-0,91
6. Sinto que minhas escolhas e ações se baseiam nos meus verdadeiros interesses e valores.	4	4,4	1,8	-0,10	-1,10
S-COM					
Como você se percebe como jogador de <i>eSport</i> ?					
1. Acho que sou bastante bom no meu <i>eSport</i> .	4	4,2	1,2	-1,41	1,44
2. Estou satisfeito com o que posso fazer no meu <i>eSport</i> .	3	3,6	1,4	-0,46	-1,28
3. Sou bastante habilidoso no <i>eSport</i> .	4	4,0	1,0	-1,04	0,63
4. Eu posso dominar as habilidades depois de tê-las praticado durante um tempo.	5	4,5	0,9	-1,86	2,62
*5. Eu não posso dominar as habilidades depois de tê-las praticado durante um tempo.	2	1,4	0,6	1,48	1,09
S-REL					
Quando pratico meu <i>eSport</i> me sinto...					
1. Apoiado (a)	4	3,9	1,1	-0,57	-0,63
2. Compreendido (a)	4	3,9	1,1	-0,64	-0,50
3. Ouvido (a)	4	3,8	1,2	-0,60	-0,83
4. Valorizado (a)	4	3,9	1,2	-0,84	-0,10
5. Seguro (a)	4	4,0	1,2	-1,05	0,21

Legenda: S-AUT - satisfação de autonomia; S-COM - satisfação de competência; S-REL - satisfação de boas relações sociais; M - média; MD - mediana; DP - desvio padrão; Sk - assimetria; e Ku - curtose.

Nota: * item excluído (Fonte: Resultados da Pesquisa).

De acordo com os juízes, os itens da S-AUT estavam semanticamente adequados ao público-alvo e, portanto, não sofreram alterações. Em relação à estrutura fatorial, o modelo colocado à prova levanta a hipótese da existência de uma variável latente com seis variáveis observadas. Esse modelo apresentou bons índices de ajuste ($\chi^2/df = 1,30$; RMSEA = 0,04; SRMR = 0,03; CFI = 0,99; TLI = 0,99). Os valores das cargas fatoriais dos itens foram satisfatórios,

assim como os valores da variância média extraída ($AVE = 0,75$) e da confiabilidade composta ($CR = 0,95$), indicando a validade e a confiabilidade da escala (Figura 5).

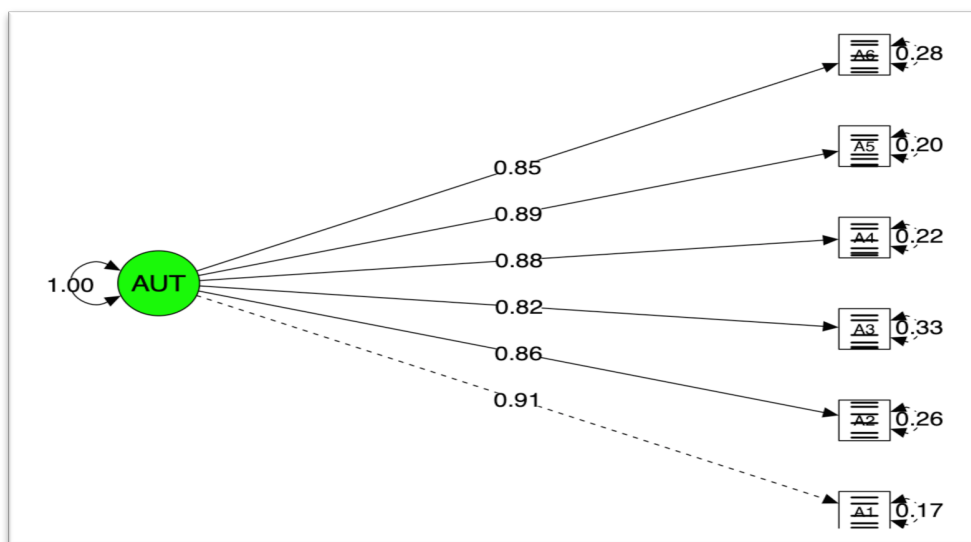


Figura 5. Modelo de medição da Escala de Autonomia Percebida.

Legenda: AUT - autonomia. Nota: os valores entre as setas são as cargas fatoriais dos itens da escala (Fonte: Resultados da Pesquisa).

No processo de adequação da S-COM, foi sugerida a alteração das palavras “meu esporte” para “*eSport*”. Os itens C1 (“Acho que sou bastante bom no meu esporte”), C2 (“Estou satisfeito com o que posso fazer no meu esporte”) e C3 (“Sou bastante habilidoso no meu esporte”) foram modificados. A pergunta que antecede os itens também sofreu alteração. A pergunta original que era “Como você se percebe como esportista?” foi substituída por “Como você se percebe como jogador de *eSport*?”. Os itens modificados estão apresentados na Tabela 4.

Quanto à estrutura fatorial, o modelo colocado à prova levanta a hipótese da existência de uma variável latente com cinco variáveis observadas. Os resultados apresentaram um índice inadequado de RMSEA (0,33) devido à redundância do item C5 (“Eu não posso dominar as habilidades depois de tê-las praticado durante um tempo”), que foi excluído. Com quatro itens, a escala apresentou ótimos índices de ajuste ($\chi^2 = 2,8$ / gl = 2; RMSEA = 0,05; SRMR = 0,02; CFI = 1; TLI = 0,99). Os valores das cargas fatoriais, da AVE (0,65) e da CR (0,88) mostram a validade convergente e a boa confiabilidade da escala (Figura 6).

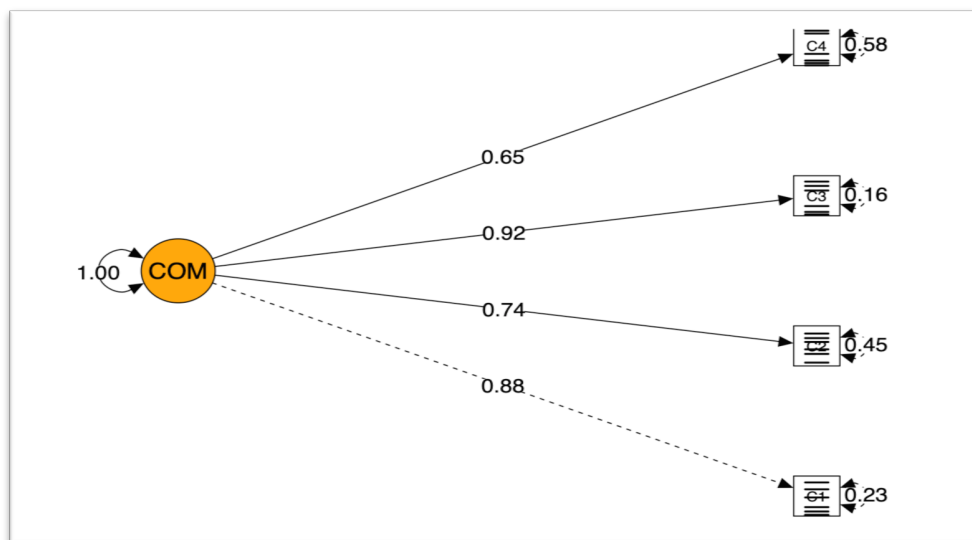


Figura 6. Modelo de medição da Escala de Competência Percebida.

Legenda: COM - competência. Nota: os valores entre as setas são as cargas fatoriais dos itens da escala (Fonte: Resultados da Pesquisa).

Para a adequação semântica da S-REL, foi sugerida a alteração de “Quando pratico meu esporte me sinto...” para “Quando pratico meu *eSpot* me sinto...”. As alterações das três escalas foram feitas após concordância de todos os juízes.

Quanto à estrutura fatorial, o modelo posto à prova levantou a hipótese da existência de uma variável latente com cinco variáveis observadas. O modelo apresentou bons índices de ajuste ($\chi^2 = 22,15$; $gl = 5$; $RMSEA = 0,07$; $SRMR = 0,04$; $CFI = 0,99$; $TLI = 0,99$). A Figura 7 apresenta as cargas fatoriais dos itens da escala. Quatro itens tiveram valores de cargas fatoriais satisfatórios, e apenas o item 5 apresentou valor de carga fatorial abaixo do ideal (0,45). Hair et al. (2011) recomendam considerar até que ponto a remoção de um indicador pode afetar a validade do instrumento. Assim, seguindo as recomendações dos autores e considerando a importância teórica para a mensuração do construto, o item 5 foi mantido com base em sua contribuição para a validade do conteúdo. Os valores de AVE (0,65) e de CR (0,90) mostram que a escala possui validade convergente e boa confiabilidade.

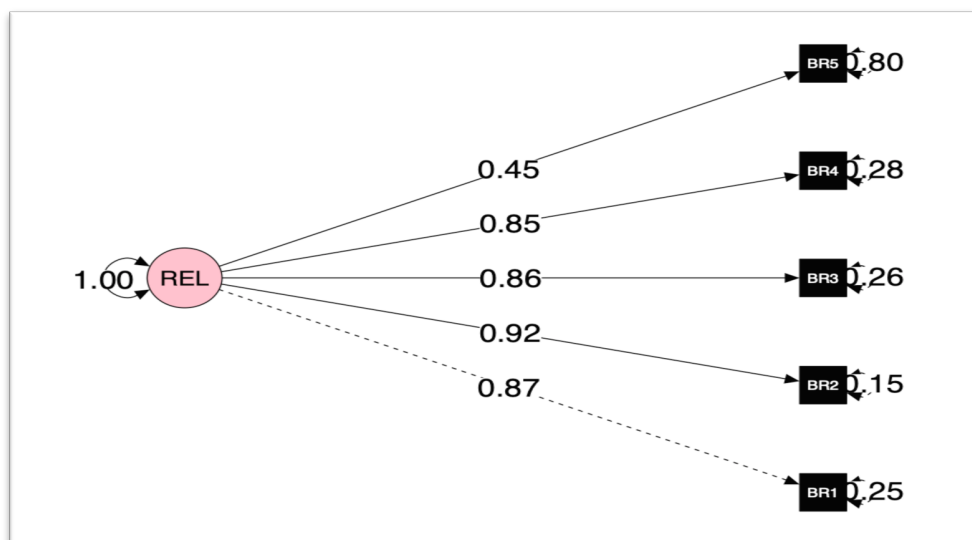


Figura 7. Modelo de medição da Escala de Boas Relações Sociais.

Legenda: REL - relações sociais. Nota: os valores entre as setas são as cargas fatoriais dos itens da escala (Fonte: Resultados da Pesquisa).

4.1.1.3 Escala de Motivação no Esporte II

No processo de adequação da Escala de Motivação no Esporte II (SMS-II) para o público-alvo, sugeriram-se consideráveis adequações. Para facilitar o entendimento, as palavras que sofreram alterações estão grifadas e, em seguida, são apontadas as modificações. O texto inicial da escala original que antes era: “Por favor, pense a respeito do porque você pratica esporte e indique em que medida os itens a seguir correspondem às razões para você estar praticando esporte atualmente”, passou a ser: “Por favor, pense a respeito do porque você pratica eSport e indique em que medida os itens a seguir correspondem às razões para você estar jogando atualmente”. Nos itens D1 (“Eu costumava ter boas razões para praticar esportes, mas agora eu me pergunto se deveria continuar”), MI5 (“Porque praticar esportes reflete a essência de quem eu sou”) e MI6 (“...praticar esportes é parte fundamental da minha vida”), as palavras “esportes” foram substituídas por “eSports”. As palavras grifadas dos itens ME2 (“...eu escolhi esse esporte como uma maneira de me desenvolver”), D3 (“...eu realmente acho que meu lugar não é nesse esporte”), MI7 (“...por meio do esporte, eu estou vivendo de acordo com meus princípios mais profundos”) e MI4 (“Porque me dá prazer aprender mais este esporte”) foram substituídas por: eSport, no eSport, eSport e sobre eSport, respectivamente.

Os dados relacionados à Motivação Intrínseca e à Regulação Integrada estão mais concentrados, e os de Regulação Identificada e Amotivação estão menos concentrados em torno da média do que seria esperado em uma distribuição normal, apresentando distribuições leptocúrticas e platicúrticas, respectivamente. Os dados, da maioria dos itens, estão deslocados à direita em relação à média de acordo com os valores de assimetria. A Tabela 5 mostra as estatísticas descritivas da SMS-II e os itens após as adequações semânticas.

Tabela 5. Descrição dos itens da Escala de Motivação no Esporte II

Jogo porque...	MD	M	DP	Sk	Ku
Motivação Intrínseca					
M1. é muito interessante saber como eu posso melhorar.	5	4,5	0,9	-2,06	3,78
M2. eu acho agradável descobrir novas estratégias de desempenho.	5	4,4	1,0	-1,61	1,49
M3. me dá prazer aprender mais sobre o <i>eSport</i> .	5	4,6	0,9	-2,55	6,62
Regulação Integrada					
M5. praticar <i>eSports</i> reflete a essência de quem eu sou.	5	4,6	0,9	-2,30	4,87
M6. praticar <i>eSports</i> é parte fundamental da minha vida.	5	4,1	1,3	-1,24	0,25
M7. por meio do <i>eSport</i> , eu estou vivendo de acordo com meus princípios mais profundos.	5	4,3	1,2	-1,35	0,54
Regulação Identificada					
M8. eu descobri que é uma boa maneira para desenvolver aspectos de mim que eu valorizo.	3	3,1	1,4	-0,14	-1,24
M9. eu escolhi o <i>eSport</i> como uma maneira de me desenvolver.	4	3,8	1,4	-0,84	-0,68
M10. é uma das melhores maneiras que escolhi para desenvolver outros aspectos de mim mesmo.	4	3,3	1,4	-0,30	-1,20
Amotivação					
D1. eu costumava ter boas razões para praticar <i>eSport</i> , mas agora eu me pergunto se deveria continuar.	1	2,6	1,7	0,41	-1,53
D2. eu não sei mais, tenho a impressão de que sou incapaz de ter sucesso no <i>eSport</i> .	1	2,0	1,4	1,21	-0,01
D3. não é mais claro para mim, eu realmente acho que meu lugar não é no <i>eSport</i> .	2	2,7	1,6	0,33	-1,50

Legenda: MD - mediana; M - média; DP - desvio padrão; Sk - assimetria; e Ku - curtose (Fonte: Resultados da Pesquisa).

A estrutura fatorial do SMS-II aponta para a existência de uma variável latente de 2ª ordem, que avalia a Motivação Autônoma (composta por nove itens distribuídos em três VLS de 1ª ordem), e uma VL de 1ª ordem que avalia a Amotivação ou falta de motivação (composto por três itens). Esse modelo apresentou índices de ajustes satisfatórios ($\chi^2 = 63,43$; gl = 50; RMSEA

= 0,04; SRMR = 0,07; CFI = 0,99; TLI = 0,99). A Figura 8 apresenta o modelo estrutural hierárquico com os itens das VLs e suas respectivas cargas fatoriais.

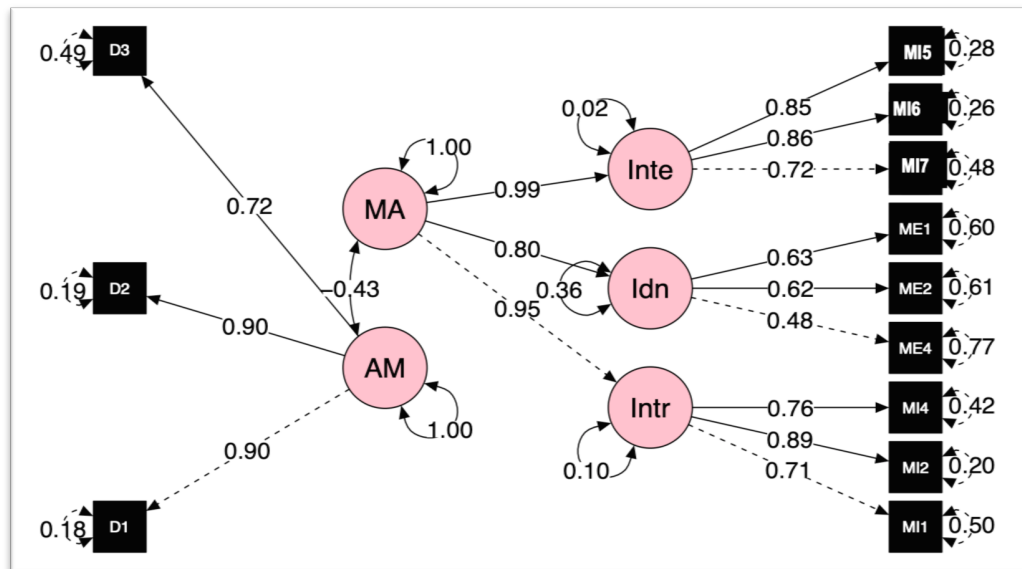


Figura 8. Modelo de medição para a SMS-II.

Legenda: MA - motivação autônoma; AM - amotivação; Intr - intrínseca; Idn - identificada; Inte - integrada. Nota: os valores entre as setas são as cargas fatoriais dos itens da escala (Fonte: Resultados da Pesquisa).

Em relação à validade e à confiabilidade da SMS-II, os valores das cargas fatoriais das variáveis observadas foram aceitáveis. Nas Tabelas 6a e 6b, pode-se verificar que as AVEs foram satisfatórias, exceto para INTE, que teve valor de AVE abaixo do recomendado (AVE = 0,34). Assim como ocorreu com as variáveis do EDMCQ, neste instrumento, as variáveis latentes de 1ª ordem INTR, IDEN e INTE, serão modeladas como variáveis observadas no modelo de equação estrutural e portanto, a falta de validade discriminante não constitui um problema. As variáveis latentes Motivação Autônoma e Amotivação tiveram valores de CR, de AVE e de raiz quadrada de AVE satisfatórios, indicando que, no nível da VL de 2ª ordem (MA) e de 1ª ordem (AM), o instrumento possui boa confiabilidade, validade convergente e discriminante (Tabela 6b).

Tabela 6a. Resultados de mensuração da SMS-II no nível das VLs de 1ª ordem

	INTR	IDEN	INTE	AM
1. INTR	0,843			
2. IDEN	0,755	0,812		
3. INTE	0,938	0,791	0,580	
4. AM	-0,405	-0,341	-0,424	0,790
AVE	0,712	0,660	0,337	0,624
CR	0,880	0,853	0,600	0,832

Legenda: AM - amotivação; INTR - intrínseca; IDEN: - identificada; INTE – integrada; AVE - variância média extraída; CR - confiabilidade composta. Nota: os valores em negrito são as raízes quadradas das AVEs e os demais valores são as correlações entre as VLs (Fonte: Resultados da Pesquisa).

Tabela 6b. Resultados de mensuração da SMS-II no nível das VLs de 2ª ordem

	MA	AM
MA	0,917	
AM	-0,428	0,789
AVE	0,841	0,624
CR	0,940	0,832

Legenda: MA - motivação autônoma; AM - amotivação; AVE - variância média extraída; CR - confiabilidade composta.

Nota: Os valores em negrito na diagonal são as raízes quadradas das AVEs e os demais são a correlação entre as VLs (Fonte: Resultados da Pesquisa).

4.1.1.4 Escala de Satisfação com a Vida

A ESV não precisou de adequação semântica para o público-alvo. Os valores de assimetria e a curtose mostram que os dados não são simétricos e estão mais deslocados para a direita em relação à média. A Tabela 7 mostra as estatísticas descritivas dos itens que compõem a escala.

A estrutura da ESV aponta a existência de uma variável latente com cinco variáveis observadas. O modelo com todos os itens não apresentou bons índices de ajuste. Ao excluir o

item que apresentou menor carga fatorial (SV5 = 0,26), ajustes satisfatórios foram alcançados ($\chi^2 = 2,6$; gl = 2; RMSEA = 0,01; SRMR = 0,01; CFI = 0,99; TLI = 0,98). Os valores de variância média extraída (AVE = 0,54) e de confiabilidade composta (CR = 0,82) indicam que a escala possui aceitáveis índices de validade e de confiabilidade. A Figura 9 mostra o modelo final de quatro itens e suas respectivas cargas fatoriais.

Tabela 7. Descrição dos itens da Escala de Satisfação com a Vida

ITENS	MD	M	DP	Sk	Ku
SV1. Na maioria dos aspectos, minha vida é próxima ao meu ideal.	4	3,9	1,3	-0,51	0,00
SV2. As condições da minha vida são excelentes.	4	4,6	1,3	-0,28	0,11
SV3. Estou satisfeito (a) com minha vida.	4	4,3	1,2	-0,28	-0,23
SV4. Dentro do possível, tenho conseguido as coisas importantes que quero da vida.	4	4,4	1,1	-0,28	-0,17
*SV5. Se pudesse viver uma segunda vez, não mudaria quase nada na minha vida.	3	2,1	1,2	0,49	-1,03

Legenda: MD - mediana; M - média; DP - desvio padrão; Sk - assimetria; e Ku - curtose. Nota: * Item excluído da escala (Fonte: Resultados da Pesquisa).

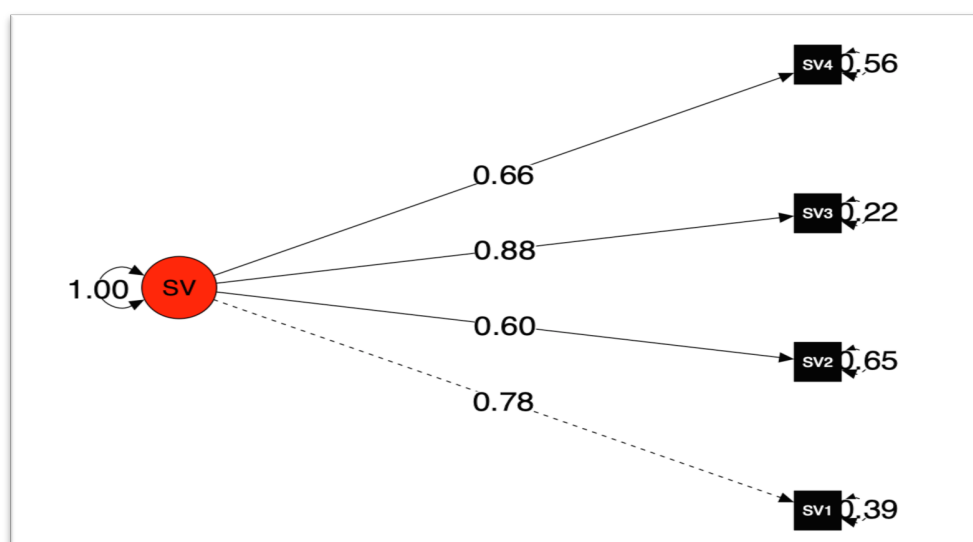


Figura 9. Modelo de medição para Escala de Satisfação com a Vida.

Nota: os valores entre as setas são as cargas fatoriais dos itens da ESV (Fonte: Resultados da Pesquisa).

4.1.1.5 Escala de Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas

No processo de adequação da Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas, foi sugerida a alteração da frase que antecede os itens de “No meu esporte” para “No *eSport*”. Os demais itens não sofreram alterações. Os valores negativos de curtose mostram que, na maioria, os dados são menos concentrados em torno da média do que seria esperado na distribuição normal. Os valores positivos e negativos de assimetria mostram os dados estão deslocados à esquerda e à direita, respectivamente, em relação à média. A Tabela 8 apresenta as estatísticas descritivas da Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas.

Tabela 8. Estatísticas descritivas dos itens da escala de Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas

No <i>eSport</i> ...	MD	M	DP	Sk	Ku
FC1. existem situações que me fazem sentir incapaz.	2	2,4	1,3	0,40	-1,22
FC2. às vezes me dizem coisas que me fazem sentir incompetente.	3	2,9	1,2	-0,04	-1,09
FC3. eu me sinto inadequado como jogador porque não me dão oportunidades de desenvolver meu potencial.	2	2,4	1,3	0,54	-0,84
*FC4. existem situações que me fazem sentir ineficaz.	3	3,8	1,1	-0,75	0,45
FA1. sinto que estou impedido de tomar decisões sobre a forma como devo treinar.	3	2,9	1,4	-0,05	-1,30
FA2. me sinto pressionado a me comportar de uma determinada maneira.	3	2,9	1,3	0,11	-1,24
FA3. sinto-me pressionado a aceitar as regras que me dão.	2	2,5	1,3	0,43	-0,98
*FA4. me sinto obrigado a cumprir as decisões de treinamento que são impostas.	2	2,4	1,2	0,34	-1,09
FR1. sinto-me rejeitado por aqueles que estão ao meu redor.	2	2,3	1,2	0,47	-0,82
FR2. sinto que os outros não me levam em consideração.	2	2,6	1,3	0,35	-1,07
FR3. tenho a sensação de que outras pessoas me invejam quando tenho sucesso.	2	2,6	1,3	0,37	-1,08
*FR4. sinto que tem gente do <i>eSport</i> que não gosta de mim.	2	2,0	1,0	0,84	0,20

Legenda: FC - Frustração de Competência; FR - Frustração de boas relações sociais; FA - Frustração de autonomia; MD - mediana; M - média; DP - desvio padrão; Sk - assimetria; e Ku - curtose. Nota: * Item excluído da escala (Fonte: Resultados da Pesquisa).

O modelo teórico aponta a existência de três variáveis latentes: "Frustração de Competência", "Frustração de Autonomia" e "Frustração de Boas Relações Sociais", totalizando 12 variáveis observadas. O índice de ajuste com os 12 itens não foi adequado ($\chi^2 = 176,51$; $gl = 51$; $RMSEA = 0,12$; $SRMR = 0,11$; $CFI = 0,86$; $TLI = 0,82$). Seguindo o parâmetro escolhido para proceder com as modificações do modelo, procedeu-se à análise dos índices de carga fatorial, residual e de modificação. Os itens FC4 ($\lambda = 0,29$), FA4 ($\lambda = 0,37$) e FR4 ($\lambda = 0,32$), que tiveram cargas fatoriais mais baixas, foram excluídos do modelo. Após a retirada dos itens, o instrumento passou a apresentar ajustes satisfatórios ($\chi^2 = 38,82$; $gl = 24$; $RMSEA = 0,06$; $SRMR = 0,07$; $CFI = 0,99$; $TLI = 0,99$). Os valores de CR e AVE foram: 0,85 e 0,66 para FCO; 0,77 e 0,53 para FAD; e 0,77 e 0,53 para FRE, respectivamente. Assim como ocorreu no EDMCQ e na SMS-II, esta escala não tem validade discriminante. Os valores das raízes das AVEs foram menores que as correlações entre as VLs ($\sqrt{AVE} = 0,81$ para FCO e correlação entre FRE = 0,92; $\sqrt{AVE} = 0,73$ para FAD e correlação entre FRE = 0,84).⁷ A Figura 10 apresenta os valores de cargas fatoriais dos itens que permaneceram.

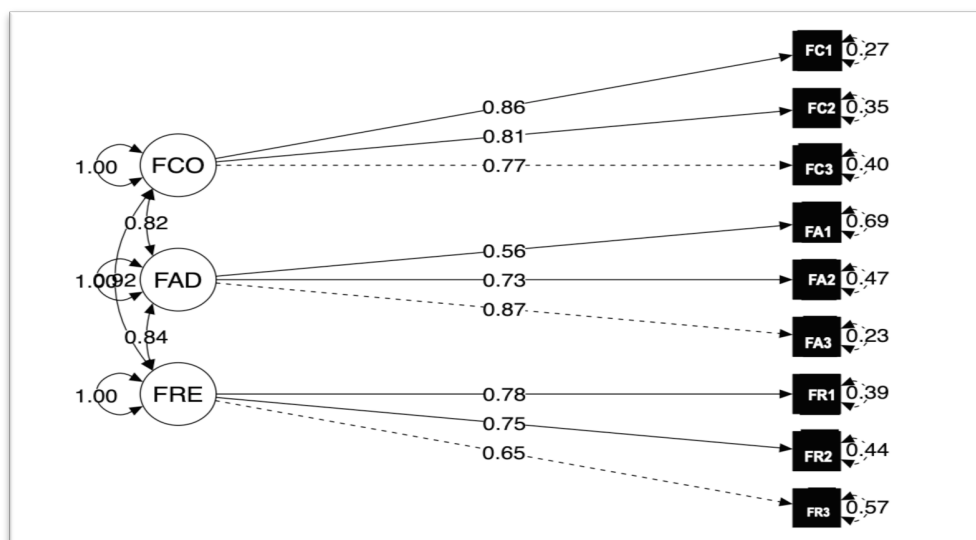


Figura 10. Modelo de medição para a Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas.

Legenda: FAD - frustração de autonomia; FCO - frustração de competência; FRE - frustração de boas relações sociais. Os valores entre as setas são as cargas fatoriais dos itens da escala (Fonte: Resultados da Pesquisa).

⁷ As variáveis estão com abreviaturas deferentes em razão da figura gerada pelo *Lavaan*. As abreviaturas correspondentes são: FAD = F-AUT; FCO = F-COM; FRE = F-REL.

4.1.1.6 Escala de Intenção Futura de Continuar

No processo de adequação semântica, a palavra “futebol” foi substituída por “*eSport*” e a palavra “clube” (item IFC5) foi substituída por “time”. Na Tabela 9, é possível verificar as adequações dos itens e as estatísticas descritivas. As afirmativas relacionadas à intenção de continuar jogando apresentam valores médios maiores do que as relacionadas à intenção de abandonar. Quanto à distribuição dos dados, valores negativos de assimetria (referentes à intenção de continuar) estão deslocados à direita, enquanto valores positivos (relacionados à intenção de abandonar), estão deslocados à esquerda em relação à média.

Tabela 9. Descrição dos itens dos itens da escala de Intenção Futura de Continuar

ITENS	MD	M	DP	Sk	Ku
iIFC1. Pretendo largar o <i>eSport</i> quando esta temporada acabar.	1	1,5	0,9	1,85	2,27
IFC2. Pretendo continuar no <i>eSport</i> na próxima temporada.	5	4,5	1,0	-2,14	3,79
iIFC3. Estou pensando em deixar meu time de <i>eSport</i> .	1	1,7	1,1	1,26	0,26
IFC4. Eu gostaria de continuar jogando com meu atual treinador.	5	4,2	1,3	-1,72	2,36
IFC5. Pretendo ficar neste mesmo time na próxima temporada.	5	4,0	1,3	-1,04	-0,05

Legenda: IFC - intenção futura de continuar; iIFC - intenção futura de continuar com escores invertidos; MD - mediana; M - média; DP - desvio padrão; Sk - assimetria; e Ku - curtose (Fonte: Resultados da Pesquisa).

A estrutura fatorial da Intenção Futura de Continuar aponta para a existência de uma variável latente com cinco variáveis observadas que explicam as covariâncias entre elas. A escala não apresentou um bom índice de ajuste de RMSEA (0,33). Seguindo o parâmetro escolhido para proceder às modificações do modelo, procedeu-se à análise dos índices de carga fatorial, residual e de modificação. O exame dos índices de modificação revelou duas modificações significativas, tanto conceitualmente (conteúdo semelhante), quanto estatisticamente (em relação a uma melhoria relativamente forte no ajuste do modelo). Esses índices sugeriram modificar o modelo estimando livremente as associações entre os termos de erro dos itens iIFC1 E IFC2. Para preservar a validade de conteúdo da escala e manter a estrutura original, essas sugestões de modificação foram acatadas. Seguindo essas mudanças, um melhor ajuste foi alcançado ($\chi^2 = 2,51$; gl = 4; RMSEA = 0,01; SRMR = 0,04; CFI = 0,99; TLI = 0,98), replicando a estrutura original da escala.

Na Figura 11, observa-se que os valores das cargas fatoriais foram aceitáveis para todas as variáveis observadas. Os valores de CR e de AVE foram satisfatórios (CR = 0,89; AVE = 0,63), indicando a confiabilidade e a validade da escala.

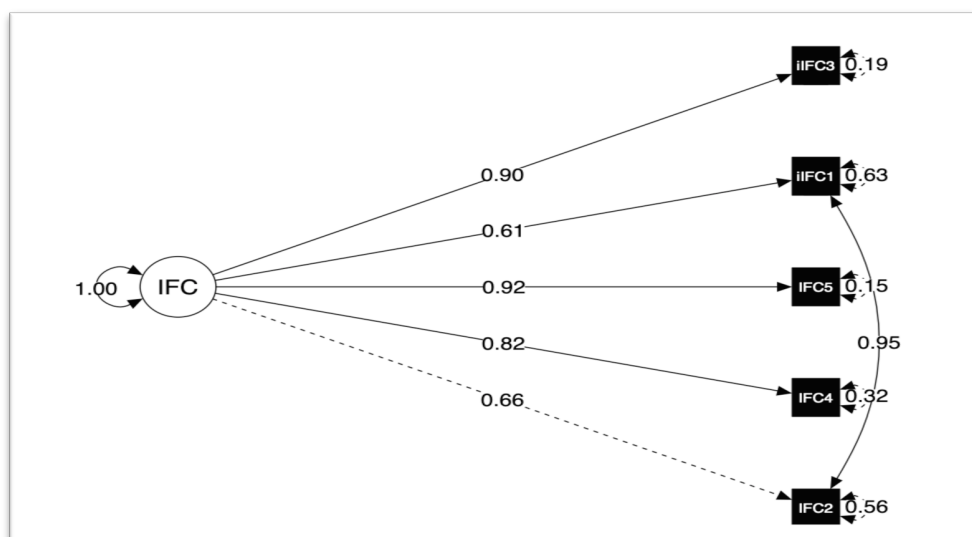


Figura 11. Modelo de medição para a escala IFC.

Legenda: IFC - intenção futura de continuar. Nota: os valores entre as setas são as cargas fatoriais dos itens da escala (Fonte: Resultados da Pesquisa).

4.1.2 Formação dos itens e das variáveis latentes

Os resultados das análises fatoriais conduziram à formação das variáveis latentes e dos itens utilizados nos modelos estruturais que contemplam os objetivos específicos 2, 3, 4 e 5 desta pesquisa, cujos resultados são apresentados na Seção II, levando em consideração tanto o referencial teórico quanto os critérios estatísticos de qualidade de ajuste. Os instrumentos, as variáveis latentes e seus respectivos itens estão apresentados na Tabela 10.

Tabela 10. Variáveis do estudo e instrumentos de medição

Instrumento	Variáveis de 2ª ordem	Nº de itens	Variáveis de 1ª ordem
EDMCQ	EMP	15	AS/ SS/ AS
	DIS	9	CO/ EI
S-AUT S-COM S-REL	SNPB	15	S-AUT/ S-COM/ S-REL
SMS-II	MA	9	INTR/ INTE/ IDEN
	AM	3	D1/ D2/ D3
ESV	BE	5	SV1/ SV2/ SV3/ SV4
FNPB	FNPB	9	F-AUT/ F-COM/ F-REL
IFC	IFC	5	iIFC1/ IFC2/ iIFC3/ IFC4/ IFC5

Legenda: EDMCQ - *Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire*; SMS-II - *Sport Motivational Scale II*; ESV - Escala de satisfação com a vida; EMP - *empowering*; DIS - *disempowering*; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; AM - amotivação; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar; S-AUT - satisfação de autonomia; S-COM - satisfação de competência; S-REL - satisfação de boas relações sociais; F-AUT - frustração de autonomia; F-COM - frustração de competência; F-REL - frustração de boas relações sociais; INTR - intrínseca; IDEN - identificada; INTE - integrada; SS - Suporte Social; AS - apoio à autonomia; TI - Orientação para tarefa; CO - Controle; EI - orientação para o ego (Fonte: Resultados da Pesquisa).

4.2 Seção II

Esta seção apresenta os resultados relacionados aos objetivos específicos 2, 3, 4 e 5, a saber: 2) comparar jogadores profissionais e amadores de *League of Legends* nos aspectos estudados; 3) avaliar o impacto da percepção (do jogador profissional) do clima *Empowering* na Intenção Futura de Continuar jogando e no Bem-estar, por meio da Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas e da Motivação Autônoma; 4) avaliar o impacto da percepção (do jogador profissional) do clima *Disempowering* na Intenção Futura de Continuar jogando e no Bem-estar, por meio da Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas e da Amotivação; e 5) avaliar o impacto (percebido pelo jogador profissional de LoL) do clima motivacional *Empowering* na Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas, do clima *Disempowering* sobre a Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas e as consequências dessas relações na Motivação Autônoma e na Amotivação.

a) Comparação entre os jogadores

Ao comparar os dois grupos, diferenças significativas foram encontradas em relação às médias de horas diárias de treino, treinos por semana, horas com o treinador e tempo de experiência de jogo (Tabela 11).

Tabela 11. Comparação entre jogadores profissionais e universitários de *League of Legends*

Características	Profissional (n = 75)			Universitário (n = 142)			p*
	M	DP	IC 95%	M	DP	IC 95%	
Idade	21,6	3,4	20,8 – 22,4	21	3,1	20,5 – 21,5	0,032
Horas c/ treinador (por semana)	26,3	0,5	26,2 – 26,4	4,1	3,2	3,6 – 4,6	< 0,001
Treinos por semana	7,0	0,0	7,0 – 7,0	5,0	2,3	4,6 – 5,4	< 0,001
Horas de treino (por dia)	9,5	0,6	9,4 – 9,6	4,0	1,8	3,7 – 4,3	< 0,001
Tempo de jogo (em anos)	9,4	0,7	9,2 – 9,6	7,0	1,6	6,7 – 7,3	< 0,001

Legenda: M - média; DP - desvio padrão. Nota: *p-valor do Teste t para amostras independentes (Fonte: Resultados da Pesquisa).

As respostas do questionário foram coletadas por meio de escalas *Likert* com pontuações que variam de 1 a 5. As pontuações das variáveis latentes dos jogadores profissionais e

universitários foram obtidas pelas médias das respostas dos itens correspondentes, de forma que uma pontuação mais alta seja interpretada como um nível mais alto da variável medida pela escala. A Tabela 12 apresenta os quartis, média, desvio padrão, coeficiente de variação e a comparação dos escores médios das variáveis latentes dos jogadores profissionais e universitários.

As variáveis com coeficiente de variação abaixo de 20% sinalizam um consenso entre as respostas. Tanto no grupo de jogadores profissionais quanto no de universitários, a Amotivação e o clima *Disempowering* foram as variáveis que tiveram mais variabilidade de resposta. No geral, as variáveis consideradas indesejáveis tiveram mais variabilidade do que as variáveis desejáveis nos dois grupos. As médias dos postos das variáveis Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas, Amotivação e Intenção Futura de Continuar no grupo de jogadores profissionais foram significativamente diferentes das médias dos postos das mesmas variáveis no grupo de jogadores amadores.

Tabela 12. Quartis, média, desvio padrão, coeficiente de variação e comparação dos escores médios das variáveis latentes em jogadores profissionais e universitários.

VL	PROFISSIONAIS (n = 75)								UNIVERSITÁRIOS (n = 142)								p*
	Min	25th	M	Md	75th	Máx	DP	CV	Min	25th	M	Md	75th	Máx	DP	CV	
EMP	2,7	4,2	4,4	4,4	4,8	5	0,5	11%	2,5	3,7	4,2	4,4	4,7	5	0,7	17%	0,160
DIS	0,8	1,9	2,5	2,4	3	4,3	0,8	32%	1	1,6	2,2	2,2	2,8	4,8	0,8	36%	0,057
SNPB	2	3,2	3,7	3,9	4,3	4,7	0,7	19%	2,2	3,8	4	4,1	4,4	4,7	0,5	12%	< 0,001
FNPB	1	2	2,5	2,7	3,1	4,3	0,8	32%	1	2,6	2,7	2,8	3,1	4,1	0,5	18%	0,180
MA	2,3	3,9	4,3	4,6	5	5	0,7	16%	1,9	3,9	4,3	4,6	4,9	5	0,8	20%	0,966
AM	1	1	1,9	1,3	2,3	5	1,1	58%	1	1,7	2,9	3	4	5	1,4	48%	< 0,001
BE	2,5	3,5	4,1	4,3	4,8	5	0,8	19%	1,5	4	4,2	4,5	4,9	5	0,8	19%	0,175
IFC	1,6	3,8	4,3	4,6	3	5	0,9	21%	1,8	3	3,4	3,4	3,6	5	0,6	18%	< 0,001

Legenda: EMP - *empowering*; DIS - *disempowering*; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; AM - amotivação; IFC - intenção futura de continuar; BE - bem-estar; VL - variável latente; Min - escore mínimo; Máx - escore máximo; M - média; DP - desvio padrão; Md - mediana; 25th - primeiro quartil; 75th - terceiro quartil; CV - Coeficiente de Variação.

Nota: *p-valor do Teste U de Mann-Whitney (Fonte: Resultados da Pesquisa).

b) Apresentação dos modelos estruturais

Primeiramente, foi testado o modelo M1 que incluiu os dois grupos de jogadores de LoL, os profissionais e os amadores universitários (N = 217) e, através de uma análise multigrupo, constatou-se a não invariância do modelo entre os grupos. Assim, os jogadores amadores foram excluídos e quatro modelos estruturais foram testados no grupo de jogadores profissionais de *League of Legends* (N = 75) utilizando a abordagem PLS. O M1 incluiu todas as variáveis do estudo (ilustrado na Figura 13) e foi elaborado a partir de estudos anteriores que utilizaram modelos estruturais para testar suas hipóteses. Em tais estudos, os modelos testados foram mais simples, com menor número de variáveis e poucos coeficientes de caminhos (Balaguer et al., 2008; Bartholomew et al., 2011; Balaguer et al., 2011; Alvarez et al., 2012; Cantú et al., 2016; Gjesdal et al., 2019; Cecchini et al., 2019; Chu et al., 2020) quando comparados ao modelo M1. O M1 é um modelo complexo, com variáveis de 1ª e 2ª ordem e 14 caminhos estruturais. Apesar da complexidade do modelo e da amostra relativamente pequena, seu tamanho satisfaz as diretrizes sugeridas por Hair et al. (2014) quanto ao número de observações necessárias para atingir um poder estatístico de 80% e detectar valores de R^2 de pelo menos 0,25. A amostra também é suficiente quando se aplica a “regra das 10 vezes”, que sugere que o tamanho da amostra deve ser pelo menos igual a 10 vezes o número máximo de caminhos estruturais apontando para uma variável latente em qualquer direção do modelo de caminhos (Thompson, Barclay & Higgins, 1995).

O modelo M1 foi dividido em três modelos menos complexos e foram testados novamente para verificar se os resultados seriam replicados ou haveria efeitos de “supressão real”. Uma supressão real pode ocorrer quando variáveis preditoras são inseridas em um modelo de equação estrutural, cuja a estrutura de inter-relações se assemelha a uma série de múltiplas equações de regressão. Nesse caso, como todas as variáveis controlam os efeitos umas das outras, a inserção ou a retirada de uma variável pode mudar os resultados das demais relações estruturais impactando no desfecho. Assim, decidiu-se testar novamente as hipóteses e discutir acerca dos efeitos e dos possíveis resultados divergentes que podem ocorrer entre modelos com menor e maior número de variáveis interferindo umas nas outras. Foram testados os 4 modelos a seguir:

- 1) Modelo M1: contemplou todas as variáveis e foi testado primeiramente no conjunto de dados com os dois grupos de jogadores, sendo profissionais e amadores (N = 217) e depois, apenas na amostra de jogadores profissionais (N = 75);
- 2) Modelo M2: avaliou uma sequência de relações positivas associada a comportamentos desejáveis na amostra de jogadores profissionais;
- 3) Modelo M3: avaliou uma sequência de relações positivas associada a comportamentos indesejáveis antecedentes do Bem-estar e da Intenção Futura de Continuar jogando na amostra de jogadores profissionais;
- 4) Modelo M4: testou uma sequência de relações negativas associada a comportamentos desejáveis e indesejáveis na amostra de jogadores profissionais;

Embora o conjunto de dados deste estudo não apresente distribuição normal, a modelagem de equação estrutural com estimação PLS é robusta à falta de normalidade multivariada, sendo essa a principal razão da escolha do método para obtenção de um modelo preditivo (Rönkkö, McIntosh & Antonakis, 2015)

Com exceção das variáveis Bem-estar, Intenção Futura de Continuar e Amotivação, as demais variáveis dos modelos estruturais foram modeladas como variáveis de 2ª ordem. De acordo com Lohmöller (1989), o modelo estrutural no PLS-SEM pode ser desenhado como um modelo de componentes hierárquicos que inclui os componentes de 1ª ordem observáveis e os componentes de 2ª ordem não observáveis para reduzir a complexidade do modelo e torná-lo mais parcimonioso. As variáveis de 1ª ordem AS, SS, TI, CO, EI, S-AUT, S-COM, S-REL, F-AUT, F-COM, F-REL, IDEN, INTR e INTE foram modeladas como indicadores a partir dos resultados dos coeficientes, entre as variáveis latentes de 2ª ordem e as de 1ª ordem, disponibilizados no *output* do SmartPLS (Figura 12).

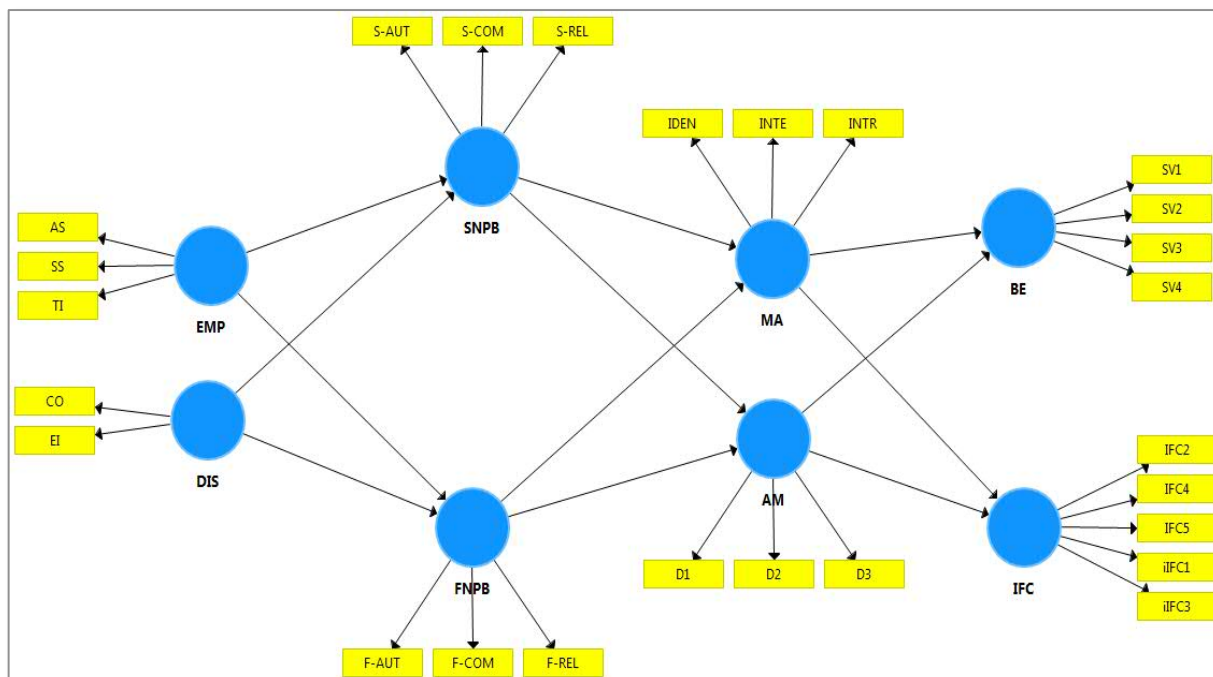


Figura 12. Modelo de componentes hierárquicos.

Legenda: EMP - *empowering*; DIS - *disempowering*; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; AM - amotivação; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar; S-AUT - satisfação de autonomia; S-COM - satisfação de competência; S-REL - satisfação de boas relações sociais; F-AUT - frustração de autonomia; F-COM - frustração de competência; F-REL - frustração de boas relações sociais; INTR - intrínseca; IDEN - identificada; INTE - integrada; SS - Suporte Social; AS - Apoio à Autonomia; TI - orientação para tarefa; CO - Controle; EI - orientação para o ego; SV - satisfação com a vida.

Nota: as variáveis de 1ª ordem AS, SS, TI, CO, EI, S-AUT, S-COM, S-REL, F-AUT, F-COM, F-REL, INTR, IDEN e INTE foram modeladas como indicadores (Fonte: Resultados da Pesquisa).

Para cada modelo, é apresentada a sequência de relações seguida dos ajustes de mensuração. Garantidas a validade convergente, a consistência interna e a validade discriminante, passa-se para análise do modelo estrutural.

4.2.1 Modelo completo (M1)

O M1 incluiu todas as variáveis do estudo e foi testado no conjunto de dados com o total de 217 participantes, sendo 75 jogadores profissionais e 142 jogadores universitários de LoL. Hipotetizou-se que a percepção do clima *Empowering* poderia prever positivamente a Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas (H1a) e negativamente a Frustração das

Necessidades Psicológicas Básicas (H1b); a Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas poderia prever positivamente a Motivação Autônoma (H2a) e negativamente a Amotivação (H2b); o Bem-estar do jogador seria influenciado positivamente pela Motivação Autônoma (H3a) e negativamente pela Amotivação (H3b). A percepção do clima *Disempowering* poderia prever positivamente a Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas (H5a) e negativamente a Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas (H5b); a Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas poderia prever positivamente a Amotivação (H6a) e negativamente a Motivação Autônoma (H6b); a Intenção Futura de Continuar jogando seria influenciada positivamente pela Motivação Autônoma (H7a) e negativamente pela Amotivação (H7b). Foram feitas análises de mediação para testar o impacto indireto do clima *Empowering* na Motivação Autônoma mediado pela Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas (H4) e, o impacto indireto do clima *Disempowering* na Amotivação mediado pela Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas (H8). A Figura 13 apresenta o modelo preditivo a ser estimado e suas respectivas hipóteses.

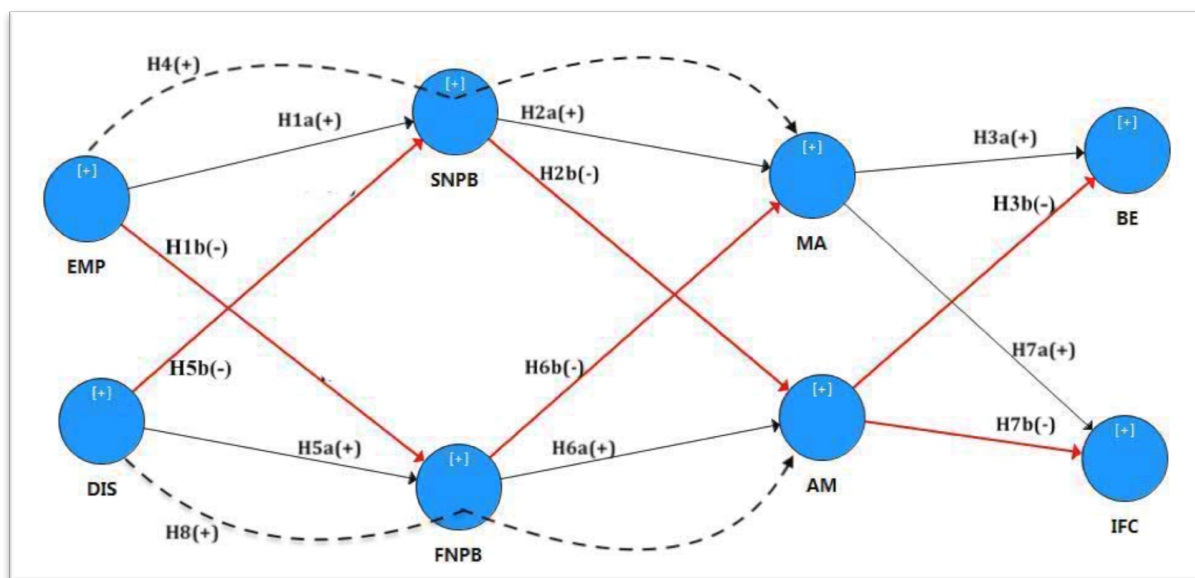


Figura 13. Modelo M1 e hipóteses do estudo.

Legenda: EMP - *empowering*; DIS - *disempowering*; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; AM - amotivação; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar.

Nota: as setas pretas sólidas são relações diretas positivas (H1a, H2a, H3a, H5a, H6a e H7a), as setas vermelhas são relações diretas negativas (H1b, H2b, H3b, H5b, H6b, H7b) e as setas pretas tracejadas são relações de mediação (H4 e H8) (Fonte: Resultados da Pesquisa).

4.2.1.1 Avaliação do modelo de mensuração M1

Na avaliação do modelo de mensuração, os resultados mostraram que o modelo com todas as variáveis observadas não foi adequado. Foram retiradas as VOs IFC5 e IFC3 por apresentarem baixas cargas fatoriais e, após a retirada dos indicadores, o modelo alcançou índices satisfatórios. O item IFC4 foi o que apresentou carga fatorial mais baixa ($\lambda > 0,40$), porém, aceitável. A Tabela 13 apresenta a matriz completa de cargas fatoriais onde se constata a adequação do modelo.

Tabela 13. Matriz de cargas fatoriais (*crossloadings*) M1

ITENS	EMP	DIS	AM	FNPB	IFC	SNPB	BE	MA
AS	0,891	-0,537	-0,176	0,159	0,142	0,263	0,088	-0,030
TI	0,855	-0,516	-0,156	0,110	0,072	0,162	-0,001	-0,049
SS	0,883	-0,564	-0,204	0,210	0,160	0,278	0,159	-0,060
CO	-0,551	0,923	-0,057	-0,195	0,066	-0,311	-0,127	0,120
EI	-0,582	0,908	0,128	-0,098	0,018	-0,324	-0,192	0,014
D1	-0,288	0,114	0,888	0,032	-0,519	0,106	-0,063	-0,041
D2	0,001	-0,054	0,789	0,179	-0,394	0,187	-0,078	-0,307
D3	-0,209	0,014	0,786	0,062	-0,410	0,059	-0,266	0,042
F-AUT	0,174	-0,121	0,053	0,848	-0,014	0,016	-0,106	-0,183
F-COM	0,180	-0,178	0,140	0,851	0,017	0,065	-0,100	-0,219
F-REL	0,051	-0,027	0,012	0,736	-0,002	-0,037	-0,050	-0,084
IFC2	0,038	0,054	-0,391	-0,087	0,809	-0,092	0,041	0,092
IFC4	0,213	-0,222	-0,193	0,041	0,400	0,251	0,196	0,131
iIFC1	0,148	0,097	-0,517	0,049	0,895	-0,519	-0,318	-0,228
S-AUT	0,018	-0,209	0,185	-0,148	-0,404	0,875	0,485	0,447
S-COM	0,429	-0,421	0,171	0,207	-0,315	0,888	0,438	0,279
S-REL	0,224	-0,140	-0,170	-0,008	0,079	0,630	0,365	0,193
SV1	0,088	-0,188	-0,091	-0,034	-0,080	0,413	0,778	0,271
SV2	-0,031	-0,042	-0,014	-0,220	-0,342	0,401	0,692	0,364
SV3	0,142	-0,184	-0,183	-0,004	-0,018	0,432	0,851	0,280
SV4	0,151	-0,123	-0,219	-0,069	-0,003	0,353	0,711	0,238
INTR	-0,046	0,083	-0,015	-0,212	-0,125	0,433	0,361	0,921
IDEN	-0,024	0,068	-0,177	-0,165	-0,038	0,225	0,264	0,753
INTE	-0,063	0,044	-0,154	-0,195	-0,051	0,319	0,357	0,894

Legenda: EMP - *empowering*; DIS - *disempowering*; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; AM - amotivação; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar; S-AUT - satisfação de autonomia; S-COM - satisfação de competência; S-REL - satisfação de boas relações sociais; F-AUT - frustração de autonomia; F-COM - frustração de competência; F-REL - frustração de boas relações sociais; INTR - intrínseca; IDEN - identificada; INTE - integrada; SV - itens escala de bem-estar; D - itens da VL amotivação.

Nota: todas as cargas fatoriais são significantes a 1%. Os valores em negrito são as cargas fatoriais das VOs nos seus respectivos fatores latentes (Fonte: Resultados da Pesquisa).

Os valores da Confiabilidade Composta apresentados na Tabela 14 foram maiores que 0,70 em todas as variáveis latentes e os valores de AVE ficaram acima de 0,54, indicando a boa

consistência interna e a validade convergente do modelo. A raiz quadrada da variância média extraída (valores em negrito na diagonal) foi maior do que as correlações entre as VLs, confirmando, assim, a validade discriminante do modelo (Hair et al., 2017).

Tabela 14. Matriz de correlações entre as variáveis latentes e valores da qualidade de ajuste do M1

VL	AM	BE	DIS	EMP	FNPB	IFC	MA	SNPB
AM	0,822							
BE	-0,162	0,761						
DIS	0,035	-0,173	0,915					
EMP	-0,208	0,110	-0,618	0,876				
FNPB	0,107	-0,114	-0,162	0,192	0,814			
IFC	-0,539	-0,158	0,047	0,152	0,003	0,734		
MA	-0,119	0,385	0,076	-0,053	-0,223	-0,089	0,859	
SNPB	0,141	0,529	-0,347	0,280	0,039	-0,337	0,393	0,806
α	0,759	0,754	0,806	0,853	0,777	0,586	0,823	0,743
CR	0,862	0,845	0,912	0,908	0,854	0,762	0,894	0,845
AVE	0,676	0,579	0,838	0,768	0,662	0,538	0,739	0,650

Legenda: VL - variável latente; EMP - *empowering*; DIS - *disempowering*; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; AM - amotivação; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar; AVE - variância média extraída; CR - confiabilidade composta; α - alfa de Cronbach.

Nota: os valores em negrito na diagonal são a raiz quadrada das AVEs e, os demais, são as correlações entre as VLs. Valores de referência: AVE > 0,5; CR > 0,7; $\sqrt{AVE} > r_{vl}$ (Fonte: Resultados da Pesquisa).

4.2.1.2 Análise multigrupo

A variável “grupo” foi usada como moderadora categórica para definir os grupos a serem comparados. O objetivo da análise multigrupo (*multi-group analysis*, ou MGA) é saber se o modelo de mensuração é invariante (ou equivalente) entre os grupos, no sentido de que o mesmo construto é medido igualmente em diferentes grupos (Millsap, 2011) e, também, avaliar se as relações entre os coeficientes estruturais variam dependendo do grupo (Hair et al, 2016).

Para executar a MGA, utilizou-se o procedimento de três etapas proposto por Henseler, Ringle & Sarstedt (2016), que contrasta estimativas do modelo de medição específicas do grupo com aquelas obtidas da estimativa de um modelo usando dados combinados. Primeiro, testou-se a

invariância configuracional, que já está garantida, pois os dois grupos e suas diferenças foram estimados na mesma rodada. Para testar a invariância composicional, foram gerados os escores fatoriais das VLs usando os pesos fatoriais do grupo de jogadores profissionais e os pesos fatoriais do grupo de jogadores universitários. A invariância é aceita se a correlação entre os escores de cada variável for igual a 1. A correlação entre escores das variáveis Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas e Intenção Futura de Continuar foi diferente de 1, impossibilitando a comparação dos coeficientes estruturais (Tabela 15). Ao examinar os pesos fatoriais (*Outer Weights*) e as cargas fatoriais (*Outer Loading*), verificou-se que as diferenças se deviam a muitos indicadores. Para continuar a análise, seria necessário excluir os dois construtos inteiros do modelo. Assim, optou-se por não continuar a comparação e analisar o grupo de jogadores profissionais de *League of Legends* separadamente, por serem o foco desta pesquisa.

Tabela 15. Invariância composicional

	Correlação	5.0%	p
AM	0,998	0,981	0,677
BE	0,979	0,849	0,410
DIS	0,991	0,947	0,374
EMP	0,999	0,967	0,851
FNPB	0,947	0,756	0,439
IFC*	0,467	0,516	0,045
MA	0,997	0,982	0,553
SNPB*	0,928	0,931	0,046

Legenda: EMP - *empowering*; DIS - *disempowering*; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; AM - amotivação; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar; p - permutação p-valor.

Nota: * Invariância composicional não foi obtida (Fonte: Resultados da Pesquisa).

4.2.1.3 Avaliação do modelo M1 com jogadores profissionais

Os resultados do modelo de mensuração que incluiu todas as variáveis observadas foram adequados. A adequação do modelo de medição foi avaliada através da análise das cargas fatoriais (valores recomendáveis: $\lambda \geq 0,50$ - aceitável; $\lambda \geq 0,70$ - ideal), variância média extraída (valor recomendado: $AVE \geq 0,50$), confiabilidade composta (valor recomendado: $CR \geq 0,70$) e

comparação entre a raiz quadrada das AVEs e as correlações das variáveis latentes (valor recomendado: $\sqrt{AVE} > r_{vi}$). A Figura 14 apresenta o modelo M1 com os indicadores e suas respectivas cargas fatoriais.

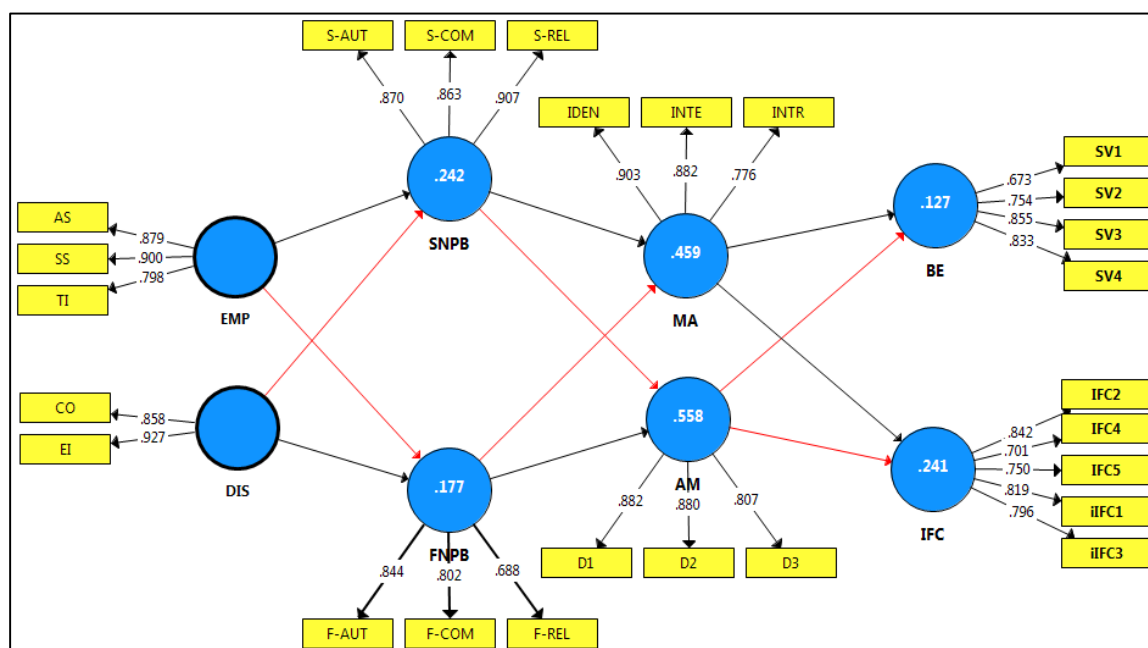


Figura 14. Modelo M1 em jogadores profissionais

Nota: Dentro dos círculos são valores de R². EMP, SNPB e MA são VLs de 2ª ordem e seus indicadores são escores fatoriais salvos na primeira etapa, na análise de componentes confirmatória disponibilizados no *output* do SmartPLS. Valores de referência: R² = 2%, 13%, 26% se referem a efeito pequeno, médio e grande, respectivamente.

Legenda: EMP - *empowering*; DIS - *disempowering*; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; AM - amotivação; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar; S-AUT - satisfação de autonomia; S-COM - satisfação de competência; S-REL - satisfação de boas relações sociais; F-AUT - frustração de autonomia; F-COM - frustração de competência; F-REL - frustração de boas relações sociais; INTR - intrínseca; IDEN - identificada; INTE - integrada; SS - Suporte Social; AS - Apoio à Autonomia; TI - orientação para tarefa; CO - Controle; EI - orientação para o ego; SV - satisfação com a vida.

Nota: as variáveis de 1ª ordem AS, SS, TI, CO, EI, S-AUT, S-COM, S-REL, F-AUT, F-COM, F-REL, INTR, IDEN e INTE foram modeladas como indicadores (Fonte: Resultados da Pesquisa).

A Tabela 16 apresenta a matriz completa de cargas fatoriais onde se constata a adequação do modelo. Os itens possuem cargas fatoriais satisfatórias e maiores em suas variáveis latentes. Os itens SV1 e F-REL foram os que apresentaram cargas fatoriais menores ($\lambda > 0,67$ e $0,69$, respectivamente), porém aceitáveis.

Tabela 16. Matriz de cargas fatoriais (*crossloadings*) M1 em jogadores profissionais

Itens	AM	BE	DIS	EMP	FNPB	IFC	MA	SNPB
D1	0,88	-0,23	0,08	-0,30	0,40	-0,58	-0,57	-0,60
D2	0,88	-0,17	0,17	-0,24	0,42	-0,39	-0,50	-0,59
D3	0,81	-0,49	0,08	-0,13	0,43	-0,28	-0,45	-0,71
SV1	-0,13	0,67	-0,17	0,14	-0,17	0,04	0,09	0,35
SV2	-0,23	0,75	-0,09	0,15	-0,20	0,05	0,07	0,35
SV3	-0,30	0,86	-0,11	0,17	-0,34	0,10	0,16	0,46
SV4	-0,37	0,83	-0,09	0,16	-0,19	0,14	0,25	0,43
CO	0,00	-0,11	0,86	-0,36	0,29	-0,06	0,12	-0,20
EI	0,19	-0,13	0,93	-0,57	0,40	-0,19	0,03	-0,27
AS	-0,31	0,24	-0,41	0,88	-0,27	0,31	0,30	0,51
SS	-0,19	0,16	-0,57	0,90	-0,41	0,38	0,12	0,41
TI	-0,13	0,09	-0,39	0,80	-0,16	0,09	0,36	0,32
F-AUT	0,47	-0,25	0,40	-0,27	0,84	-0,44	-0,22	-0,57
F-COM	0,39	-0,27	0,26	-0,23	0,80	-0,34	-0,17	-0,49
F-REL	0,25	-0,14	0,21	-0,32	0,69	-0,31	-0,06	-0,33
iIFC1	-0,46	-0,10	0,10	0,08	-0,31	0,82	0,34	0,28
IFC2	-0,39	-0,08	0,14	0,08	-0,28	0,84	0,32	0,29
iIFC3	-0,37	0,11	-0,32	0,40	-0,42	0,80	0,20	0,45
IFC4	-0,37	0,41	-0,31	0,43	-0,42	0,70	0,30	0,49
IFC5	-0,26	0,25	-0,34	0,41	-0,46	0,75	0,06	0,37
IDEN	-0,65	0,26	0,03	0,29	-0,32	0,43	0,90	0,66
INTE	-0,41	0,17	0,09	0,20	-0,08	0,19	0,88	0,51
INTR	-0,40	0,04	0,09	0,23	-0,07	0,18	0,78	0,42
S-AUT	-0,60	0,40	-0,37	0,52	-0,65	0,48	0,51	0,87
S-COM	-0,66	0,40	0,02	0,32	-0,38	0,42	0,61	0,86
S-REL	-0,70	0,55	-0,34	0,47	-0,60	0,35	0,56	0,91

Legenda. EMP - *empowering*; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; AM - amotivação; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar; S-AUT - satisfação de autonomia; S-COM - satisfação de competência; S-REL - satisfação de boas relações sociais; F-AUT - frustração de autonomia; F-COM - frustração de competência; F-REL - frustração de boas relações sociais; INTR - intrínseca; IDEN - identificada; INTE - integrada; SS - suporte social; AS - apoio à autonomia; TI - orientação para tarefa; EI - orientação para o ego; CO - controle; SV - itens da escala de bem-estar.

Nota: Os valores em negrito são as cargas fatoriais das VOs nos seus respectivos fatores latentes. Todas as cargas fatoriais são significantes a 1% (Fonte: Resultados da Pesquisa).

O modelo tem validade discriminante pelo critério de cargas cruzadas, porém, para garantir a validade discriminante, empregou-se também o critério de Fornell e Larcker, cujos resultados estão apresentados na Tabela 17.

Tabela 17. Matriz de correlações e qualidade de ajuste M1 em jogadores profissionais

VL	AM	BE	DIS	EMP	FNPB	IFC	MA	SNPB
AM	0,86							
BE	-0,36	0,78						
DIS	0,13	-0,13	0,89					
EMP	-0,26	0,20	-0,54	0,86				
FNPB	0,49	-0,29	0,39	-0,34	0,78			
IFC	-0,49	0,12	-0,15	0,33	-0,47	0,78		
MA	-0,59	0,20	0,07	0,29	-0,21	0,34	0,86	
SNPB	-0,75	0,51	-0,27	0,49	-0,61	0,47	0,64	0,88
α	0,82	0,80	0,75	0,83	0,69	0,84	0,82	0,86
CR	0,89	0,86	0,89	0,90	0,82	0,89	0,89	0,91
AVE	0,73	0,61	0,80	0,74	0,61	0,61	0,73	0,78

Legenda: VL - variável latente; AVE - variância média extraída; CR - confiabilidade composta; α - alfa de Cronbach; EMP - *empowering*; DIS - *disempowering*; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; AM - amotivação; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar.

Nota: os valores na diagonal em negrito são a raiz quadrada das AVEs e os demais são as correlações entre as VLS. Valores de referência: AVE > 0,5; CR > 0,7; $\sqrt{AVE} > r_{vl}$. (Fonte: Resultados da Pesquisa).

Os valores da Confiabilidade Composta foram maiores que 0,70 em todas as variáveis latentes, assim como os valores de AVE, indicando a boa consistência interna e validade convergente do modelo (Tabela 17). As raízes quadradas da variância média extraída (valores em negrito na diagonal) foram maiores do que as correlações entre as VLS, confirmando, assim, a validade discriminante do modelo (Hair et al., 2017). Com a validade convergente, a consistência interna e a validade discriminante garantidas, inicia-se a análise do modelo estrutural.

4.2.1.4 Avaliação do modelo estrutural M1

O coeficiente de determinação de Pearson pode assumir valor entre 0 e 1. Quanto maior o R^2 , maior a porcentagem de variação explicada em uma variável endógena pelas variáveis exógenas a ela vinculadas. Bem-estar foi a variável de menor efeito ($R^2 = 13\%$) e a Amotivação apresentou um efeito de 56%. Os valores de R^2 podem ser visualizados dentro dos círculos do diagrama da figura anterior (Figura 14). Embora nenhuma declaração generalizada possa ser feita

sobre valores-limite aceitáveis de R^2 , esses valores sugerem que o modelo conceitual de caminhos é bem suportado pelos dados.

Para avaliar o quanto o modelo se aproxima do que era esperado dele, utilizou-se a estatística Stone-Geisser (Q^2), que testa a relevância preditiva do modelo (qualidade da predição ou acurácia do modelo ajustado), reproduzindo os valores observados pelo próprio modelo e suas estimativas de parâmetros após um procedimento chamado *Blindfolding*. O $Q^2 > 0$ representa a presença de relevância preditiva do modelo, enquanto $Q^2 < 0$ representa sua falta de relevância preditiva. Como critério de avaliação, devem ser obtidos valores maiores que zero (Hair et al., 2014). Um modelo perfeito, que reflete a realidade sem erros, seria $Q^2 = 1$ (Ringle et al., 2014). Os valores de Q^2 foram de 0,05 (Bem-estar) a 0,39 (Amotivação), indicando a presença de relevância preditiva do modelo.

O tamanho de efeito pode ser explorado para verificar se a influência de uma variável específica tem um impacto substancial. Os tamanhos de efeito de preditores únicos são obtidos comparando-se a quantidade de variação explicada quando um preditor é incluído ou excluído do modelo de caminhos, ou seja, $f^2 = (R^2 \text{ included} - R^2 \text{ excluded}) / (1 - R^2 \text{ included})$. De acordo com Hair et al. (2014), os valores de $f^2 = 0,02$, $0,15$ e $0,35$ são pequenos, médios e grandes, respectivamente. Para saber se houve efeitos de mediação, e se eles são totais ou parciais, avaliaram-se os efeitos diretos e indiretos.

Das quatorze hipóteses testadas no M1, sete foram confirmadas e sete foram rejeitadas. As hipóteses confirmadas foram: o clima *Empowering* teve impacto positivo na Satisfação das Necessidades Psicológicas (H1a); o clima *Disempowering* influenciou a Frustração das Necessidades Psicológicas (H5a); os coeficientes de caminhos da Satisfação das Necessidades Psicológicas para a Motivação Autônoma (H2a) e, também, para Amotivação (H2b), tiveram tamanhos de efeitos grandes; a Amotivação se relacionou negativa e significativamente à Intenção Futura de Continuar jogando (H3b) e ao Bem-estar (H7b); o clima *Empowering* não teve efeito direto na Motivação Autônoma, mas teve efeito indireto, ou seja, foi mediação total (H4). As hipóteses H1a, H3a, H5a, H6a, H6b, H7a e H8 foram rejeitadas. A H6b, apesar de ser estatisticamente significativa, foi rejeitada por ser positiva (Tabela 18).

Tabela 18. Resultados do modelo estrutural M1 em jogadores profissionais

Efeitos	Relações estruturais	H	β	DP	VIF	f^2	p
Direto	EMP ->SNPB	H1a (+)	0,490	0,101	1,4	0,230	0,000
Direto	EMP -> FNPB	H1b (-)	-0,195	0,133	1,4	0,033	0,148
Direto	SNPB -> MA	H2a (+)	0,817	0,096	1,6	0,772	0,000
Direto	SNPB -> AM	H2b (-)	-0,717	0,088	1,6	0,732	0,000
Direto	MA ->BE	H3a (+)	-0,013	0,171	1,5	0,000	0,940
Direto	AM ->BE	H3b (-)	-0,364	0,142	1,5	0,101	0,012
Indireto	EMP -> SNPB -> MA	H4 (+)	0,402	0,101	-	-	0,000
Direto	DIS->FNPB	H5a (+)	0,289	0,122	1,4	0,071	0,012
Direto	DIS -> SNPB	H5b (-)	-0,005	0,102	1,4	0,000	0,959
Direto	FNPB ->AM	H6a (+)	0,048	0,087	1,6	0,000	0,654
Direto	FNPB -> MA	H6b (-)	0,296	0,111	1,6	0,102	0,006*
Direto	MA ->IFC	H7a (+)	0,074	0,163	1,5	0,012	0,652
Direto	AM ->IFC	H7b (-)	-0,444	0,132	1,5	0,173	0,000
Indireto	DIS -> FNPB -> AM	H8 (+)	0,014	0,027	-	-	0,633

Legenda: VIF - variance inflation fator; H - hipótese; β - coeficiente estrutural; DP - desvio padrão; EMP - *empowering*; DIS - *disempowering*; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas básicas; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; AM - amotivação; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar.

Nota: *A H6b, apesar de estatisticamente significativa, foi rejeitada por ser positiva. Valores p estimados por *bootstrapping* com 5.000 repetições; f^2 = tamanho do efeito; os valores de f^2 = 0,02, 0,15 e 0,35 são pequenos, médios e grandes, respectivamente (Fonte: Resultados da Pesquisa).

Para verificar se os resultados do modelo M1 seriam reproduzidos em modelos menos complexos, três modelos de relações estruturais foram propostos e analisados sequencialmente, utilizando o conjunto de dados com 75 jogadores profissionais de LoL.

4.2.2 Modelo M2

Um modelo de caminhos foi testado para verificar as seguintes hipóteses: o clima *Empowering* poderia prever a Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas (H1a) que, por sua vez, estaria relacionada à Motivação Autônoma (H2a) com consequentes implicações positivas para o Bem-estar (H3a) e para a Intenção Futura de Continuar jogando (H7a). Também hipotetizou-se que o clima *Empowering* atuaria como preditor positivo da Motivação Autônoma mediado pela Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas (H4). Para testar a hipótese H4, utilizou-se uma análise de mediação. A Figura 15 apresenta a sequência de relações hipotetizadas no modelo M2.

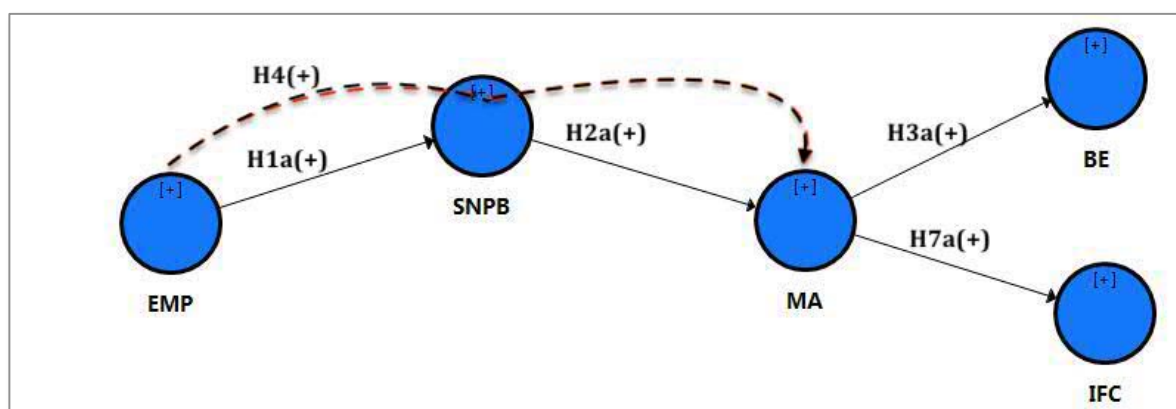


Figura 15. Hipóteses do Modelo M2.

Legenda: EMP - *empowering*; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar. Nota: Setas pretas sólidas indicam relações diretas positivas; setas pretas tracejadas, relação de mediação (Fonte: Resultados da Pesquisa).

4.2.2.1 Avaliação do modelo de mensuração M2

Os resultados do modelo de mensuração que incluiu todas as variáveis observadas foram adequados. A Figura 16 apresenta o modelo M2 com os indicadores e suas respectivas cargas fatoriais.

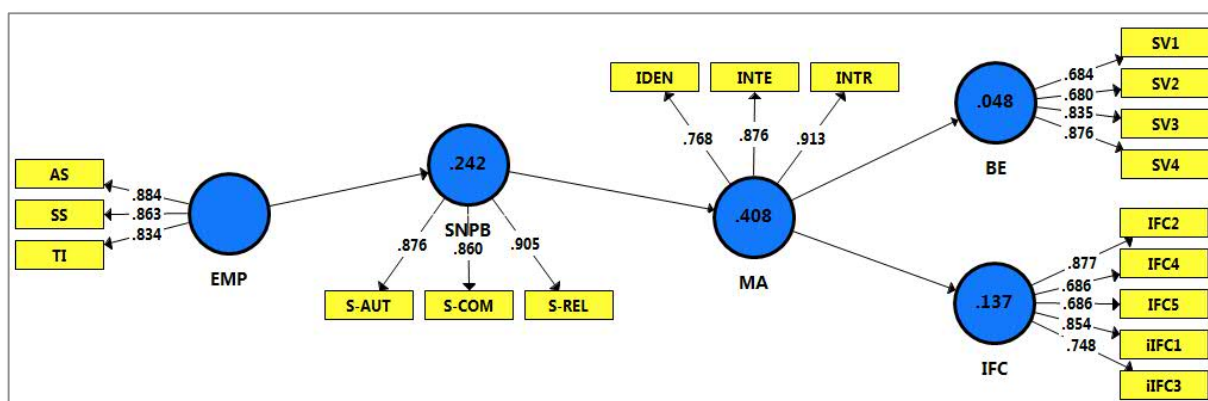


Figura 16. Modelo M2 com os indicadores e suas respectivas cargas fatoriais.

Nota: Dentro dos círculos são valores de R^2 . EMP, SNPB e MA são VLs de 2ª ordem e seus indicadores são escores fatoriais salvos na primeira etapa, na análise de componentes confirmatória disponibilizados no *output* do SmartPLS. Valores de referência: $R^2 = 2\%$, 13% , 26% se referem a efeito pequeno, médio e grande, respectivamente.

Legenda: EMP - *empowering*; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar; S-AUT - satisfação de autonomia; S-COM - satisfação de competência; S-REL - satisfação de boas relações sociais; INTR - intrínseca; IDEN - identificada; INTE - integrada; SS - Suporte Social; AS - Apoio à Autonomia; TI - orientação para tarefa (Fonte: Dados da pesquisa).

A Tabela 19 apresenta a matriz completa de cargas fatoriais onde se constata a adequação do modelo. Os itens possuem cargas fatoriais satisfatórias e maiores em suas variáveis latentes. Os itens SV2, IFC4 e IFC5 foram os que apresentaram cargas fatoriais menores ($\lambda > 0,68$), porém aceitáveis.

Tabela 19. Matriz de cargas fatoriais (*crossloadings*) M2

Itens	EMP	MA	SNPB	BE	IFC
AS	0,884	0,305	0,509	0,246	0,270
TI	0,834	0,361	0,325	0,085	0,087
SS	0,863	0,121	0,415	0,147	0,350
IDEN	0,254	0,768	0,417	0,058	0,200
INTE	0,233	0,876	0,508	0,183	0,220
INTR	0,310	0,913	0,659	0,265	0,455
S-AUT	0,508	0,516	0,876	0,399	0,457
S-COM	0,317	0,611	0,860	0,398	0,422
S-REL	0,466	0,564	0,905	0,558	0,351
SV1	0,134	0,091	0,351	0,684	0,016
SV2	0,148	0,075	0,346	0,680	0,025
SV3	0,165	0,163	0,463	0,835	0,081
SV4	0,162	0,248	0,431	0,876	0,145
iIFC1	0,074	0,344	0,283	-0,080	0,854
iIFC3	0,368	0,202	0,458	0,098	0,748
IFC2	0,072	0,329	0,285	-0,073	0,877
IFC4	0,393	0,307	0,495	0,412	0,686
IFC5	0,379	0,065	0,373	0,245	0,686

Legenda. EMP - *empowering*; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar; S-AUT - satisfação de autonomia; S-COM - satisfação de competência; S-REL - satisfação de boas relações sociais; INTR - intrínseca; IDEN - identificada; INTE - integrada; SS - suporte social; AS - apoio à autonomia; TI - orientação para tarefa; SV - itens da escala de bem-estar.

Nota: Os valores em negrito são as cargas fatoriais das VOs nos seus respectivos fatores latentes. Todas as cargas fatoriais são significantes a 1% (Fonte: Resultados da Pesquisa).

O modelo tem validade discriminante pelo critério de cargas cruzadas e pelo critério de Fornell e Larcker, cujos resultados estão apresentados na Tabela 20. Os valores da Confiabilidade Composta foram maiores que 0,70 em todas as variáveis latentes, assim como os valores de AVE, indicando a boa consistência interna e validade convergente do modelo (Tabela 20).

Tabela 20. Matriz de correlações entre as variáveis latentes e valores da qualidade de ajuste do modelo M2

VL	BE	EMP	IFC	MA	SNPB
BE	0,774				
EMP	0,194	0,861			
IFC	0,112	0,272	0,775		
MA	0,218	0,314	0,370	0,854	
SNPB	0,515	0,492	0,465	0,639	0,880
α	0,797	0,827	0,844	0,820	0,855
CR	0,855	0,895	0,881	0,890	0,912
AVE	0,599	0,741	0,600	0,730	0,775

Legenda: VL - variável latente; AVE - variância média extraída; CR - confiabilidade composta; α - alfa de Cronbach; EMP - *empowering*; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar.

Nota: os valores na diagonal em negrito são a raiz quadrada das AVEs e os demais são as correlações entre as VLs. Valores de referência: AVE > 0,5; CR > 0,7; $\sqrt{\text{AVE}} > r_{\text{VL}}$. (Fonte: Resultados da Pesquisa).

As raízes quadradas da variância média extraída (valores em negrito na diagonal) foram maiores do que as correlações entre as VLs, confirmando, assim, a validade discriminante do modelo (Hair et al., 2017). Com a validade convergente, a consistência interna e a validade discriminante garantidas, inicia-se a análise do modelo estrutural.

4.2.2.2 Avaliação do modelo estrutural M2

O Bem-estar foi a variável de menor efeito ($R^2 = 5\%$) e a Motivação Autônoma apresentou um efeito de 41%. Os valores de R^2 podem ser visualizados dentro dos círculos do diagrama na figura anterior (Figura 16). Embora nenhuma declaração generalizada possa ser feita sobre valores-limite aceitáveis de R^2 , esses valores sugerem que o modelo conceitual de caminhos é bem suportado pelos dados.

Os valores de Q^2 expostos na Tabela 21b indicam a presença de relevância preditiva do modelo. Os resultados da Tabela 21a mostram que, nas relações estruturais significativas, os coeficientes de caminhos têm tamanhos de efeito pequenos, moderados e altos.

Tabela 21a. Resultado do modelo estrutural M2

Efeitos	Relações estruturais	H	β	DP	VIF	f^2	t	p
Diretos	EMP ->SNPB	H1a	0,492	0,089	1	0,323	5,50	0,000
	SNPB -> MA	H2a	0,639	0,113	1,3	0,524	5,64	0,000
	MA ->BE	H3a	0,218	0,137	1	0,054	1,59	0,111
	MA ->IFC	H7a	0,370	0,099	1	0,167	3,72	0,000
Indireto	EMP -> SNPB -> MA	H4	0,326	0,094			3,35	0,001

Legenda: VIF - variance inflation fator; H - hipótese; β - coeficiente estrutural; DP - desvio padrão; EMP - *empowering*; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar.

Nota: valores p estimados por *bootstrapping* com 5.000 repetições; f^2 = tamanho do efeito; os valores de f^2 = 0,02, 0,15 e 0,35 são pequenos, médios e grandes, respectivamente (Fonte: Resultados da Pesquisa).

Tabela 21b. Relevância preditiva do modelo M2

	Q^2	R^2 ajustado
BE	0,01	0,03
IFC	0,05	0,12
MA	0,27	0,39
SNPB	0,18	0,23

Legenda: SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar (Fonte: Resultados da Pesquisa).

Para saber se houve efeitos de mediação (hipótese H4), e se ela é total ou parcial, avaliaram-se os efeitos diretos e indiretos. O clima *Empowering* não teve efeito direto na Motivação Autônoma, mas teve efeito indireto, ou seja, foi mediação total. Os resultados foram complementados com a Figura 17, que relacionou os efeitos totais (importância) com o desempenho (escores médios em escala de 0 a 100). O mapa de prioridade apresenta as variáveis de 2ª ordem do clima *Empowering* (SS, AS e TI) e da Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas (S-AUT, S-COM e S-REL).

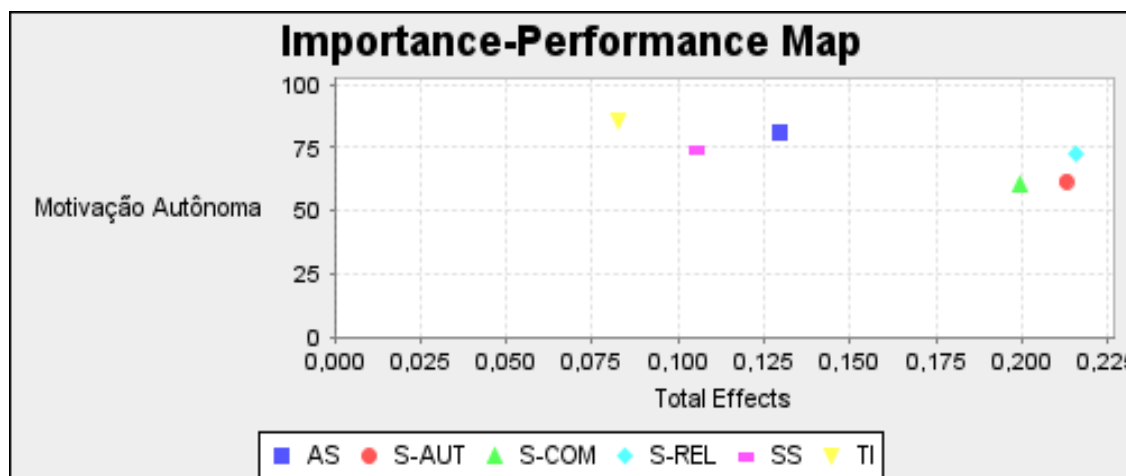


Figura 17. Mapa importância-desempenho (ou Mapa de Prioridade)

Legenda: S-AUT - satisfação de autonomia; S-COM - satisfação de competência; S-REL - satisfação de boas relações sociais; SS - suporte social; AS - apoio à autonomia; TI - orientação para tarefa (Fonte: Resultados da pesquisa).

Apesar de não ter efeito direto significativo, o clima *Empowering* teve um efeito total importante. Para resultados mais específicos, analisou-se no mapa de prioridade os três fatores de 2ª ordem do clima *Empowering*. O AS (apoio à autonomia proporcionado pelo treinador) foi o fator de maior efeito (AS = 0,81). O TI (treinamento voltado à tarefa) foi o fator de maior desempenho (TI = 0,85) e menor efeito (TI = 0,08). Por fim, o SS (suporte social) teve o menor efeito e o menor indicador de desempenho (SS = 0,10 e 74; efeito e desempenho, respectivamente). Em relação à Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas, as relações sociais (S-REL = 0,22 / 72) ficaram na frente da autonomia (S-AUT = 0,21 / 61) e da competência (S-COM = 0,20 / 60) em termos de prioridade.

4.2.2.3 Variáveis de controle modelo M2

Foram incluídas variáveis de controle com o objetivo de realizar o controle estatístico e eliminar explicações alternativas. Examinou-se o efeito moderador da idade, do tempo de jogo e do tempo de experiência como jogador profissional. A média de idade dos *pro-players* foi de 21,6 anos (DP = 3,4), sendo 18 anos a idade mínima e 35 a máxima. O tempo de experiência de jogo foi em média 9,4 anos (DP = 0,7), variando entre 7 e 10 anos, e o tempo de experiência como jogador profissional foi em média 3,6 anos (DP = 1,5), variando entre 1 e 7 anos.

Realizou-se a análise com base na abordagem ortogonal para moderação. A ortogonalização utiliza o resíduo padrão como indicador para o termo de interação e para minimizar o viés de estimativa (devido à multicolinearidade entre as variáveis preditivas e o termo multiplicativo da interação) e maximiza a capacidade de previsão (Hair et al., 2014).

Optou-se por discutir os resultados apenas das relações consideradas relevantes em virtude dos objetivos do estudo. Os resultados controlados para todas as variáveis do modelo M2 estão no apêndice para conferência (APÊNDICE B). A Tabela 22 apresenta os resultados das relações entre a Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas e a Motivação Autônoma quando controlada pela idade, por tempo de jogo (em anos) e por tempo de experiência como jogador profissional (em anos).

Tabela 22. Resultado do efeito moderador do tempo de jogo, idade e tempo como profissional na relação SNPB → MA

Relações estruturais	β	DP	t	f^2	p
Tempo de jogo -> MA	0,115	0,075	1,54	0,022	0,124
Moderating Effect 1 -> MA	-0,072	0,123	0,589	0,007	0,556
Idade -> MA	-0,125	0,083	1,51	0,027	0,133
Moderating Effect 2 -> MA	-0,048	0,104	0,463	0,005	0,643
Tempo como profissional -> MA	-0,110	0,088	1,20	0,021	0,212
Moderating Effect 3 -> MA	0,065	0,141	0,456	0,008	0,649
SNPB -> MA	0,639	0,079	8,06	0,713	0,000

Legenda: β - coeficiente estrutural; DP - desvio padrão; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; f^2 - tamanho do efeito.

Nota: Valores-p estimados por *bootstrapping* com 5.000 repetições. Valores de referência: $f^2 = 0,005$, $0,010$ e $0,025$ são pequenos, médios e grandes, respectivamente (Kenny, 2015) (Fonte: Resultados da pesquisa).

As variáveis de controle não apresentaram relações significantes com nenhuma das relações estruturais do modelo, como foi previsto. Os resultados da relação Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas → Motivação Autônoma quando controlados pela idade, tempo de jogo e de experiência, foram muito semelhantes aos resultados iniciais (sem a moderação). Embora os efeitos de moderação não tenham sido significativos, houve um pequeno tamanho de efeito no tempo de jogo ($f^2 = 0,007$), na idade ($f^2 = 0,005$) e no tempo de experiência como profissional ($f^2 = 0,008$). Na Figura 18 é possível visualizar esses efeitos graficamente.

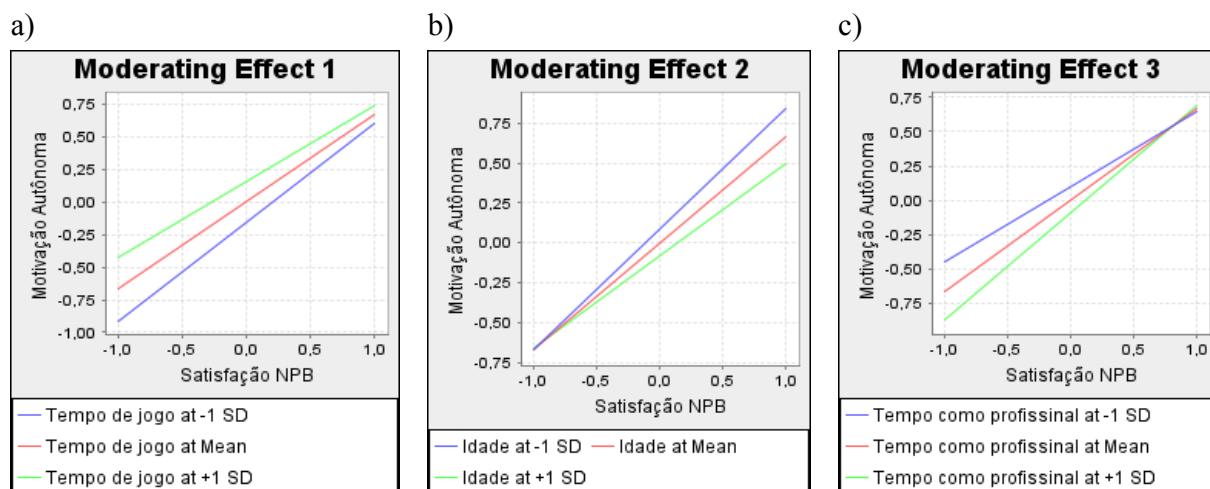


Figura 18. Gráfico do efeito moderador da idade, tempo de jogo e tempo como profissional nas relações: na SNPB → MA (Fonte: Resultados da Pesquisa).

No primeiro gráfico, Figura 18 (a), observa-se que a inclinação X-Y é enfraquecida (ou seja, torna-se mais rasa) conforme os valores de tempo de jogo aumentam. Os efeitos de enfraquecimento podem ser atenuantes ou de substituição (Gardner, Harris, Li, Kirkman & Mathieu, 2017). Nesse caso, os efeitos foram de substituição, o que significa que tanto o preditor (Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas) como o moderador (tempo de jogo) exercem efeitos semelhantes na variável dependente (motivação autônoma). Cohen et al. (2003) descrevem esse tipo de interação como “interferência ou interação antagonista em que ambos (variável independente e moderador) atuam na variável dependente na mesma direção, e a interação é de sinal oposto” (p. 286). A linha inferior azul representa a relação entre Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas e Motivação Autônoma quando o tempo de experiência de jogo tem valores baixos.

A linha inferior verde do gráfico apresentado na Figura 18 (b) representa a relação entre Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas e a Motivação Autônoma quando os jogadores são mais velhos (1 desvio padrão acima da média). Novamente, a interação foi enfraquecedora. Para jogadores mais velhos, a relação X-Y é mais fraca. A linha superior azul representa a relação entre Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas → Motivação Autônoma quando os jogadores são mais novos. Para jogadores com menos idade, a relação Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas → Motivação Autônoma é mais forte.

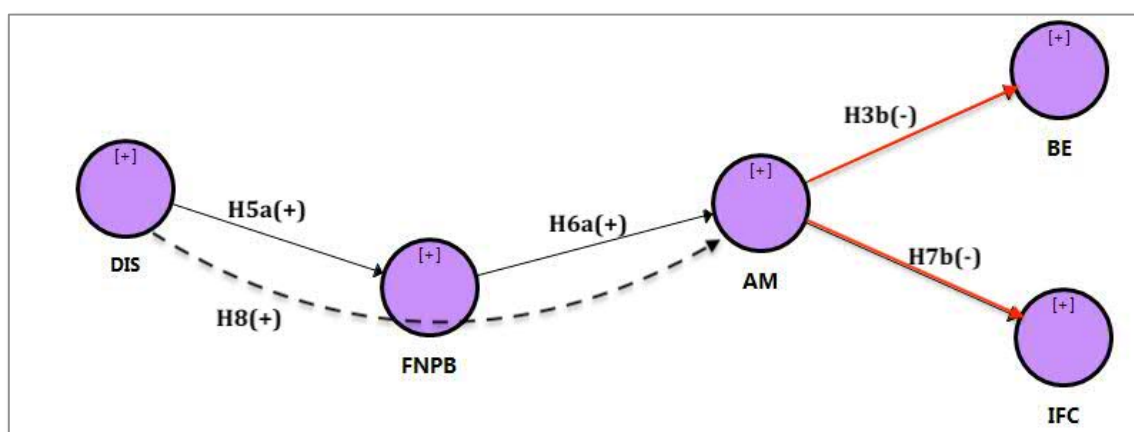
Na figura 18 (c), a interação foi fortalecedora porque a relação X-Y se tornou mais forte com o aumento dos níveis do moderador e, portanto, o tempo de experiência como jogador profissional mostrou um fortalecimento das relações. A linha verde inferior representa a relação entre Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas → Motivação Autônoma para os jogadores que são profissionais por mais tempo, cujas relações são mais fortes.

Dentre as cinco hipóteses do modelo M2, quatro foram apoiadas: (H1a) o clima *Empowering* teve um efeito médio ($f^2 = 0,32$) na Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas; (H2a) o coeficiente de caminhos da Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas para Motivação Autônoma mostrou o maior tamanho de efeito ($f^2 = 0,52$), confirmando a hipótese; (H7a) a Motivação Autônoma teve um pequeno tamanho de efeito na Intenção Futura de Continuar jogando ($f^2 = 0,17$); (H4) a relação significativa entre o clima *Empowering* e a Motivação Autônoma, mediada pela Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas, foi confirmada por uma mediação total, denotando o papel importante da Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas nos processos motivacionais. Contrariamente às expectativas, a hipótese H3a não foi apoiada pelos resultados. A Motivação Autônoma não mostrou associações significativas com o Bem-estar.

A H7a foi aceita neste modelo mas, rejeitada no M1. No presente modelo, a Motivação Autônoma apresentou um pequeno tamanho de efeito na Intenção Futura de Continuar jogando, mas, no M1 outras variáveis controlaram a relação, que deixou de ser significativa por razões que serão discutidas adiante. As demais hipóteses apresentaram resultados semelhantes no M1 e no M2. As hipóteses H1a, H2a e H4 foram confirmadas e a H3a, rejeitada em ambos os modelos.

4.2.3 Modelo M3

Nesse modelo, foi hipotetizado que a percepção do clima *Disempowering* seria um preditor da Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas (H5a); a Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas, por sua vez, estaria relacionada à Amotivação (H6a) e, esta última, estaria negativamente relacionada ao Bem-estar (H3b) e à Intenção Futura de Continuar (H7b). Também hipotetizou-se que o clima *Disempowering* atuaria como preditor positivo da Amotivação mediado pela Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas (H8). Para testar a hipótese H8, foi usada uma análise de mediação. A Figura 19 apresenta a sequência de relações hipotetizadas no modelo M3.



19. Modelo M3 e hipóteses.

Legenda: DIS - *disempowering*; FNPB - frustração das necessidades psicológicas básicas; AM - amotivação; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar.

Nota: as setas pretas sólidas indicam relações diretas positivas; as setas vermelhas sólidas, relações diretas negativas; e a seta preta tracejada, relação de mediação.

4.2.3.1 Avaliação do modelo de mensuração M3

Os resultados do modelo de mensuração, que incluem todas as variáveis observadas, foram adequados. Os itens SV1 e F-REL foram os que apresentaram cargas fatoriais menores ($\lambda > 0,68$ e $0,67$, respectivamente), mas aceitáveis (Figura 20). A Tabela 23 apresenta a matriz completa de cargas fatoriais onde se constata a adequação do modelo. Os itens possuem cargas fatoriais satisfatórias e maiores em suas variáveis latentes

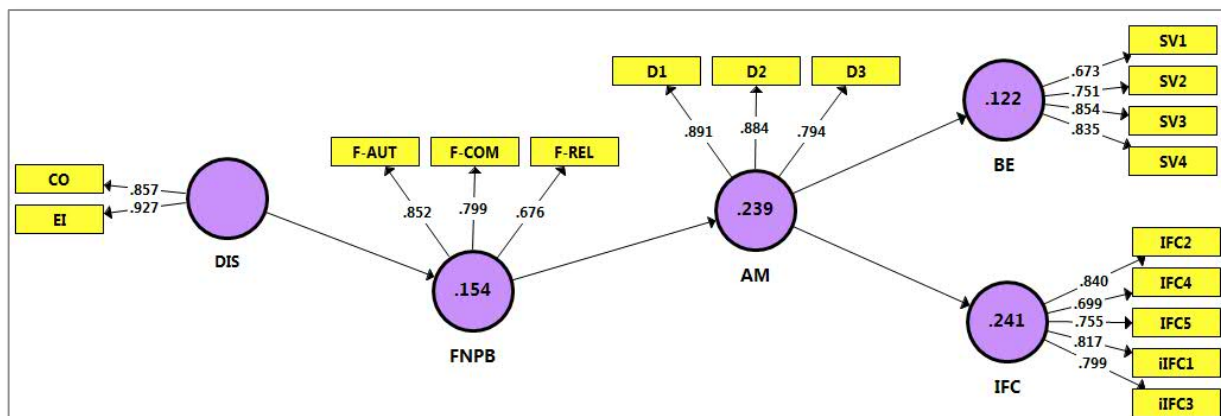


Figura 20. Modelo M3 com os indicadores e suas respectivas cargas fatoriais.

Legenda: DIS - *disempowering*; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; AM - amotivação; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar; F-AUT - frustração de autonomia; F-COM - frustração de competência; F-REL - frustração de boas relações sociais; CO - controle; EI - orientação para o ego.

Nota: dentro dos círculos, são valores de R^2 . DIS e FNPB são VLs de 2ª ordem e seus indicadores são escores fatoriais salvos na primeira etapa, na análise de componentes confirmatória disponibilizados no *output* do SmartPLS. Valores de referência: $R^2 = 2\%$, 13% , 26% se referem a efeito pequeno, médio e grande, respectivamente (Fonte: Dados da Pesquisa).

Tabela 23. Matriz de cargas fatoriais (*crossloadings*) M3

Indicadores	DIS	FNPB	AM	BE	IFC
CO	0,857	0,290	0,002	-0,108	-0,061
EI	0,927	0,397	0,194	-0,127	-0,188
F-AUT	0,401	0,852	0,466	-0,252	-0,438
F-COM	0,264	0,799	0,382	-0,274	-0,338
F-REL	0,211	0,676	0,252	-0,136	-0,308
D1	0,080	0,402	0,891	-0,228	-0,580
D2	0,171	0,425	0,884	-0,175	-0,387
D3	0,081	0,431	0,794	-0,487	-0,278
SV1	-0,167	-0,171	-0,130	0,673	0,039
SV2	-0,090	-0,204	-0,218	0,751	0,047
SV3	-0,108	-0,343	-0,293	0,854	0,101
SV4	-0,094	-0,189	-0,361	0,835	0,142
iIFC1	0,096	-0,315	-0,470	-0,102	0,817
iIFC3	-0,322	-0,422	-0,371	0,107	0,799
IFC2	0,141	-0,280	-0,401	-0,081	0,840
IFC4	-0,307	-0,427	-0,367	0,412	0,699
IFC5	-0,340	-0,462	-0,263	0,251	0,755

Legenda: DIS - *disempowering*, FNPB - frustração das necessidades psicológicas; AM - amotivação; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar; S-REL - satisfação de boas relações sociais; F-AUT - frustração de autonomia; F-COM - frustração de competência; F-REL - frustração de boas relações sociais; CO - controle; EI - orientação para o ego.

Nota: Os valores em negrito são as cargas fatoriais das VOs nos seus respectivos fatores latentes (Fonte: Resultados da Pesquisa).

O modelo tem validade discriminante pelo critério de cargas cruzadas, porém, para garantir a validade discriminante, empregou-se também o critério de Fornell e Larcker, cujos resultados estão na Tabela 24.

Tabela 24. Matriz de correlações entre as variáveis latentes e valores da qualidade de ajuste do modelo M3

VL	AM	BE	DIS	FNPB	IFC
AM	0,858				
BE	-0,350	0,782			
DIS	0,126	-0,133	0,893		
FNPB	0,489	-0,293	0,392	0,779	
IFC	-0,491	0,120	-0,150	-0,472	0,784
α	0,819	0,797	0,751	0,686	0,844
CR	0,893	0,862	0,887	0,821	0,888
AVE	0,735	0,611	0,797	0,607	0,614

Legenda: DIS - *disempowering*; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; AM - amotivação; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar; AVE - variância média extraída; CR - confiabilidade composta; VL - variável latente; α - alfa de Cronbach.

Nota: os valores na diagonal em negrito são a raiz quadrada das AVEs e os demais são as correlações entre as VLs. Valores de referência: AVE > 0,5; CR > 0,7;

$\sqrt{AVE} > r_{vi}$ (Fonte: Resultados da Pesquisa).

Os valores da Confiabilidade Composta apresentados na Tabela 24 foram maiores que 0,70 em todas as variáveis latentes, assim como os valores de AVE, indicando a boa consistência interna e adequada validade convergente do modelo. A raiz quadrada da variância média extraída (valores em negrito na diagonal) foi maior do que a correlação entre as VLs, confirmando assim a validade discriminante do modelo (Hair et al., 2017). Garantidas a validade convergente, discriminante e consistência interna, inicia-se a análise do modelo estrutural.

4.2.3.2 Avaliação do modelo estrutural M3

O menor tamanho de efeito foi de 13% para o Bem-estar e, o maior, foi de 24% para a Amotivação (Figura 20). Os valores de R^2 sugerem que o modelo conceitual de caminhos é bem suportado pelos dados. Os valores de Q^2 da Tabela 25b indicam a presença de relevância preditiva do modelo.

Os resultados da Tabela 25a mostram que, nas relações estruturais significativas, os coeficientes de caminhos do modelo têm tamanhos de efeito moderados a altos. Para saber se houve efeitos de mediação (hipóteses H8) e se ela é total ou parcial, avaliou-se os efeitos diretos, indiretos e totais. Os resultados mostram que clima *Disempowering* não teve efeito direto na falta de motivação ($\beta = -0,072$; DP = 0,124; $t = 0,578$; $p = 0,564$), mas teve efeito indireto, ou seja, foi mediação total.

Tabela 25a. Resultado do modelo estrutural M3

Efeitos	Relações estruturais	H	β	DP	VIF	f^2	t	p
Direto	DIS->FNPB	H5a	0,395	0,096	1,00	0,184	4,10	0,000
	FNPB ->AM	H6a	0,517	0,085	1,00	0,305	6,06	0,000
	AM ->BE	H3b	-0,350	0,094	1,54	0,144	3,74	0,025
	AM ->IFC	H7b	-0,491	0,103	1,54	0,325	4,77	0,000
Indireto	DIS ->FNPB-> AM	H8	0,204	0,068			2,98	0,003

Legenda: VIF - *variance inflation factor*; H - hipótese; β - coeficiente estrutural; DP - desvio padrão, DIS: *disempowering*; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; AM – amotivação; BE: bem-estar; IFC - intenção futura de continuar.

Nota: Valores-p estimados por *bootstrapping* com 5.000 repetições; f^2 = tamanho do efeito; os valores de f^2 = 0,02, 0,15 e 0,35 são pequenos, médios e grandes, respectivamente (Fonte: Resultados da pesquisa).

Tabela 25b. Relevância preditiva do modelo

	Q^2	R^2 ajustado
AM	0,16	0,22
BE	0,05	0,11
FNPB	0,08	0,14
IFC	0,13	0,23

Legenda: FNPB - frustração das necessidades psicológicas; AM – amotivação; BE: bem-estar; IFC - intenção futura de continuar (Fonte. Resultados da pesquisa).

4.2.3.3 Variáveis de controle modelo M3

Incluiu-se também nesse modelo as variáveis de controle com o objetivo de realizar o controle estatístico eliminando explicações alternativas. Assim, como no modelo M2, foi testado o efeito moderador da idade, tempo de jogo e tempo de experiência. Utilizou-se uma abordagem ortogonal para a moderação. A Tabela 26 apresenta os resultados das relações entre a Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas e a Amotivação quando controlada pela idade, por tempo de jogo (em anos) e por tempo de experiência como jogador profissional (em anos). Os resultados controlados para todas as demais variáveis do modelo estão no APÊNDICE C, para conferência.

Tabela 26. Resultado do efeito moderador do tempo de jogo, idade e tempo como profissional na relação Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas → AM

Relações estruturais	β	DP	t	f^2	p
Tempo de jogo -> AM	0,075	0,096	0,778	0,013	0,437
Moderating Effect 1 -> AM	0,058	0,148	0,390	0,004	0,696
Idade -> AM	0,197	0,186	1,05	0,036	0,291
Moderating Effect 2 -> AM	0,113	0,252	0,449	0,012	0,653
Tempo como profissional -> AM	-0,112	0,199	0,562	0,004	0,574
Moderating Effect 3 -> AM	0,103	0,276	0,373	0,012	0,709
FNPB ->AM	0,501	0,091	50,50	0,347	0,000

Legenda: H: hipótese; β : coeficiente estrutural; DP - desvio padrão; AM - amotivação.

Nota: valores-p estimados por *bootstrapping* com 5.000 repetições. f^2 = tamanho do efeito; os valores de referência de f^2 = 0,005, 0,010 e 0,025 são pequenos, médios e grandes, respectivamente (Kenny, 2015) (Fonte. Resultados da pesquisa).

Os resultados da relação Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas → Amotivação, quando controlados pelas variáveis moderadoras, foram muito semelhantes aos resultados iniciais (sem a moderação). Embora os efeitos de moderação não tenham sido significativos, a idade e o tempo de experiência como profissional apresentaram tamanhos de efeitos médios (ambos f^2 = 0,012). Na Figura 21 é possível visualizar esses efeitos graficamente.

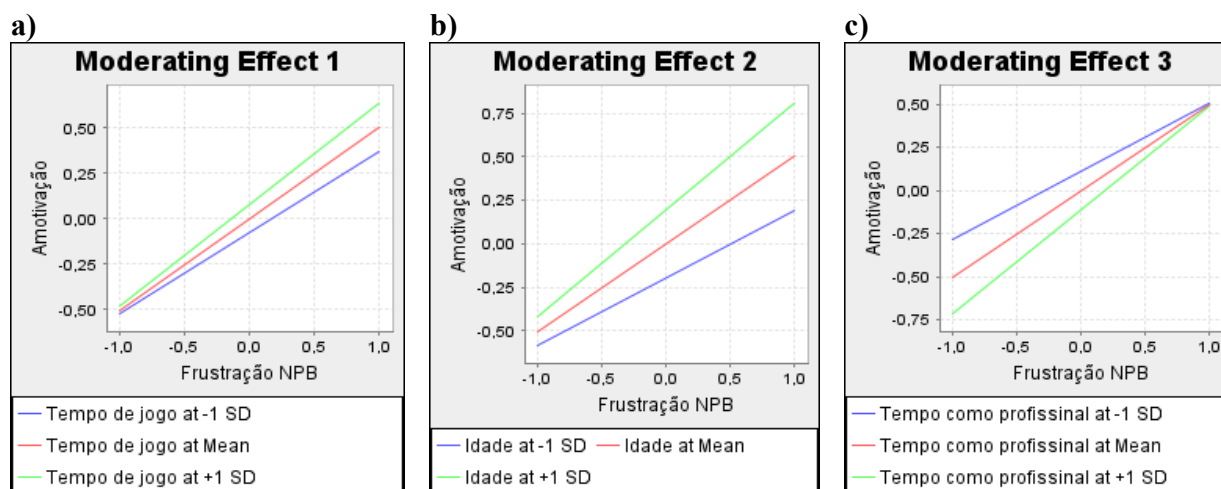


Figura 21. Gráfico do efeito moderador da idade, tempo de jogo e tempo como profissional na relação: Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas → Amotivação (Fonte: Resultados da pesquisa).

A variável tempo de jogo (Figura 21a) não foi significativa e também não teve nenhum efeito na relação. No gráfico (b), a linha superior (verde) representa a relação entre Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas → Amotivação quando a idade dos jogadores é mais alta (1 desvio padrão acima da média). Para altos valores de idade, a relação é mais acentuada e, assim, a idade modera o relacionamento entre X e Y de modo que o relacionamento se torna mais forte na medida em que a idade aumenta (Gardner et al., 2017). A linha inferior azul representa a relação entre Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas → Amotivação quando a idade dos jogadores é mais baixa (1 desvio padrão abaixo da média). Para jogadores mais novos a relação entre Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas → Amotivação é mais fraca.

Por fim, o efeito moderador do tempo de experiência como jogador profissional apesar de não ser significativo, mostrou um tamanho de efeito que, segundo Kenny (2015) é médio. Os resultados mostram que o efeito da interação também é de fortalecimento. A linha verde do gráfico (Figura 21c) representa a relação entre Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas → Amotivação quando o tempo de experiência como jogador profissional é maior (1 desvio padrão acima da média). Para jogadores mais experientes a relação Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas → Amotivação é mais forte e para os menos experientes é mais fraca.

As cinco hipóteses do modelo M3 foram confirmadas: (H5a) a percepção do clima *Disempowering* foi um preditor positivo da Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas

(com tamanho de efeito médio, $f^2 = 0,18$); (H6a) a Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas influenciou positivamente a Amotivação (com tamanho de efeito médio, $f^2 = 0,30$); (H3b) a Amotivação teve um impacto negativo significativo no Bem-estar (com tamanho de efeito pequeno, $f^2 = 0,14$); (H7b) a Amotivação teve um impacto negativo significativo na Intenção Futura de Continuar jogando (o coeficiente de caminhos da Amotivação para a Intenção Futura de Continuar jogando mostrou o maior tamanho de efeito, $f^2 = 0,30$). A relação significativa entre o clima *Disempowering* e Amotivação, mediada pela Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas (H8), também foi confirmada.

Tanto neste modelo quanto no M1, o clima *Disempowering* influenciou a Frustração das Necessidades Básicas e, também, o Bem-estar e a Intenção Futura de Continuar foram influenciados negativamente pela Amotivação, confirmando assim, as hipóteses H3b, H5a e H7b. Neste modelo a Frustração das Necessidades Psicológicas teve um impacto significativo na Amotivação, o que não aconteceu no M1. A presença da variável Satisfação das Necessidades Psicológicas no M1 controlou os efeitos da relação, tornando a relação não significativa e então a hipótese H6a foi rejeitada. A Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas mediou as relações entre o clima *Disempowering* e a Amotivação (H8) neste modelo, mas não no M1, em razão da presença de outras variáveis que controlaram as relações.

4.2.4 Modelo M4

A variável *Empowering* foi preditora positiva da Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas assim como a *Disempowering* foi preditora positiva da Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas. A Satisfação e a Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas foram preditoras positivas da Motivação Autônoma e Amotivação, respectivamente. Para verificar o comportamento dessas variáveis quando relacionadas a variáveis opostas, testou-se um modelo de relações negativas. Para estruturar a análise, foram desenvolvidas as seguintes hipóteses: H1b) o clima *Empowering* impactaria negativamente na Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas; H2b) a Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas teria um impacto negativo na Amotivação; H5b) o clima *Disempowering* apresentaria relações negativas com a Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas; e H6b) a Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas teria influencia negativa na Motivação Autônoma. A Figura 22 apresenta a sequência de relações hipotetizadas no modelo M4.

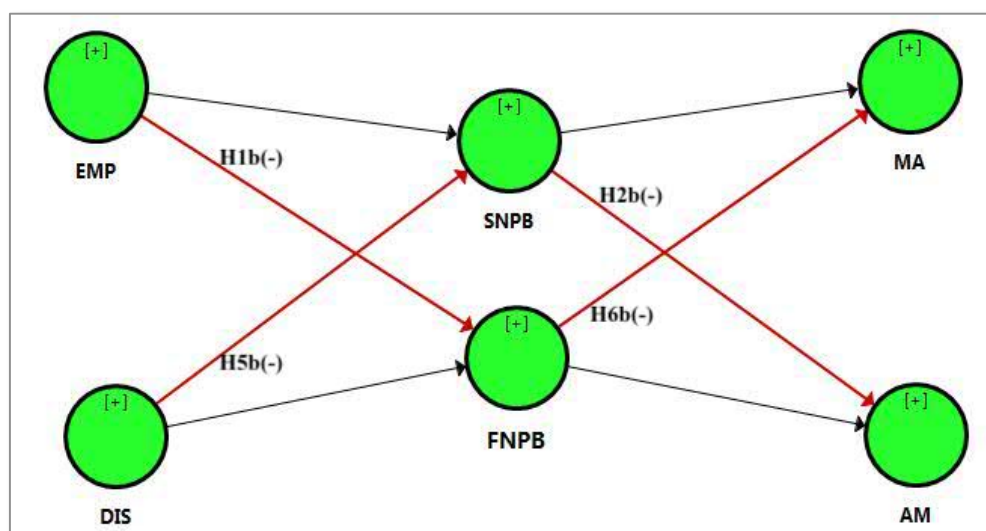


Figura 22. Modelo M4 e hipóteses.

Legenda: EMP - *empowering*; DIS - *disempowering*; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; AM - amotivação.

Nota: setas pretas sólidas indicam relações diretas positivas; setas vermelhas sólidas, relações diretas negativas (Fonte: Resultados da Pesquisa).

4.2.4.1 Avaliação do modelo de mensuração M4

A Figura 23 apresenta o modelo de caminhos e os valores das cargas fatoriais. A adequação do modelo pode ser observada na matriz das cargas fatoriais (Tabela 27).

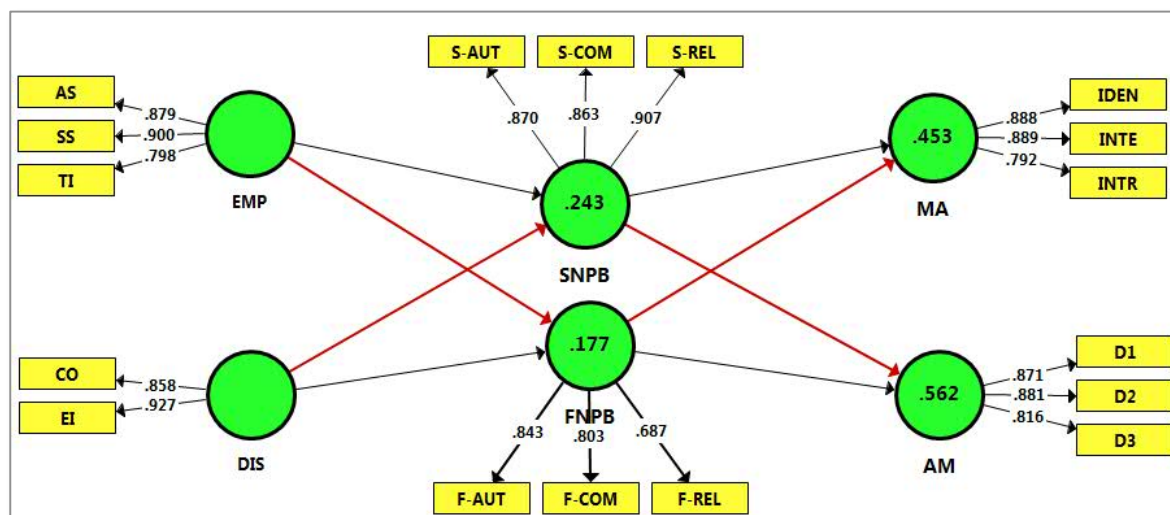


Figura 23. Modelo M4 com os indicadores e suas respectivas cargas fatoriais.

Legenda. EMP - *empowering*; DIS - *disempowering*; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; AM - amotivação; S-AUT - satisfação de autonomia; S-COM - satisfação de competência; S-REL - satisfação de boas relações sociais; F-AUT - frustração de autonomia; F-COM - frustração de competência; F-REL - frustração de boas relações sociais; INTR - intrínseca; IDEN - identificada; INTE - integrada; SS - suporte social; AS - apoio à autonomia; TI - orientação para tarefa; CO - controle; EI - orientação para o ego.

Nota: Dentro dos círculos são valores de R^2 . Valores de referência: $R^2 = 2\%$, 13% e 26% se referem a efeito pequeno, médio e grande, respectivamente (Fonte: Resultados da Pesquisa).

Tabela 27. Matriz de cargas fatoriais (*crossloadings*) M4

	EMP	DIS	SNPB	FNPB	MA	AM
AS	0,879	-0,412	0,507	-0,268	0,299	-0,307
SS	0,900	-0,566	0,412	-0,407	0,113	-0,188
TI	0,798	-0,385	0,324	-0,164	0,366	-0,129
CO	-0,358	0,858	-0,199	0,288	0,116	0,002
EI	-0,569	0,927	-0,269	0,396	0,033	0,197
S-AUT	0,516	-0,371	0,870	-0,649	0,506	-0,605
S-COM	0,315	0,017	0,863	-0,375	0,602	-0,663
S-REL	0,468	-0,344	0,907	-0,595	0,553	-0,706
F-AUT	-0,270	0,401	-0,573	0,843	-0,205	0,468
F-COM	-0,232	0,264	-0,492	0,803	-0,166	0,389
F-REL	-0,322	0,211	-0,328	0,687	-0,053	0,248
IDEN	0,294	0,026	0,659	-0,320	0,888	-0,643
INTE	0,197	0,091	0,509	-0,078	0,889	-0,411
INTR	0,229	0,088	0,417	-0,070	0,792	-0,401
D1	-0,301	0,080	-0,604	0,400	-0,555	0,871
D2	-0,235	0,171	-0,594	0,424	-0,488	0,881
D3	-0,126	0,081	-0,708	0,428	-0,443	0,816

Legenda: EMP - *empowering*; DIS - *disempowering*; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; AM - amotivação; S-AUT - satisfação de autonomia; S-COM - satisfação de competência; S-REL - satisfação de boas relações sociais; F-AUT - frustração de autonomia; F-COM - frustração de competência; F-REL - frustração de boas relações sociais; INTR - intrínseca; IDEN - identificada; INTE - integrada; SS - suporte social; AS - apoio à autonomia; TI - orientação para tarefa; CO - controle; EI - orientação para o ego; D - itens da VL.

Nota: todas as cargas fatoriais são significantes a 1%. Os valores em negrito são as cargas fatoriais das VOs nos seus respectivos fatores latentes (Fonte: Resultados da Pesquisa).

As cargas fatoriais foram satisfatórias, todas maiores que 0,67, assim como os valores de AVE foram maiores que 0,60 e, portanto, o modelo possui boa validade convergente no nível dos indicadores e no nível das VLs (Tabela 28). Os valores da confiabilidade composta foram excelentes, indicando a boa consistência interna. As raízes quadradas das variâncias médias extraídas foram maiores que as correlações entre as VLs em todos os construtos, mostrando a validade discriminante do modelo (Hair et al., 2017).

Tabela 28. Matriz de correlações entre as variáveis latentes e valores da qualidade de ajuste do modelo M4

VL	AM	DIS	EMP	FNPB	MA	SNPB
AM	0,857					
DIS	0,127	0,893				
EMP	-0,252	-0,535	0,860			
FNPB	0,490	0,390	-0,341	0,780		
MA	-0,577	0,076	0,282	-0,196	0,857	
SNPB	-0,749	-0,267	0,492	-0,614	0,628	0,880
α	0,819	0,751	0,827	0,686	0,820	0,855
CR	0,892	0,887	0,895	0,823	0,892	0,912
AVE	0,734	0,797	0,740	0,609	0,735	0,775

Legenda: α - alfa de Cronbach; AVE - variância média extraída; CR - confiabilidade composta; EMP - *empowering*; DIS - *disempowering*; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; MA - motivação autônoma; AM - amotivação; VL - variável latente.

Nota: os valores na diagonal em negrito são a raiz quadrada das AVEs e as demais são as correlações entre as VLs. Valores de referência: AVE > 0,5; CR > 0,7; $\sqrt{AVE} > r_{vl}$ (Fonte: Resultados da Pesquisa).

4.2.4.2 Avaliação do modelo estrutural M4

Os valores de R^2 sugerem que o modelo conceitual de caminhos é bem suportado pelos dados (Figura 23). Em relação à relevância preditiva do modelo, a estatística Stone-Geisser (Q^2) atesta que o presente modelo de caminhos possui níveis aceitáveis de relevância preditiva (Tabela 29b).

O coeficiente de caminho do clima *Empowering* para a Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas não foi significativo (H1b), assim como o do clima *Disempowering* para a Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas (H5b). A Frustração das Necessidades Básicas não apresentou relação negativa com a Motivação Autônoma, contrariando a hipótese H6b. O coeficiente de caminho da Satisfação das Necessidades Básicas para a Amotivação (H2b) foi significativo apresentando grande tamanho de efeito (Tabela 29a). As hipóteses deste modelo apresentaram resultados semelhantes aos do modelo M1.

Tabela 29a. Resultado do modelo estrutural M4

Efeitos	Relações estruturais	H	β	DP	VIF	f^2	t	p
Direto	EMP -> FNPB	H1b	-0,185	0,130	1,4	0,030	1,42	0,154
	SNPB -> AM	H2b	-0,719	0,081	1,6	0,735	8,85	0,000
	DIS -> SNPB	H5b	-0,005	0,094	1,4	0,000	0,05	0,958
	FNPB -> MA	H6b	0,306	0,114	1,6	0,106	2,68	0,07

Legenda: VIF - *variance inflation factor*; H - hipótese; β - coeficiente estrutural; DP - desvio padrão, EMP - *empowering*; DIS - *disempowering*; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; AM - amotivação; MA - motivação autônoma; BE: bem-estar; IFC - intenção futura de continuar.

Nota: valores-p estimados por *bootstrapping* com 5.000 repetições; f^2 = tamanho do efeito, os valores de f^2 = 0,02, 0,15 e 0,35 são pequenos, médios e grandes, respectivamente (Fonte: Resultados da Pesquisa).

Tabela 29b. Relevância preditiva do modelo M4

	Q^2	R^2 ajustado
AM	0,39	0,55
FNPB	0,08	0,15
MA	0,31	0,44
SNPB	0,18	0,22

Legenda: FNPB - frustração das necessidades psicológicas; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; AM - amotivação; MA - motivação autônoma.

Nota: valores-p estimados por *bootstrapping* com 5.000 repetições. f^2 = tamanho do efeito; os valores de f^2 = 0,02, 0,15 e 0,35 são pequenos, médios e grandes, respectivamente (Fonte: Resultados da Pesquisa).

A Tabela 30 apresenta uma síntese dos resultados das hipóteses que foram testadas, sinalizando as hipóteses aceitas e as rejeitadas em todos os modelos (M1, M2, M3 e M4), os coeficientes de caminhos, tamanho de efeito e seus respectivos valores de p.

Tabela 30. Hipóteses confirmadas e rejeitadas no modelo completo (M1) e nos modelos M2, M3 e M4.

Hipóteses	Relações estruturais	Modelo	p-valor	H aceita?	Tamanho de Efeito (f^2)
H1a	EMP -> SNPB	Completo	<0,01	Sim	0,23
		M2	<0,01		0,32
H1b	EMP -> FNPB	Completo	0,15	Não	
		M4	0,15		
H2a	SNPB -> MA	Completo	<0,01	Sim	0,77
		M2	<0,01		0,52
H2b	SNPB -> AM	Completo	<0,01	Sim	0,73
		M4	<0,01		
H3a	MA -> BE	Completo	0,94	Não	
		M2	0,11		
H3b	AM -> BE	Completo	<0,01	Sim	0,10
		M3	0,02		0,15
H4	EMP -> SNPB -> MA	Completo	<0,01	Sim	
		M2	<0,01		
H5a	DIS -> FNPB	Completo	<0,01	Sim	0,07
		M3	<0,01		0,18
H5b	DIS -> SNPB	Completo	0,96	Não	
		M4	0,96		
H6a	FNPB -> AM	Completo	0,60	Não	-
		M3	<0,01	Sim	0,30
H6b	FNPB -> MA	Completo	<0,01	Não*	
		M4	<0,01		
H7a	MA -> IFC	Completo	0,65	Não	-
		M2	<0,01	Sim	0,17
H7b	AM -> IFC	Completo	<0,01	Sim	0,17
		M3	<0,01		0,32
H8	DIS -> FNPB -> AM	Completo	0,63	Não	
		M3	<0,01	Sim	

Legenda: H - hipótese; EMP - empowering; DIS - disempowering; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas; AM - amotivação; MA - motivação autônoma; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar.

Nota: As hipóteses com final (a) são positivas e as terminadas em (b) são negativas. *A H6b, apesar de estatisticamente significativa, foi rejeitada por ser positiva. Tamanho do efeito (f^2): os valores 0,02, 0,15 e 0,35 são pequenos, médios e grandes, respectivamente (Fonte: Resultados da Pesquisa).

5 DISCUSSÃO

A presente pesquisa teve o objetivo de investigar as características ambientais, sociais e motivacionais em ambientes competitivos de *eSport* considerando a percepção de jogadores profissionais em relação ao clima motivacional do treinador, utilizando-se os conceitos e princípios das teorias da autodeterminação (Ryan & Deci, 2000) e dos objetivos de realização (Ames, 1992; Nicholls, 1984). Inicialmente, instrumentos psicológicos foram adaptados e validados para jogadores de *eSports*. Os instrumentos psicométricos passaram por processo de adaptação semântica para a população-alvo antes da realização dos procedimentos estatísticos de análises fatoriais confirmatórias e testes de validade e confiabilidade.

O EDMCQ, que tinha 28 itens, perdeu um item na etapa de equivalência experiencial, pois a afirmativa não era aplicável ao contexto do *eSport*. A escala de 27 itens foi submetida à CFA e os resultados não apresentaram índices de ajuste aceitáveis, sendo necessária a exclusão de mais três itens. O instrumento apresentou validade discriminante apenas no nível das VLs de 2ª ordem. O EDMCQ é um teste de variáveis latentes conceitualmente relacionadas, assim, em uma perspectiva teórica, é concebível que exista alguma sobreposição entre os itens relacionados a comportamentos envolvendo tarefas (TI), apoio à autonomia (AS) e suporte social (SS), elaborados para captar as sutis diferenças dentro de uma dimensão maior chamada *Empowering* e também, entre os itens que avaliam comportamentos voltados para o ego (EI) e controladores (CO), elaborados para captar os diferentes comportamentos que ocorrem em um clima *Disempowering*. Tais diferenças são explicadas pelas teorias que guiaram o desenvolvimento deste instrumento, porém, não foram captadas pelo EDMCQ e, apesar da escala apresentar bons índices ajustes, o modelo não representou com precisão o conceito do clima motivacional elaborado por Duda (2013). O fato das VLs de 1ª ordem não apresentar validade discriminante denota que os respondentes deste estudo não foram capazes de diferenciar se o comportamento *Empowering* envolvia tarefa; apoio à autonomia ou suporte social e/ ou se o comportamento *Disempowering* era do tipo controlador ou voltado para o ego.

Nos modelos estruturais deste estudo, as variáveis *Empowering* e *Disempowering* foram modeladas como variáveis de 2ª ordem e portanto, a falta de validade discriminante não foi um problema. Entretanto, o instrumento foi elaborado para reter e preservar o conteúdo das cinco dimensões climáticas (TI, AS, SS, EI, e CO) descritas nas teorias TAD e TOR. A proposta dos autores foi de um modelo hierárquico representado por cinco dimensões climáticas e duas dimensões globais (*Empowering* e *Disempowering*). Assim, para que a conceitualização hierárquica seja confirmada, é crucial que as variáveis de 1ª ordem sejam identificadas nos modelos estruturais.

Para Milton et al. (2018), o formato atual do EDMCQ poderia ser melhor representado por um modelo de estrutura fatorial mais simples, com duas dimensões climáticas: *Empowering* e *Disempowering*. Em estudo anterior (ANEXO C), explorou-se a estrutura fatorial global e específica da escala usando as soluções CFA e ESEM (Modelagem de Equação Estrutural Exploratória). Os resultados apresentaram ajustes aceitáveis somente para instrumento com dois fatores, corroborando com os achados de Milton et al. (2018). Estudos futuros deveriam focar na elaboração de itens mais específicos, que fossem capazes de representar a estrutura do clima motivacional conceituado por Duda (2013) ou então, manter o instrumento com uma estrutura de 2 fatores.

Assim como o EDMCQ, algumas VLs das escalas de Motivação no Esporte e de Frustração das Necessidades Psicológicas não apresentaram validade discriminante, porém, não foi um fator limitante, uma vez que, nos modelos estruturais, tais variáveis foram modeladas como indicadores. A escala de Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas perdeu 25% dos itens no processo de validação. Foram excluídos três itens, sendo um item relacionado a cada fator latente (frustração de autonomia, competência e boas relações sociais). Perderam um item, as escalas de Competência Percebida e de Satisfação com a Vida, por apresentar redundância e valor de carga fatorial abaixo do desejado, respectivamente. As demais não perderam nenhum item e todas apresentaram bons índices de ajuste e valores adequados de confiabilidade composta. Após as análises psicométricas, todos os instrumentos apresentaram índices de ajuste adequados na versão adaptada para o *eSport*, cujos resultados conduziram à formação dos itens e das variáveis latentes dos modelos estruturais para avaliar jogadores amadores e profissionais.

O primeiro modelo apresentado (M1), incluiu todas as variáveis do estudo e foi testado no conjunto de dados composto por jogadores profissionais e amadores de LoL (N = 217). Foi conduzida uma análise multigrupo com o intuito de verificar se o modelo de mensuração era invariante entre os grupos (Millsap, 2011) e, também, avaliar as relações entre os coeficientes estruturais (Hair et al, 2016). Não foi possível estabelecer a invariância composicional entre os grupos, impossibilitando dar continuidade às análises. Uma opção seria excluir os itens das variáveis que apresentaram correlações diferentes de 1. Porém, com a retirada dos itens, a variável latente Intenção Futura de Continuar e a variável latente Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas ficariam com apenas um item cada, prejudicando a validade de conteúdo da escala. Com apenas 1 item cada, as variáveis não seriam capazes de contemplar os construtos em sua totalidade. Outra opção seria excluir as duas variáveis inteiras, mas foi descartada, por serem de fundamental importância teórica. Além da falta de invariância entre os grupos, ao comparar a quantidade de horas semanais com o treinador, treinos por semana, horas de treino por dia e tempo de experiência de jogo, os resultados apresentaram diferenças significativas entre jogadores profissionais e amadores. Assim, optou-se por excluir os jogadores universitários do conjunto de dados e testar o modelo teórico apenas com o conjunto de dados de jogadores profissionais de LoL, cujos treinadores representam figuras de autoridade (como ocorre no esporte tradicional).

Para reduzir a complexidade do modelo e torná-lo mais parcimonioso e ajustado, as variáveis latentes de 2ª ordem foram modeladas como variáveis observadas. Foram também formulados mais três modelos específicos e comparados ao modelo completo (M1) para verificar se haveria efeitos de supressão real. A seguir, os resultados são revisados, confirmando ou rejeitando as hipóteses propostas e contrastando os resultados encontrados aos de estudos anteriores.

O clima *Empowering* apresentou relações positivas significativas com a Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas, confirmando a hipótese **H1a** e corroborando com estudos anteriores, que mostraram que os atletas se sentem mais responsáveis por suas próprias ações quando percebem que seus treinadores lhes oferecem alternativas de escolha, desenvolvendo, assim, maior percepção de autonomia, competência e boas relações sociais (Balaguer et al., 2008; Balaguer et al., 2012; Fabra, Balaguer, Castillo, Mercé & Duda, 2013; Ruiz et al., 2019). No presente estudo, essas percepções foram agrupadas em uma única variável latente chamada

Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas. A Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas se relacionou significativa e positivamente à Motivação Autônoma, mostrando um grande tamanho de efeito e confirmando a hipótese **H2a** (Reynders et al., 2019).

Quanto às relações negativas hipotetizadas, contrariamente as expectativas, o clima *Empowering* não influenciou a Frustração, assim, a **H1b** foi rejeitada. Esse resultado contraria os achados de Chu et al. (2020), em que as percepções de um clima *Empowering* previram negativamente a Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas. A Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas apresentou relação negativa significativa com a Amotivação, confirmando a hipótese **H2b**.

A Motivação Autônoma não apresentou relação significativa com o Bem-estar e, portanto, a hipótese **H3a** foi rejeitada. Já a Amotivação, apresentou relações negativas significativas com o Bem-estar, confirmando a **H3b**. Apesar dos resultados não apresentarem uma relação direta entre a Motivação Autônoma e o Bem-estar, houve uma relação indireta do clima *Empowering* no Bem-estar mediado pela Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas. Tais resultados não surpreendem, pois, a própria conceituação do clima motivacional sugere que a Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas poderia atuar como mediadora entre o clima *Empowering* e o Bem-estar do atleta. Além disso, outros estudos encontraram resultados semelhantes (Balaguer et al., 2008; Duda & Appleton, 2016; Solstad et al., 2018). Ainda assim, julgam-se pertinente algumas considerações sobre as medidas de Bem-estar.

Em estudos que avaliaram *well being*, em português normalmente traduzido como “Bem-estar”, as variáveis latentes identificadas para avaliá-lo diferiram consideravelmente. Foram utilizados: vitalidade subjetiva (Balaguer et al., 2012; Alvarez et al., 2012), afetos positivos (Solstad et al., 2018), satisfação com a vida (Balaguer et al., 2008; Rousseau & Vallerand, 2008; Alfaro et al., 2016), auto-aceitação, relacionamentos positivos, crescimento pessoal e propósito na vida (Carnicer, Calderón & Forn, 2016). Para Diener et al., (2018), é possível considerar diversas maneiras para avaliar o Bem-estar, uma vez que a medida é restrita a avaliações subjetivas. Uma distinção importante entre essas medidas está no contraste entre as avaliações mais cognitivas e focadas no julgamento, como a satisfação com a vida, e avaliações mais afetivas, que são obtidas ao perguntar sobre as experiências emocionais. Apesar das evidências psicométricas dos instrumentos utilizados, os respondentes podem se enganar sobre seu próprio

Bem-estar. Ao responder rapidamente uma questão, os entrevistados não recuperam memórias episódicas relevantes para fazer julgamentos de Bem-estar; em vez disso, contam com sua reação afetiva imediata como base para seu julgamento. O problema é que, se um fator irrelevante influencia o humor no momento do julgamento, isso pode levar a respostas tendenciosas. Por exemplo, se o entrevistado estiver de bom humor no momento em que a resposta é fornecida, ele pode relatar níveis incomumente altos de satisfação com a vida em comparação com as respostas que daria se estivesse de mau humor. Em apoio a essa ideia, Schwarz, Strack e colegas publicaram vários estudos mostrando que os julgamentos de satisfação com a vida podem ser influenciados por fatores como as condições climáticas (Schwarz & Clore, 1983; Schwarz, Strack, Kommer & Wagner, 1987; Schwarz & Strack, 1999). Por todas essas razões, os pesquisadores devem ter muita atenção ao verificar até que ponto as medidas de Bem-estar se comportam como prevê a teoria.

O clima *Empowering* não teve efeito direto na Motivação Autônoma. Contudo, não significa que não houve impacto do primeiro na segunda pois, ao analisar os efeitos de mediação, verificou-se que, apesar de não ter ocorrido efeito direto, houve um efeito indireto, importante e significativo, mediado pela Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas. Assim, a hipótese **H4** foi confirmada, indicando que houve mediação total. De acordo com evidências teóricas, a Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas medeia a associação entre o clima *Empowering* e a Motivação Autônoma (Balaguer et al., 2012). De fato, a competência, a autonomia e as boas relações sociais têm sido relatadas como variáveis mediadoras dos processos motivacionais (Mars et al., 2017). A análise do mapa de prioridade mostrou que, dentre as três Necessidades Psicológicas Básicas, as boas relações sociais ficaram na frente da autonomia e da competência em termos de prioridade.

O clima *Disempowering* influenciou a Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas (**H5a**), como era esperado (Balaguer et al., 2012; Mars et al., 2017; Morales-Sánchez et al., 2020), mas não a Satisfação das Necessidades Psicológicas (**H5b**). Apesar da H5b ter sido rejeitada, o estudo de Chu et al. (2020) apresentou resultado semelhante ao mostrar que as percepções de um clima *Disempowering* não influenciaram negativamente a Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas dos atletas. A Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas mostrou relações positivas com a Amotivação (**H6a**) no modelo M3 mas não no M1.

Existe uma explicação para o fato da hipótese **H6a** ter sido confirmada no modelo M3 e rejeitada no modelo M1. Ao inserir variáveis preditoras em um modelo de equação estrutural, cuja estrutura de inter-relações se assemelha a uma série de múltiplas equações de regressão, pode acontecer uma “supressão real”. Nesse caso, é preciso entender que a regressão múltipla trabalha com o conceito de correlação parcial. Ao se realizar uma análise de correlação simples, testa-se a associação entre duas variáveis sem nenhuma interferência (não é uma relação real, pois não há nenhum tipo de controle). Porém, ao inserir variáveis preditoras na regressão, todas elas controlam os efeitos umas das outras e, por vezes, a inserção de uma variável que antes era significativa, passa a não ser mais significativa no modelo, porque seu efeito já fora explicado pelas outras variáveis e sua inserção acaba não impactando no desfecho. Assim, a relação Frustração das Necessidades Psicológicas -> Amotivação, isoladamente no M3, foi significativa, entretanto, ao incluir a Satisfação das Necessidades Psicológicas, no Modelo M1, a relação passa a não ser mais significativa porque, o que interfere na Amotivação é a Satisfação das Necessidades Psicológicas, e não a Frustração. Neste caso, a Satisfação das Necessidades tem uma relação negativa significativa com a Amotivação e é ela (a Satisfação) que explica, de fato, a relação.

Quanto a **H6b**, apesar de significativa, foi rejeitada pois, os resultados mostraram que a Frustração influenciou positivamente a Motivação Autônoma. Supor que a Frustração impacta positivamente na Motivação parece não fazer sentido e, realmente, não faz. Mas ao examinar atentamente as relações do modelo, observa-se que a Satisfação das Necessidades Psicológicas tem impacto substancial na Motivação Autônoma com tamanho de efeito grande. A Satisfação das NPBs é uma variável que tem um efeito tão grande que controla o efeito das outras variáveis do modelo e, caso fosse excluída, a Frustração das NPBs passaria a ter relações negativas com a Motivação Autônoma. Novamente, é a Satisfação das NPBs é quem explica as relações. Balaguer et al. (2012) apontam para a relevância de incorporar a Frustração como uma variável distinta da Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas nos modelos relacionados aos processos motivacionais. A inclusão tanto da Satisfação quanto da Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas nos permite entender melhor e diferenciar o mecanismo pelo qual o clima criado pelo treinador pode impactar as experiências motivacionais dos jogadores.

A Intenção Futura de Continuar jogando foi uma variável incluída após o exame de qualificação. A ideia de incluir uma variável de desfecho, que refletisse melhor as consequências

do clima motivacional do treinador, foi uma sugestão da banca. Considerou-se a substituição de uma variável (Bem-estar) pela outra (Intenção Futura de Continuar), mas como a Satisfação com Vida é uma variável bastante utilizada como medida de Bem-estar nos modelos relacionados ao clima motivacional do treinador, optou-se por manter as duas variáveis no modelo. No modelo M2, a Motivação Autônoma apresentou relação significativa com a Intenção Futura de Continuar, confirmando a hipótese **H7a**. No modelo M1, a mesma hipótese foi rejeitada. Isso ocorreu porque os efeitos da Motivação Autônoma na Intenção de Continuar foi explicado pela Amotivação, variável que controlou os efeitos da relação (confirmando a hipótese **H7b**). A presença da Amotivação fez com que a Motivação Autônoma não impactasse no desfecho, assim, a hipótese **H7a** foi rejeitada, contrariando os resultados de estudos anteriores (Balaguer et al., 2011; Dias, Corte-Real, Barreiros, Brustad & Fonseca, 2015; Fabra et al., 2018). Segundo os postulados da TAD, atletas que participam da atividade esportiva por motivos autônomos são mais propensos a continuar na atividade por mais tempo, seja porque se divertem ou porque consideram que a participação em si é boa (Ryan & Deci, 2020).

5.1 Limitações e sugestões

O pequeno tamanho da amostra foi uma limitação neste estudo. Apesar de ser uma amostra considerável em relação ao número de jogadores profissionais de LoL no país (avaliou-se cerca de 70% deles), um $N = 75$ é considerado uma amostra pequena. Para uma investigação mais aprofundada dos efeitos do ambiente criado pelo treinador no contexto do *eSport*, é necessária uma amostra maior e mais representativa. Infelizmente, as diferenças contextuais entre jogadores amadores e profissionais obrigou-nos a excluir os primeiros das análises principais. Dentre as muitas diferenças, a principal delas é que os treinadores de equipes amadoras de *eSport* não são pessoas contratadas para exercer essa função, são apenas alunos, cujo comportamento não influencia o clima motivacional, como de fato ocorre no *eSport* profissional.

Uma sugestão para os pesquisadores interessados em testar modelos do clima motivacional em jogadores profissionais de *eSport* é incluir jogadores de diversas modalidades ao invés de apenas uma, possibilitando aumentar substancialmente o tamanho da amostra. A avaliação apenas de profissionais de *League of Legends* limitou o tamanho da presente amostra. Isso se deu porque, no início desta pesquisa, apenas as equipes de LoL tinham treinadores; mas

isso mudou radicalmente. Atualmente, até onde se sabe, não existe modalidade de *eSport* sem treinadores em suas equipes profissionais.

Outra limitação do estudo está relacionada à falta de um índice de ajuste global no modelo estrutural. O PLS-SEM não possui um índice global de qualidade de ajuste. O índice de validação global do modelo, outrora utilizado no PLS, era o GoF, proposto por Tenenhaus, Vinzi, Chatelin e Lauro (2005). Henseler e Sarstedt (2013) desafiaram a utilidade do GoF tanto conceitual quanto empiricamente. Os estudos desses autores mostraram que esse índice não representa um critério de qualidade de ajuste para PLS-SEM. Diferentemente das medidas de ajuste no CB-SEM, o GoF não é capaz de separar os modelos válidos dos inválidos. Atualmente, os pesquisadores são aconselhados a não o usar. Entretanto, a escolha pelo método PLS proporciona inúmeras vantagens descritas no tópico de Equações Estruturais.

Por último, este estudo contou com medidas de autorrelato que têm suas limitações e podem ser influenciadas por vieses de desejabilidade social. Assim, pesquisas futuras poderiam incluir ferramentas de observação e/ou considerar dados mais objetivos como, por exemplo, medidas de desempenho e medidas objetivas do comportamento do treinador (*Empowering/Disempowering*) que, possivelmente, ajudariam a esclarecer até que ponto as NPBs, a Motivação, os estados de Bem-estar e a Intenção Futura de Continuar são moldados por essa pessoa que parece ser tão influente no ambiente esportivo.

Pesquisas futuras em Psicologia do Esporte poderiam investigar o clima motivacional do treinador em relação a outras variáveis de desfecho importantes, como *burnout*, ou a variáveis que avaliem características pessoais, como resiliência, perfeccionismo, robustez mental, tipos de personalidade etc. Entender como essas variáveis se relacionam com os diferentes estilos de treinador contribuiria para que treinadores e psicólogos do esporte tenham uma visão mais profunda do problema. Por fim, se possível, a implementação de um projeto experimental para examinar os efeitos de intervenções motivacionais com estratégias de capacitação de treinadores afim de torná-los mais *Empowering* traria grande contribuição para área.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos através dos modelos teóricos com a amostra de jogadores profissionais de *League of Legends* permitem-nos chegar a quatro conclusões principais.

- 1) Climas *Empowering* predizem a Satisfação, mas não a Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas.
- 2) Climas *Disempowering* predizem a Frustração das Necessidades Psicológicas Básicas.
- 3) A Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas, tem um grande impacto importante nos processos motivacionais de atletas competitivos. Neste estudo, a Satisfação das Necessidades apresentou um grande tamanho de efeito, tanto na Motivação Autônoma, quanto na Amotivação.
- 4) A Amotivação se relaciona negativa e significativamente não só com a Intenção de Continuar jogando como, também, ao Bem-estar do jogador de LoL.

Esta pesquisa, realizada com uma amostra de jogadores profissionais de *eSport*, apresentou resultados semelhantes aos encontrados em estudos conduzidos com atletas de modalidades tradicionais, indicando que a conceituação do Clima Motivacional do Treinador se aplica não só a atletas de modalidades tradicionais como, também, a jogadores profissionais de *eSport*. Com o respaldo de pesquisas anteriores, pode-se supor que as demandas ambientais e suas consequências são semelhantes entre atletas competitivos, independentemente do tipo de esporte a que se referem.

Este estudo é o primeiro a mostrar evidências de pesquisa sobre a importância do ambiente criado pelo treinador no esporte eletrônico competitivo. Os resultados obtidos oferecem suporte à TAD e à TOR no contexto do *eSport* profissional por demonstrarem a importância do contexto social no desenvolvimento positivo do jogador, refletido nos efeitos diretos e indiretos da percepção do Clima Motivacional do Treinador e fornecem suporte empírico para estudar climas *Empowering* e *Disempowering* no contexto do *eSport*, bem como oferecem implicações práticas para os treinadores envolverem seus jogadores, otimizando o ambiente motivacional.

REFERÊNCIAS

- Abanazir, C. (2018). Institutionalisation in eSports. *Sport, Ethics and Philosophy*, 13, 1-5. <https://doi.org/10.1080/17511321.2018.1453538>
- Alfaro, J., Guzmán, J., Sirlopú, D., García, C., Reyes, F., & Gaudlitz, L. (2016). Propiedades psicométricas de la Escala de Satisfacción con la Vida en los Estudiantes (SLSS) de Huebner en niños y niñas de 10 a 12 años de Chile. *Anales de Psicología*, 32(2), 383-392. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.2.217441>
- Alvarez, M. S., Balaguer, I., Castillo, I., & Duda, J. L. (2012). The coach-created motivational climate, young athletes' well-being, and intentions to continue participation. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 6(2), 166-179. <https://doi.org/10.1123/jcsp.6.2.166>
- Ames, C. (1992). Classrooms: goals, structures, and motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 261-271. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.261>
- Amorose, A. J., & Horn, T. S. (2000). Intrinsic motivation: Relationships with collegiate athletes' gender, scholarship status, and perceptions of their coaches' behavior. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 22, 63-84. <https://doi.org/10.1123/jsep.22.1.63>
- Angelo, D., Appleton, P., Duda, J., & Brandão, R. (no prelo). Validation of the Brazilian Version of the Coach-Created Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire (EDMCQ-C). *Journal of Sports Sciences*.
- Appleton, P. R., Ntoumanis, N., Quested, E., Viladrich, C., & Duda, J. L. (2016). Initial validation of the coach-created Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire (EDMCQ-C). *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 53-65. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.05.008>
- Balaguer, I., Castillo, I., & Duda, J. L. (2008). Autonomy support, needs satisfaction, motivation and well-being in competitive athletes: A test of the Self-determination theory. *Revista de Psicología del Deporte*, 17(1), 123-139.
- Balaguer, I., Castillo, I., Cuevas, R., & Atienza, F. (2018). The importance of coaches' autonomy support in the leisure experience and well-being of young footballers. *Frontiers in Psychology*, 29 (9): article 840. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00840>
- Balaguer, I., Castillo, I., Duda, J. L., Quested, E., & Morales, V. (2011). Predictores socio-contextuales y motivacionales de la intención de continuar participando: Un análisis desde la SDT en danza. RICYDE. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 7(25), 305-319. <https://doi.org/10.5232/ricyde2011.02505>

- Balaguer, I., Duda, J. L., & Castillo, I. (2017). Motivational Antecedents of Well-Being and Health Related Behaviors in Adolescents. *Journal of Human Kinetics*, 59, 121-130. <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0152>
- Balaguer, I., González, L., Fabra, P., Castillo, I., Mercé, J., & Duda, J. L. (2012). Coaches' interpersonal style, basic psychological needs and the well-and ill-being of young soccer players: A longitudinal analysis. *Journal of Sports Sciences*, 30(15), 1619-1629. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.731517>
- Baltezarević, R., Baltezarević, B., & Baltezarević, V. (2018). The video gaming industry: From play to revenue. *International Review*, 34, 71-76. <https://doi.org/10.5937/IntRev1804071B>
- Bányai, F., Griffiths, M. D., Király, O., & Demetrovics, Z. (2019). The Psychology of Esports: A Systematic Literature Review. *Journal of Gambling Studies*, 35(2), 351-365. <https://doi.org/10.1007/s10899-018-9763-1>
- Barbanti, V. (2006). O Que É Esporte? *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 11(1), 54-58.
- Bartholomew, K. J., Ntoumanis, N., Ryan, R. M., & Thøgersen-Ntoumani, C. (2011). Psychological Need Thwarting in the sport context: Assessing the darker side of athletic experience. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 33, 75-102. <https://doi.org/10.1123/jsep.33.1.75>
- Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), 497-529. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.3.497>
- Bentler, P., & Lee, S. (2011). A statistical development of three model factor analysis. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 32, 87-104. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1979.tb00754.x>
- Biddle, S.J.H., Wang, C.K.J., Kavussanu, M., & Spray, C.M. (2003). Correlates of achievement goal orientations in physical activity: A systematic review of research. *European Journal of Sport Science*, 3(5), 1-20. <https://doi.org/10.1080/17461390300073504>
- Bido, D. S., & Silva, D. (2019). SmartPLS 3: especificação, estimação, avaliação e relato. *Administração: Ensino e Pesquisa (RAEP)*, 20(2). <https://doi.org/10.13058/raep.2019.v20n2.1545>
- Borsa, J. C., Damásio, B. F., & Bandeira, D. R. (2012). Cross-Cultural Adaptation and Validation of Psychological Instruments. *Paidéia*, 22(53), 423-432. <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2012000300014>
- Borsato, M., Brasil, M. R., Volski, V., Oliveira, V. M., & Souza, J. (2020). Aspectos sobre a esportivização, mercantilização e espetacularização dos jogos eletrônicos. *Pensar a Prática*, 23(5), 57704 <https://doi.org/10.5216/rpp.v23.57704>

- Brock, T. (2017). Roger Caillois and E-Sports: On the Problems of Treating Play as Work. *Games and Culture*, 12(4), 321-339. <https://doi.org/10.1177/1555412016686878>
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*. New York: The Guilford Press.
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research* (2nd ed.). New York, NY: Guilford Publications.
- Brühlmann, F., Baumgartner, P., Wallner, G., Kriglstein, S., & Mekler, E. D. (2020). Motivational Profiling of League of Legends Players. *Frontiers in Psychology*, 11(July), 1-18. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01307>
- Cantallops, M. M., & Sicilia, M. A. (2016). Motivations to read and learn in videogame lore. *Proceedings of the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* - TEEM'16, (11), 585-591. <https://doi.org/10.1145/3012430.3012578>
- Cantú-Berrueto, A., López-Walle, J., Tristán, J., Castillo, I., & Balaguer, I. (2016). Coach interpersonal style, basic psychological needs and motivation: A study in Mexican college football players. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 11(2), 263-270.
- Carnicer, J., Calderón, C., & Forn, M. (2016). Psychometric properties of the Life Orientation Test (LOT-R) and its relationship with psychological well-being and academic progress in college students. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 49(1), 19-27. <https://doi.org/10.1016/j.rlp.2016.05.001>
- Castro, C., Delgado, B., Ramírez, B., & Rovira, P. (2012). Estructura Factorial de La Escala de Satisfacción con la Vida en una Muestra de Estudiantes Universitarios Chilenos. *Revista Mexicana de Psicología*, 29(2), 157-164.
- Cecchini, J., Martínez, B., Méndez, A., & Fernández, J. (2019). Repercusiones de las competiciones deportivas escolares en el clima de mejora, la competencia percibida, la motivación intrínseca y el esfuerzo. *Revista de Psicología del Deporte*, 28(2), 13-22.
- Chu, T. L., Zhang, X., Lee, J., & Zhang, T. (2020). Perceived coach-created environment directly predicts high school athletes' physical activity during sport. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 16(1), 70-80. <https://doi.org/10.1177/1747954120959733>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). New York: Psychology Press.
- Conesa, M., Plaza, F., Arce, C., & Francisco, C. (2020). Influence of basic psychological needs over burnout in the sport context. *Sustainability* (Switzerland), 12(16), 1-13. <https://doi.org/10.3390/su12166360>

- Curran, T., Hill, A. P., Hall, H. K., & Jowett, G. E. (2015). Relationships between the coach-created motivational climate and athlete engagement in youth sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 37(2), 193-198. <https://doi.org/10.1123/jsep.2014-0203>
- Dal Y. J. (2010). *Korea's Online Gaming Empire*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Dias, C., Corte-Real, N., Barreiros, A., Brustad, R., & Fonseca, A. M. (2015). How to distinguish between young athletes who intend to continue playing sports and those who do not intend to continue doing it? *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(3), 27-40. <https://doi.org/10.4321/S1578-84232015000300003>
- Diener, E. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 9(3), 1-3. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13
- Diener, E., Lucas, R., & Oishi, S. (2018). Advances and Open Questions in the Science of Subjective Well-Being. *Collabra: Psychology*, 4(1), 15. doi: <http://doi.org/10.1525/collabra.115>
- Donalson, S. (2015). Mechanics and Metagame: Exploring Binary Expertise in League of Legends. *Games and Culture*, 12(5): 426-444. <https://doi.org/10.1177/1555412015590063>
- Drachen, A., Yancey, M., Maguire, J., Chu, D., Wang, I. Y., Mahlmann, T., Schubert, M., & Klabajan, D. (2014). Skill-based differences in spatio-temporal team behaviour in defence of the Ancients 2 (DotA 2). In *2014 Games Media Entertainment (GEM)* (pp. 1-8). IEEE. <https://doi.org/10.1109/GEM.2014.7048109>
- Duda, J. L. (2013). The conceptual and empirical foundations of Empowering Coaching™: Setting the stage for the PAPA project. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11(4), 311-318. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2013.839414>
- Duda, J.L., & Appleton, P.R. (2016). Empowering and Disempowering Coaching Climates: Conceptualization, Measurement Considerations, and Intervention Implications. In M. Raab et al. (Eds.), *Sport and Exercise Psychology Research: From Theory to Practice* (pp. 373-388). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/C2014-0-02297-6>
- Dweck, C. S. y Elliott, E. S. (1983). Achievement motivation. In E. M. Hetherington (Ed.), *Socialization, personality, and social development* (pp. 643-691). New York: Wiley.
- Epskamp, S. (2017). *Package: Path Diagrams and Visual Analysis of Various SEM Packages' Output*. Version 1.1. Recuperado em 19 de abril de 2021, de <https://cran.r-project.org/web/packages/semPlot/semPlot.pdf>. <https://doi.org/10.1561/22000000016>
- eSport Earnings*. Recuperado em 19 de abril de 2021, de <https://www.esportsearnings.com/games>

- Fabra, P., Balaguer, I., Castillo, I., Mercé, J., & Duda, J. L. (2013). La eficacia de rol como mediadora entre el clima motivacional y el rendimiento en jóvenes futbolistas. *Revista de Psicología Social*, 28(1), 47-58. <https://doi.org/10.1174/021347413804756023>
- Fabra, P., Balaguer, I., Tomas, I., Smith, N., & Duda, J. L. (2018). Spanish version of the multidimensional motivational climate observation system (MMCOS): Reliability and validity evidences. *Revista de Psicología del Deporte*, 27(1), 11-22. <https://doi.org/10.1037/t69152-000>
- Farrell, A. M. (2010). Insufficient discriminant validity: A comment on Bove, Pervan, Beatty, and Shiu (2009). *Journal of Business Research*, 63(3), 324-327. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.05.003>
- Fontes, M. (2019). League of Legends: como funciona o cenário competitivo do jogo. *E-SPORTV*. Recuperado em 19 de abril de 2021, de <https://sportv.globo.com/site/e-sportv/noticia/league-of-legends-como-funciona-o-cenario-competitivo-do-jogo.ghtml>
- Fornell, C.G., & Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Funk, D. C., Pizzo, A. D., & Baker, B. J. (2018). eSport management: Embracing eSport education and research opportunities. *Sport Management Review*, 21(1) 7-13. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2017.07.008>
- García-Lanzo, S., & Chamarro, A. (2018). Basic psychological needs, passion and motivations in amateur and semi-professional eSports players. *Aloma: Revista de Psicologia, Ciències de l'Eduació i de l'Esport*, 36(2), 59-68. <https://doi.org/10.51698/aloma.2018.36.2.59-68>
- Gardner, R. G., Harris, T. B., Li, N., Kirkman, B. L., & Mathieu, J. E. (2017). Understanding “It Depends” in Organizational Research: A Theory-Based Taxonomy, Review, and Future Research Agenda Concerning Interactive and Quadratic Relationships. *Organizational Research Methods*, 20(4), 610-638. <https://doi.org/10.1177/1094428117708856>
- Gillet, N., Berjot, S., Vallerand, R. J., Amoura, S., & Rosnet, E. (2012). Examining the motivation-performance relationship in competitive sport: A cluster-analytic approach. *International Journal of Sport Psychology*, 43(2), 79-102.
- Gillet, N., Vallerand, R. J., Amoura, S., & Baldes, B. (2010). Influence of coaches' autonomy support on athletes' motivation and sport performance: A test of the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(2), 155-161. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2009.10.004>
- Gjesdal, S., Haug, E. M., & Ommundsen, Y. (2019). A Conditional Process Analysis of the Coach-Created Mastery Climate, Task Goal Orientation, and Competence Satisfaction in Youth Soccer: The Moderating Role of Controlling Coach Behavior. *Journal of Applied Sport Psychology*, 31(2), 203-217. <https://doi.org/10.1080/10413200.2017.1413690>

- Gouveia, V. V., Milfont, T. L., Fonseca, P. N., & Coelho, J. A. P. M. (2009). Life Satisfaction in Brazil: Testing the Psychometric Properties of the Satisfaction With Life Scale (SWLS) in Five Brazilian Samples. *Social Indicators Research*, 90(2), 267-277. <https://doi.org/10.1007/s11205-008-9257-0>
- Hair, J. F., Babin, B., & Krey, N. (2017). Covariance-Based Structural Equation Modeling in the Journal of Advertising: Review and Recommendations. *Journal of Advertising*, 46, 163-177. <https://doi.org/10.1080/00913367.2017.1281777>
- Hair, J. F., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2016). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.) Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hair, J. F., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-152. <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Hair, J. F.; Hult, T.M.; Ringle, C.M. e Sarstedt, M. (2014). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Los Angeles: SAGE.
- Hallmann, K., & Giel, T. (2017). eSports - Competitive sports or recreational activity? *Sport Management Review*, 21(1), 14-20. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2017.07.011>
- Henseler, J., & Sarstedt, M. (2013). Goodness-of-fit indices for partial least squares path modeling. *Computational Statistics*, 28(2), 565-580. <https://doi.org/10.1007/s00180-012-0317-1>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2016). Testing measurement invariance of composites using partial least squares. *International Marketing Review*, 33(3), 405-431. <https://doi.org/10.1108/IMR-09-2014-0304>
- Hilvoorde, I. van, & Pot, N. (2016). Embodiment and fundamental motor skills in eSports. *Sport, Ethics and Philosophy*, 10(1), 14-27. <https://doi.org/10.1080/17511321.2016.1159246>
- Himmelstein, D., Liu, Y., & Shapiro, J. L. (2017). An Exploration of Mental Skills Among Competitive League of Legend Players. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*, 9(2), 1-21. <https://doi.org/10.4018/IJGCMS.2017040101>
- Homaiei, R., Bozorgi, Z. D., Ghahfarokhi, M. S. M., & Hosseinpour, S. (2016). Relationship between Optimism, Religiosity and Self-Esteem with Marital Satisfaction and Life Satisfaction. *International Education Studies*, 9(6), 53-61. <https://doi.org/10.5539/ies.v9n6p53>
- Hood, B. (2012). *The self-illusion: How the social brain creates identity*. Oxford, UK: Oxford University Press.

- Ingizza C., & Agrela L. (2020). O fantástico mercado dos games. *Revista Exame*, 13 de agosto. Recuperado em 19 de abril de 2021, de <https://exame.com/revista-exame/o-fantastico-mercado-dos-games/>
- Jaakkola, T., Ntoumanis, N., & Liukkonen, J. (2016). Motivational climate, goal orientation, perceived sport ability, and enjoyment within Finnish junior ice hockey players. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 26(1), 109-115. <https://doi.org/10.1111/sms.12410>
- Jalonen, H. (2019). The Value of E-Sports Is in the Eye of the Beholder, But Can E-Sports Operators Influence What the Spectators See? *Advances in Applied Sociology*, 09(07), 306-329. <https://doi.org/10.4236/aasoci.2019.97023>
- Jenny, S. E., Manning, R. D., Keiper, M. C., & Olrich, T. W. (2017). Virtual(ly) Athletes: Where eSports Fit Within the Definition of “Sport.” *Quest*, 69(1), 1-18. <https://doi.org/10.1080/00336297.2016.1144517>
- Jiménez, N. C., López-Walle, J. M., Tomás, I., & Balaguer, I. (2017). Relación del clima empowering con la motivación autodeterminada a través de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(Suppl. 3), 33-39.
- Jõesaar, H., Hein, V., & Hagger, M. S. (2012). Youth athletes’ perception of autonomy support from the coach, peer motivational climate and intrinsic motivation in sport setting: One-year effects. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(3), 257-262. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.12.001>
- Johnson, D.M., Nacke, L.E., & Wyeth, P. (2015). All about that Base: Differing Player Experiences in Video Game Genres and the Unique Case of MOBA games. *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, CHI ’15 (New York, NY: ACM), 2265-2274. <https://doi.org/10.1145/2702123.2702447>
- Jöreskog, K. G., Olsson, U. H., & Wallentin, F. Y. (2016). *Multivariate Analysis with LISREL* (Springer Series in Statistics). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-33153-9_4
- Jowett, S., Adie, J. W., Bartholomew, K. J., Yang, S. X., Gustafsson, H., & Lopez-Jiménez, A. (2017). Motivational processes in the coach-athlete relationship: A multi-cultural self-determination approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 32, 143-152. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2017.06.004>
- Kenny, D. A. (2015). *Moderation*. Recuperado em 20 de abril de 2021, de <http://davidakenny.net/cm/moderation.htm>
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). New York, NY: The Guilford Press.
- Kosmidou, E., Proios, M., & Evgenia, G. (2013). Physical self worth, athletic engagement and goal orientations in Greek female athletes. *Pamukkale Journal of Sport Sciences*, 4(2), 79-93.

- Kou, Y., Gui, X., & Kow, Y. M. (2016). Ranking Practices and Distinction in League of Legends (Conference: the 2016 Annual Symposium). *Chi Play*, 4-9.
- Lee, D. (2015). The real scars of Korean gaming. Recuperado em 1 de setembro de 2016, de <http://www.bbc.co.uk/news/technology-32996009>
- Legault, L. (2019). Intrinsic/Extrinsic Motivation. In V. Zeigler et al. (Eds.), *Encyclopedia of Personality and Individual Differences* (pp. 1-4). Springer International Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8>
- Lei, P.-W., & Wu, Q. (2012). Estimation in structural equation modeling. In R. H. Hoyle (Ed.), *Handbook of structural equation modeling* (pp. 164-179). New York: Guilford Press.
- Leo, F. M., González, I., Sánchez, P. A., Ivarsson, A., & Calvo, T. (2015). Role ambiguity, role conflict, team conflict, cohesion and collective efficacy in sport teams: A multilevel analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 20, 60-66. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.04.009>
- Lochbaum, M., Çetinkalp, Z. K., Graham, K.-A., Wright, T., & Zazo, R. (2016). Task and ego goal orientations in competitive sport: A quantitative review of the literature from 1989 to 2016. *Kinesiology*, 48(1), 3-29. <https://doi.org/10.26582/k.48.1.14>
- Lochbaum, M., Kallinen, V., & Konttinen, N. (2017). Task and Ego Goal Orientations across the Youth Sports Experience. *Studia Sportiva*, 11(2), 99-105. <https://doi.org/10.5817/StS2017-2-10>
- Lohmöller, J.-B. (1989). *Latent Variable Path Modeling with Partial Least Squares*. Heidelberg; Berlin: Physica. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-52512-4>
- Longo, Y., Alcaraz-Ibáñez, M., & Sicilia, A. (2018). Evidence supporting need satisfaction and frustration as two distinguishable constructs. *Psicothema*, 30(1), 74-81. <https://doi.org/10.1037/t68706-000>
- Lowood, H. (2009). Videogames in Computer Space: The Complex History of Pong. *IEEE Annals of the History of Computing*, 31, 5-19. <https://doi.org/10.1109/MAHC.2009.53>
- MacDonald, D. J., Côté, J., Eys, M., & Deakin, J. (2016). The Role of Enjoyment and Motivational Climate in Relation to the Personal Development of Team Sport Athletes. *The Sport Psychologist*, 25(1), 32-46. <https://doi.org/10.1123/tsp.25.1.32>
- Macedo, T., & Vieira, M. do C. (2017). Mais do que apenas dedos rápidos: narrativas e experiências de performances em League of Legends. *Lumina*, 11(1). <https://doi.org/10.34019/1981-4070.2017.v11.2137>
- Mack, D., Wilson, P., Sylvester, B., Pope, J., Cheung, S., & Rimmer, S. (2011). The relationship between social physique anxiety and exercise behavior: Does the fulfillment of basic psychological needs matter? In T. M. Robinson (Ed.). *Social anxiety: Symptoms, causes, and techniques* (pp. 93–105). Hauppauge, NY: Nova Science.

- Mair, P., Satorra, A., & Bentler, P. M. (2012). Generating Nonnormal Multivariate Data Using Copulas: Applications to SEM. *Multivariate Behavioral Research*, 47(4), 547-565. <https://doi.org/10.1080/00273171.2012.692629>
- Markus, H. R., & Kitayama, S. (1991). Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation. *Psychological Review*, 98(2), 224-253. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.98.2.224>
- Mars, L., Castillo, I., López-Walle, J., & Balaguer, I. (2017). Estilo controlador del entrenador, frustración de las necesidades y malestar en futbolistas. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(2), 119-124.
- Matosic, D., & Cox, A. E. (2014). Athletes' motivation regulations and need satisfaction across combinations of perceived coaching behaviors. *Journal of Applied Sport Psychology*, 26(3), 302-317. <https://doi.org/10.1080/10413200.2013.879963>
- Mcauley, E., Duncan, T. E., & Tammen, V. V. (1989). Psychometric Properties of the Intrinsic Motivation Inventory in a Competitive Sport Setting: A Confirmatory Factor Analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 60, 45-58. <https://doi.org/10.1080/02701367.1989.10607413>
- Miles, J., & Shevlin, M. (2007). A time and a place for incremental fit indices. *Personality and Individual Differences*, 42, 869-874. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.09.022>
- Millsap, R. E. (2011). *Statistical Approaches to Measurement Invariance*. New York, NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203821961>
- Milton, D., Appleton, P., Duda, J., & Bryant, A. (2018). Initial validation of the teacher-created Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire in PE (EDMCQ-PE). *Journal of Teaching in Physical Education*, 37, 340-351.
- Morales-Sánchez, V., Crespillo-Jurado, M., Jiménez-López, D., Morillo-Baro, J. P., Hernández-Mendo, A., & Reigal, R. E. (2020). Relationships between Controlling Interpersonal Coaching Style, Basic Psychological Need Thwarting, and Burnout, in Adolescent Soccer Players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), 4909. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134909>
- Mosqueda, S., López-Walle, J. M., Gutiérrez-García, P., García-Verazaluce, J., & Tristán, J. (2019). Autonomous Motivation as a Mediator Between an Empowering Climate and Enjoyment in Male Volleyball Players. *Sports*, 7(6), 153. <https://doi.org/10.3390/sports7060153>
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2017). *MPlus User's Guide*. *Mplus user's Guide* (8th ed.). Los Angeles: Muthén & Muthén.
- Nascimento Junior, J. R. A., Vissoci, J. R. N., Balbim, G. M., Moreira, C. R., Pelletier, L., & Vieira, L. F. (2014). Adaptação transcultural e análise das propriedades psicométricas da

- Sport Motivation Scale-II no contexto brasileiro. *Revista da Educação Física*, 25(3), 441-458. <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v25i3.24855>
- Newton, M., Duda, J. L., & Yin, Z. (2000). Examination of the psychometric properties of the perceived motivational climate in Sport Questionnaire-2 in a sample of female athletes. *Journal of Sports Sciences*, 18(4), 275-290. <https://doi.org/10.1080/026404100365018>
- Nia, M. E. & Ali Besharat, M. (2010). Comparison of athletes' personality characteristics in individual and team sports. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 5(2), 808-812. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.189>
- Nicholls, J. G. (1978). The development of the concepts of effort and ability, perceptions of attainment and the understanding that difficult tasks require more ability. *Child Development*, 49, 800-814. <https://doi.org/10.2307/1128250>
- Nicholls, J. G. (1984). Conceptions of Ability and Achievement Motivation. In R. Ames, & C. Ames (Eds.), *Research on Motivation in Education: Students Motivation*, 1, 39-73. New York: Academic Press.
- Nicholls, J. G., Cheung, P. C., Lauer, J., & Patashnick, M. (1989). Individual Differences in Academic Motivation: Perceived ability, goals, beliefs, and values. *Learning and Individual Differences*, 1(1), 63-84. [https://doi.org/10.1016/1041-6080\(89\)90010-1](https://doi.org/10.1016/1041-6080(89)90010-1)
- Ntoumanis, N., & Biddle, S.J.H. (1999). Affect and Achievement Goals in Physical Activity: A meta-analysis. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 9(6), 315-332. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.1999.tb00253.x>
- Orlick, T. D., & Mosher, R. (1978). Extrinsic awards and participant motivation in a sport-related task. *International Journal of Sport Psychology*, 9, 27-39. <https://doi.org/10.1080/17511321.2018.1489419>
- Parry, J. (2019). E-sports are Not Sports. *Sport. Ethics and Philosophy*, 13(1), 3-18.
- Pedraza-Ramírez, I., Musculus, L., Raab, M., & Laborde, S. (2020). Setting the Scientific Stage for eSports Psychology: a systematic review. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 13(1), 319-352. <https://doi.org/10.1080/1750984x.2020.1723122>
- Pelletier, L. G., Rocchi, M. A., Vallerand, R. J., Deci, E. L., & 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., & 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*, 17(3), 1-18. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2017.1339729>

- Pereira, R., Wilwert, M. L., & Takase, E. (2016). Contributions of Sport Psychology to the Competitive Gaming: An Experience Report with a Professional Team of League of Legends. *International Journal of Applied Psychology*, 6(2), 27-30.
- R Core Team. (2018). *R: A language and environment for statistical computing*. Vienna, Austria: The R Project for Statistical Computing. Recuperado em 20 de abril de 2021, de <https://www.r-project.org/>
- Ramírez, M., Holgado-Tello, F., Barbero García, M. I., & Mendez, G. (2015). Confirmatory factor analysis: recommendations for weighted least squares method related to Chi-Square and RMSEA Type I error. *Acción Psicológica*, 12(1), 79-90. <https://doi.org/10.5944/ap.12.1.14362>
- Reinboth, M., & Duda, J. L. (2006). Perceived motivational climate, need satisfaction and indices of well-being in Team eSports: A longitudinal perspective. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 269-286. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2005.06.002>
- Reynders, B., Vansteenkiste, M., Van Puyenbroeck, S., Aelterman, N., De Backer, M., Delrue, J., De Muyneck, G.-J., Fransen, K., Haerens, L., & Broek, G. V. (2019). Coaching the coach: Intervention effects on need-supportive coaching behavior and athlete motivation and engagement. *Psychology of Sport and Exercise*, 43, 288-300. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.04.002>
- Richer, S., & Vallerand, R. (1998). Construction et validation de l'échelle du sentiment d'appartenance sociale (ÉSAS). *European Review of Applied Psychology*, 48(2), 129-138.
- Ringle, C. M., Silva, D., & Bido, D. D. S. (2014). Structural Equation Modeling with the Smartpls. *Revista Brasileira de Marketing*, 13(02), 56-73. <https://doi.org/10.5585/remark.v13i2.2717>
- Riou, J., Guyon, H., & Falissard, B. (2016). An introduction to the partial least squares approach to structural equation modelling: a method for exploratory psychiatric research. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 25(3), 220-231. <https://doi.org/10.1002/mpr.1497>
- Rodrigues, B. (2017). "Riot anuncia Mundial 2017 na China e vaga direta para o Brasil". *Mais e-Sport*. Recuperado em 20 de abril de 2021, <https://maisesports.com.br/riot-anuncia-msi-2017-n0-brasil-e-mundial-2017-na-china/>
- Rönkkö, M., McIntosh, C. N., & Antonakis, J. (2015). On the adoption of partial least squares in psychological research: Caveat emptor. *Personality and Individual Differences*, 87(7), 76-84. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.07.019>
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R Package for Structural Equation. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1-36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Rottensteiner, C., Konttinen, N., & Laakso, L. (2014). Sustained Participation in Youth Sports Related to Coach-Athlete Relationship and Coach-Created Motivational Climate. *International Sport Coaching Journal*, 2(1), 29-38. <https://doi.org/10.1123/iscj.2014-0060>

- Rousseau, F. L., & Vallerand, R. J. (2008). An examination of the relationship between passion and subjective well-being in older adults. *International Journal of Aging and Human Development*, 66(3), 195-211. <https://doi.org/10.2190/AG.66.3.b>
- Rudolf, K., Bickmann, P., Froböse, I., Tholl, C., Wechsler, K., & Grieben, C. (2020). Demographics and Health Behavior of Video Game and eSports Players in Germany: The eSports Study 2019. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph17061870>
- Ruiz, M. C., Robazza, C., Tolvanen, A., Haapanen, S., & Duda, J. L. (2019). Coach-Created Motivational Climate and Athletes' Adaptation to Psychological Stress: Temporal Motivation-Emotion Interplay. *Frontiers in Psychology*, 10, 617. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00617>
- Ryan, E. D. (1980). Attribution, intrinsic motivation, and athletes: A replication and extension. In C. H. Nadeau, W. R. Halliwell, K. M. Newell, & G. C. Roberts (Eds.), *Psychology of Motor Behavior and Sport*-1979 (pp. 19–26). Champaign, IL: Human Kinetics Press.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). Self-Determination Theory: An introduction and overview. In *Self-Determination Theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness* (pp. 3-24). New York: The Guilford Press. <https://doi.org/10.1146/annurev-032516-113108>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2019). Brick by Brick: The Origins, Development, and Future of Self-Determination Theory. *Advances in Motivation Science*, 6, 111-156. <https://doi.org/10.1016/bs.adms.2019.01.001>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101-860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Ryan, R. M., & Moller, A. C. (2016). Competence as a necessary but not sufficient condition for high quality motivation: A self-determination theory perspective. In A. Elliot, C. Dweck, & D. Yeager (Eds.), *Handbook of Competence and Motivation* (2nd ed.). Theory and application (pp. 214-231). New York: Guilford Press.
- Schaeperkoetter, C., Mays, J., Hyland, S., Wilkerson, Z., Oja, B., Krueger, K., Christian, R., & Bass, J. (2017). The “New” Student-Athlete: An Exploratory Examination of Scholarship eSports Players. *Journal of Intercollegiate Sport*, 10, 1-21. <https://doi.org/10.1123/jis.2016-0011>
- Schütz, M. (2016). Science shows that eSports professionals are real athletes. *Deutsche Welle, Sports*, 12.03.2016. Recuperado em 20 de abril de 2021, de <http://www.dw.com/en/science-shows-that-esports-professionals-are-real-athletes/a-19084993>

- Schwarz, N., & Clore, G. L. (1983). Mood, misattribution, and judgments of well-being: Informative and directive functions of affective states. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 513-523. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.45.3.513>
- Schwarz, N., & Strack, F. (1999). Reports of subjective well-being: Judgment processes and their methodological implications. In D. Kahneman, E. Diener, & N. Schwarz (Eds.), *Well Being: The foundations of hedonic psychology* (pp. 61-84). New York: Russell Sage.
- Schwarz, N., Strack, F., Kommer, D., & Wagner, D. (1987). Soccer, rooms, and the quality of your life: Mood effects on judgments of satisfaction with life in general and with specific domains. *European Journal of Social Psychology*, 17, 69-79. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2420170107>
- Smith, N., Tessier, D., Tzioumakis, Y., Fabra, P., Quested, E., Appleton, P., Papaioannou, A., Sarrazin, P., Balaguer, I., & Duda, J. L. (2016). The relationship between observed and perceived assessments of the coach-created motivational environment and links to athlete motivation. *Psychology of Sport and Exercise*, 23, 51-63. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.11.001>
- Soenens, B., Park, S. Y., Vansteenkiste, M., & Mouratidis, A. (2012). Perceived parental psychological control and adolescent depressive experiences: A cross-cultural study with Belgian and South Korean adolescents. *Journal of Adolescence*, 35(2), 261-272. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2011.05.001>
- Solstad, B. E., Ivarsson, A., Haug, E. M., & Ommundsen, Y. (2018). Youth Sport Coaches' Well-Being Across the Season: The Psychological Costs and Benefits of Giving Empowering and Disempowering Sports Coaching to Athletes. *International Sport Coaching Journal*, 5(2), 124-135. <https://doi.org/10.1123/iscj.2017-0026>
- Tassi P. (2014). The U.S. Now Recognizes eSports Players As Professional Athletes. *Forbes*. Recuperado em 20 de abril de 2021, de <https://forbes.com.br/revista/>
- Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Chatelin, Y. M., & Lauro, C. (2005). PLS path modeling. *Computational Statistics and Data Analysis*, 48(1), 159-205. <https://doi.org/10.1016/j.csda.2004.03.005>
- Thomas, J., Nelson, J., & Silverman, S. (2011). *Research Methods in Physical Activity*. Champaign, IL: Human Kine.
- Thompson, J. J., Blair, M. R., & Henrey, A. J. (2014). Over the hill at 24: Persistent age-related cognitive-motor decline in reaction times in an ecologically valid video game task begins in early adulthood. *PLoS ONE*, 9(4), 1-10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0094215>
- Thompson, R. L., Barclay, D., & Higgins, C. (1995). The Partial Least Squares Approach to Casual Modeling: Personal Computer Adoption and Use as an Illustration. *Technology Studies* (Special Issue on Research Methodology), 2(2), 285-324.

- Tóth-Király, I., Morin, A. J. S., Gillet, N., Bóthe, B., Nadon, L., Rigó, A., & Orosz, G. (2020). Refining the assessment of need supportive and need thwarting interpersonal behaviors using the bifactor exploratory structural equation modeling framework. *Current Psychology*. Recuperado em 20 de abril de 2021, de (PDF) Refining the Assessment of Need Supportive and Need Thwarting Interpersonal Behaviors Using the Bifactor Exploratory Structural Equation Modeling Framework (researchgate.net). <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00828-8>
- Tyack, A., & Mekler, E. D. (2020). "Self-determination theory in HCI games research: current uses and open questions." In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, CHI '20 (New York, NY: ACM). <https://doi.org/10.1145/3313831.3376723>
- Tyack, A., Wyeth, P., & Johnson, D. (2016). "The appeal of MOBA games: what makes people start, stay, and stop." In *Proceedings of the 2016 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play*, CHIPLAY'16 (New York, NY: ACM), 313-325. <https://doi.org/10.1145/2967934.2968098>
- Van de Pol, P.K., Kavussanu, M., & Ring, C. (2012). Goal orientations, perceived motivational climate, and motivational outcomes in football: A comparison between training and competition contexts. *Psychology of Sport and Exercise*, 13, 491-499. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.12.002>
- Vansteenkiste, M., Ryan, R. M., & Soenens, B. (2020). Basic psychological need theory: advancements, critical themes, and future directions. *Motivation and Emotion*, 44(1), 1-31. <https://doi.org/10.1007/s11031-019-09818-1>
- Varma, C., Behera, B. K., & Panigrahi, P. K. (2019). Playing Pong Game on a Quantum Computer. Recuperado em 20 de abril de 2021, de https://www.academia.edu/39815454/Playing_Pong_Game_on_a_Quantum_Computer. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23258.08648/1>
- Vieira, S., Beuttemüller, L., Costa, L., Piovani, V., & Both, J. (2020). Basic psychological needs and motivation in young Brazilian basketball players. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 20, 25-36. <https://doi.org/10.6018/cpd.355121>
- Vitturi, V. S. (2020). Methodological Analysis of Upgrading from Casual to Competitive Gameplay on League of Legends. Recuperado em 20 de abril de 2021, de https://www.researchgate.net/publication/342330444_Methodological_Analysis_of_Upgrading_from_Casual_to_Competitive_Gameplay_on_League_of_Legends. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27561.21606>
- Waal, F. (2009). *The Age of Empathy: Nature's lessons for a kinder society*. New York: Crown Archetype.
- Warneken, F., & Tomasello, M. (2013). Parental presence and encouragement do not influence helping in young children. *Infancy*, 18(3), 345-368. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7078.2012.00120.x>

- West, S. G., Finch, J. F., & Curran, P. J. (1995). Structural equation models with nonnormal variables: Problems and remedies. In R. H. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (pp. 56–75). Thousand Oaks, CA: Sage.
- White, R. W. (1959). Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review*, 66, 297-333. <https://doi.org/10.1037/h0040934>
- Wickham, H., François, R., Henry, L., & Müller, K. (2018). Package “dplyr.”
- Witkowski E. (2012). On the Digital Playing Field How We “Do Sport” With Networked Computer Games. *Games and Culture*, 7(5), 349-374. <https://doi.org/10.1177/1555412012454222>
- Zhouxiang, L. (2016). From e-Heroine to e-Sports: The development of competitive gaming in China. *International Journal of the History of Sport*, 33(18), 2186-2206. <https://doi.org/10.1080/09523367.2017.1358167>

GLOSSÁRIO

Assimetria: é uma medida da centralidade do intervalo do desvio padrão

Cargas cruzadas: correlação de um indicador com outros construtos do modelo.

Cargas externas: são as relações estimadas em modelos de medição reflexivos (ou seja, setas da variável latente para seus indicadores).

Coefficiente de determinação: uma medida da proporção da variância de um construto endógeno que é explicada por seus construtos preditores.

Coefficientes de caminho: são relações de caminho estimadas no modelo estrutural. Correspondem a betas padronizados em uma análise de regressão.

Colinearidade: surge quando dois indicadores são altamente correlacionados. Quando mais de dois indicadores estão envolvidos, isso é chamado de multicolinearidade.

Comunalidade: é a proporção de variabilidade de cada variável que é explicada pelos fatores.

Construtos (também chamados de variáveis latentes): medem conceitos que são abstratos, complexos e não podem ser observados diretamente.

Crítério de Fornell-Larcker: uma medida de validade discriminante que compara a raiz quadrada da variância média de cada construto extraída com suas correlações com todos os outros construtos do modelo.

Curtose: é uma classificação da dispersão dos dados em relação a curva normal.

Erro de medição: é a diferença entre o valor verdadeiro de uma variável e o valor obtido por uma medição.

eSport: competições de jogos eletrônicos de nível profissional.

Pro-player: jogador profissional de *eSports*.

Tamanho de efeito: é a medida do tamanho da evidência.

Validade convergente: é a extensão em que uma medida se correlaciona positivamente com medidas alternativas do mesmo construto.

Validade de conteúdo: é uma avaliação subjetiva, mas sistemática, de quão bem o conteúdo de um construto é capturado por seus indicadores.

Validade discriminante: até que ponto um construto é verdadeiramente distinto de outros construtos, em termos de quanto ele se correlaciona com outros construtos, bem como quanto os indicadores representam apenas um único construto.

Variância média extraída: uma medida de validade convergente. É o grau em que um construto latente explica a variância de seus indicadores

Variáveis latentes endógenas: servem apenas como variáveis dependentes, ou como variáveis independentes e dependentes em um modelo estrutural.

Variáveis latentes exógenas: são variáveis latentes que servem apenas como variáveis independentes em um modelo estrutural.

Mediação: representa uma situação em que uma variável mediadora, em certa medida, absorve o efeito de uma variável exógena sobre uma variável latente endógena no modelo de caminho PLS.

Mediação completa: ocorre se a inclusão da variável mediadora reduz a relação entre a variável independente e a variável dependente a quase zero.

APÊNDICE A – Questionário Final

Data: ____ / ____ / ____

Cidade onde mora atualmente: _____

1. Por favor, escreva as iniciais de seu nome completo e sobrenome. Por exemplo, se você se chama Bruno Aparecido da Silva, escreva B / A / S: ____ / ____ / ____
2. Data de nascimento: ____ / ____ / ____
3. Que idade você tem? ____
4. Sexo () Masculino () Feminino
5. Qual é sua nacionalidade de origem?
Brasileira () Outra () Indique qual _____
6. Local de nascimento: estado: _____ cidade: _____
7. Qual o nome da sua equipe? _____
8. Quantas temporadas você está nessa equipe contando a atual? _____
9. Normalmente, quantas vezes por semana você treina e compete nessa equipe? ____
10. Quantas horas por dia você treina? ____
11. Normalmente, quantas horas por semana você passa com seu treinador principal?
12. Há quantos anos você joga League of Legends?
13. Há quantos anos você é jogador profissional de League of Legends? (*apenas para jogadores profissionais*)
14. Universidade: _____
15. Curso: _____ (*apenas para jogadores universitários*)

Escala do Clima Motivacional do Treinador					
Esta lista descreve o que fazem ou dizem os treinadores aos atletas de sua equipe. Quando responder, pensa o que normalmente ele faz ou diz. Como você acredita que tenham ido as coisas em sua equipe a maior parte do tempo					
Durante as últimas 3 ou 4 semanas.....					
	Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
1. TI1. Meu treinador incentiva os atletas a experimentarem novas habilidades.	1	2	3	4	5
2. CO2. Meu treinador é menos amigo dos atletas quando estes não se esforçam como ele gostaria.	1	2	3	4	5
3. AS3. Meu treinador dá alternativas e opções de escolha aos atletas.	1	2	3	4	5
4. TI4. Meu treinador tenta garantir que os atletas se sintam bem quando dão seu máximo.	1	2	3	4	5
5. . Meu treinador substitui os atletas quando estes cometem um erro.	1	2	3	4	5
6. CO7. Meu treinador apoia menos os atletas quando estes não treinam ou não se desempenham bem.	1	2	3	4	5
7. SS8. Aconteça o que acontecer, sempre contamos com o apoio de nosso treinador.	1	2	3	4	5
8. EI9. Meu treinador dedica mais atenção aos melhores atletas.	1	2	3	4	5
9. EI10. Meu treinador grita muito com os atletas quando estes cometem erros.	1	2	3	4	5
10. TI11. Meu treinador faz com que os atletas se sintam bem quando melhoram.	1	2	3	4	5
11. CO12. Meu treinador presta menos atenção aos atletas quando estes fazem algo que lhe desagradou.	1	2	3	4	5
12. *TI13. Meu treinador valoriza os atletas que “dão duro”.	1	2	3	4	5
13. SS14. Meu treinador valoriza realmente os atletas como pessoas, não somente como esportistas.	1	2	3	4	5
14. TI15. Meu treinador incentiva os atletas a trabalharem juntos como uma equipe.	1	2	3	4	5
15. AS16. Meu treinador se preocupa em responder todas as nossas perguntas o melhor que pode.	1	2	3	4	5
16. CO17. Meu treinador aceita menos os atletas quando estes lhe decepcionam.	1	2	3	4	5

17. TI18. Meu treinador assegura de que a contribuição de cada atleta é importante de alguma maneira.	1	2	3	4	5
18. EI19. Meu treinador tem seus atletas preferidos.	1	2	3	4	5
19. EI20. Meu treinador favorece alguns atletas mais do que outros.	1	2	3	4	5
20. AS22. Quando meu treinador pede aos atletas que façam algo, se esforça para explicar por que é bom fazê-lo dessa maneira.	1	2	3	4	5
21. TI23. Meu treinador se assegura que cada um de nós tenha um papel importante na equipe.	1	2	3	4	5
22. EI25. Meu treinador pensa que nas competições somente deveriam atuar os melhores.	1	2	3	4	5
23. SS27. Meu treinador presta atenção nos sentimentos dos atletas sem julgá-los.	1	2	3	4	5
24. CO24. Meu treinador grita com os atletas diante dos demais para conseguir com que façam determinadas coisas.	1	2	3	4	5
25. TI28. Meu treinador geralmente diz aos atletas que todos contribuíram para o sucesso da equipe.	1	2	3	4	5
26. TI30. Meu treinador incentiva para que os atletas ajudem uns aos outros a aprender.	1	2	3	4	5
27. AS32. Meu treinador acha que é importante que os atletas joguem porque gostam de fazê-lo.	1	2	3	4	5

Escala de Competência no eSport	Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
1. Acho que sou bastante bom no eSport	1	2	3	4	5
2. Estou satisfeito com o que posso fazer no eSport	1	2	3	4	5
3. Sou bastante habilidoso no eSport	1	2	3	4	5
4. Eu posso dominar as habilidades depois de tê-las praticado durante um tempo	1	2	3	4	5
5. Eu NÃO consigo dominar muito bem as habilidades no eSport	1	2	3	4	5

Escala de Autonomia Responda todas as questões mostrando de que modo os seguintes fatores e condições exercem uma influencia sobre o seu rendimento na competição.	Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
1. Me sinto livre para expressar minhas ideias e opiniões	1	2	3	4	5
2. Tenho certeza sobre quais são as habilidades que quero praticar	1	2	3	4	5
3. Tenho oportunidade de participar nas decisões sobre as estratégias de jogo	1	2	3	4	5
4. Eu posso dar minha opinião	1	2	3	4	5
5. Sinto que minha opinião é levada em consideração na hora de decidir como será o treinamento	1	2	3	4	5
6. Sinto que minhas escolhas e ações se baseiam nos meus verdadeiros interesses e valores	1	2	3	4	5

Escala de Boas Relações Sociais Quando jogo me sinto...	Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
1. Apoiado (a)	1	2	3	4	5
2. Compreendido (a)	1	2	3	4	5
3. Ouvido (a)	1	2	3	4	5
4. Valorizado (a)	1	2	3	4	5
5. Seguro (a)	1	2	3	4	5

Escala de Satisfação com a Vida Abaixo você encontrará cinco afirmações com as quais pode ou não concordar. Usando a escala de resposta a seguir, que vai de 1 a 5, indique o quanto concorda ou discorda com cada das afirmações circulando o número que melhor descreve como você se sente (somente uma afirmação).	Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
Na maioria dos aspectos, minha vida é próxima ao meu ideal.	1	2	3	4	5
As condições da minha vida são excelentes.	1	2	3	4	5
Estou satisfeito (a) com minha vida.	1	2	3	4	5
Dentro do possível, tenho conseguido as coisas importantes que quero da vida.	1	2	3	4	5
Se pudesse viver uma segunda vez, não mudaria quase nada na minha vida.	1	2	3	4	5

Sport Motivation Scale (SMS-II)

<i>Por favor, pense a respeito do por que você joga eSport e responda as questões abaixo. Utilizando a seguinte escala (1-5), indique em que medida os itens correspondem a uma das razões pela qual você está jogando atualmente.</i> Jogo eSport porque ...					
	Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
1. Jogo eSport porque é uma das melhores maneiras que escolhi para desenvolver outros aspectos de mim mesmo.	1	2	3	4	5
2. Jogo porque praticar eSports reflete a essência de quem eu sou	1	2	3	4	5
3. Jogo eSport porque me dá prazer aprender mais sobre o eSport.	1	2	3	4	5
4. Eu costumava ter boas razões para praticar eSport, mas agora eu me pergunto se deveria continuar.	1	2	3	4	5
5. Jogo eSport porque eu acho agradável descobrir novas estratégias de desempenho	1	2	3	4	5
6. Não é mais claro para mim porque jogo, eu realmente acho que meu lugar não é no eSport.	1	2	3	4	5
7. Jogo eSport porque praticar eSports é parte fundamental da minha vida	1	2	3	4	5
8. Jogo eSport porque eu descobri que é uma boa maneira para desenvolver aspectos de mim que eu valorizo	1	2	3	4	5
9. Jogo eSport porque é muito interessante saber como eu posso melhorar	1	2	3	4	5
10. Jogo porque eu escolhi o eSport como uma maneira de me desenvolver.	1	2	3	4	5
11. Eu não sei mais porque ainda jogo, tenho a impressão de que sou incapaz de ter sucesso no eSport.	1	2	3	4	5
12. Jogo porque por meio do eSport, eu estou vivendo de acordo com meus princípios mais profundos	1	2	3	4	5

No eSport...	Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
1. No eSport existem situações que me fazem sentir ineficaz.	1	2	3	4	5
2. No eSport existem situações que me fazem sentir incapaz.	1	2	3	4	5
3. No eSport sinto que os outros não me levam em consideração.	1	2	3	4	5
4. No eSport sinto que estou impedido de tomar decisões sobre a forma como devo treinar.	1	2	3	4	5
5. No eSport me sinto pressionado a me comportar de uma determinada maneira.	1	2	3	4	5
6. No eSport me sinto obrigado a cumprir as decisões de treinamento que são impostas.	1	2	3	4	5
7. No eSport sinto-me pressionado a aceitar as regras que me dão.	1	2	3	4	5
8. No eSport sinto que tem gente do eSport que não gosta de mim.	1	2	3	4	5
9. No eSport sinto-me rejeitado por aqueles que estão ao meu redor.	1	2	3	4	5
10. No eSport às vezes me dizem coisas que me fazem sentir incompetente.	1	2	3	4	5
11. No eSport eu me sinto inadequado como jogador porque não me dão oportunidades de desenvolver meu potencial.	1	2	3	4	5
12. No eSport tenho a sensação de que outras pessoas me invejam quando tenho sucesso.	1	2	3	4	5

Intensão Futura de Continuar					
	Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
1. Pretendo largar o eSport quando esta temporada acabar					
2. Pretendo continuar no eSport na próxima temporada.					
3. Estou pensando em deixar meu time de eSport.					
4. Eu gostaria de continuar jogando com meu atual treinador.					
5. Pretendo ficar neste mesmo time na próxima temporada.					

APÊNDICE B – Resultado do efeito moderador das variáveis de controle (M2)

Tabela A. Resultado do efeito moderador das variáveis de controle: tempo de jogo, idade e tempo de experiência como profissional do Modelo M2

	β	EP	p
Tempo de jogo-> SNPB	-0,138	0,097	0,155
Tempo como profissional -> SNPB	-0,058	0,142	0,685
Idade -> SNPB	0,075	0,177	0,673
Moderating Effect 1 -> SNPB	0,208	0,292	0,477
Moderating Effect 2 -> SNPB	-0,163	0,229	0,476
Moderating Effect 3 -> SNPB	-0,045	0,185	0,806
Tempo de jogo -> IFC	-0,168	0,125	0,178
Tempo como profissional -> IFC	-0,135	0,148	0,361
Idade -> IFC	-0,034	0,145	0,815
Moderating Effect 10 -> IFC	0,127	0,148	0,394
Moderating Effect 11 -> IFC	0,181	0,228	0,427
Moderating Effect 12 -> IFC	0,062	0,234	0,793
Tempo de jogo -> BE	-0,162	0,120	0,176
Tempo como profissional -> BE	0,188	0,159	0,238
Idade -> BE	-0,050	0,198	0,802
Moderating Effect 7 -> BE	0,206	0,218	0,345
Moderating Effect 8 -> BE	-0,255	0,245	0,299
Moderating Effect 9 -> BE	-0,186	0,208	0,371

Legenda: β - coeficiente estrutural; EP - erro padrão; p - p-valor; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar; SNPB - satisfação das necessidades psicológicas (Fonte: Resultados da Pesquisa).

APÊNDICE C -Resultado do efeito moderador das variáveis de controle (M3)

Tabela B. Resultado do efeito moderador das variáveis de controle: tempo de jogo, idade e tempo de experiência como profissional do Modelo M3

	β	EP	p
Tempo de Jogo -> FNPB	0,120	0,133	0,367
Tempo como profissional -> FNPB	0,254	0,151	0,092
Idade -> FNPB	-0,216	0,124	0,082
Moderating Effect 1 -> FNPB	-0,037	0,205	0,856
Moderating Effect 2 -> FNPB	0,157	0,148	0,289
Moderating Effect 3 -> FNPB	0,055	0,142	0,697
Tempo de Jogo -> IFC	-0,095	0,109	0,384
Tempo como profissional -> IFC	-0,155	0,146	0,288
Idade-> IFC	0,026	0,150	0,860
Moderating Effect 7 -> IFC	-0,151	0,263	0,566
Moderating Effect 8 -> IFC	-0,288	0,402	0,474
Moderating Effect 9 -> IFC	-0,007	0,201	0,974
Tempo de Jogo -> BE	-0,070	0,126	0,579
Tempo como profissional -> BE	0,171	0,161	0,287
Idade -> BE	-0,030	0,177	0,866
Moderating Effect 10 -> BE	-0,150	0,194	0,439
Moderating Effect 11 -> BE	-0,160	0,206	0,437
Moderating Effect 12 -> BE	0,172	0,146	0,242

Legenda: β - coeficiente estrutural; EP - erro padrão; p - p-valor; FNPB - frustração das necessidades psicológicas; BE - bem-estar; IFC - intenção futura de continuar (Fonte: Resultados da pesquisa).

ANEXO A - Parecer consubstanciado do CEP

	UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU - AMC SERVIÇOS EDUCACIONAIS S/C LTDA				
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP					
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA Título da Pesquisa: PERFIL SOCIOPSICOLÓGICO DE JOGADORES PROFISSIONAIS DE LEAGUE OF LEGENDS: UMA ANÁLISE À LUZ DA TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO Pesquisador: Maria Regina Ferreira Brandão Área Temática: Versão: 3 CAAE: 02887318.1.0000.0089 Instituição Proponente: AMC Serviços Educacionais S/C Ltda Patrocinador Principal: Financiamento Próprio DADOS DA NOTIFICAÇÃO Tipo de Notificação: Envio de Relatório Parcial Detalhe: Justificativa: Data do Envio: 12/12/2020 Situação da Notificação: Parecer Consubstanciado Emitido DADOS DO PARECER Número do Parecer: 4.475.268 Apresentação da Notificação: A notificação foi adequadamente apresentada. Objetivo da Notificação: O objetivo da notificação foi informar ao CEP sobre o andamento de projeto de pesquisa previamente aprovado. Avaliação dos Riscos e Benefícios: O pesquisador deverá informar a ocorrência de riscos potenciais, intercorrências, reações e eventos adversos, providências tomadas para minimizar/eliminar os riscos, atrasos no cronograma, alterações no orçamento. Deverá informar também se os agravos/intercorrências foram informados ao CEP através de notificação.					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"> Endereço: Rua Taquari, 546 Bairro: Mooca UF: SP Telefone: (11)2799-1950 </td> <td style="width: 33%;"> Município: SAO PAULO Fax: (11)2694-2512 </td> <td style="width: 33%;"> CEP: 03.166-000 E-mail: cep@saojudas.br </td> </tr> </table>			Endereço: Rua Taquari, 546 Bairro: Mooca UF: SP Telefone: (11)2799-1950	Município: SAO PAULO Fax: (11)2694-2512	CEP: 03.166-000 E-mail: cep@saojudas.br
Endereço: Rua Taquari, 546 Bairro: Mooca UF: SP Telefone: (11)2799-1950	Município: SAO PAULO Fax: (11)2694-2512	CEP: 03.166-000 E-mail: cep@saojudas.br			



UNIVERSIDADE SÃO JUDAS
TADEU - AMC SERVIÇOS
EDUCACIONAIS S/C LTDA



Continuação do Parecer: 4.475.268

Comentários e Considerações sobre a Notificação:

O pesquisador deverá informar a quantidade de participantes que participou do estudo até o momento.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Não se aplica.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Envio de Relatório Parcial	relatorioparcial.docx	12/12/2020 16:51:57	DANIELA LOPES ANGELO	Postado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 18 de Dezembro de 2020

Assinado por:
Kátia Bilhar Scapini
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Taquari, 546

Bairro: Mooca

CEP: 03.166-000

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)2799-1950

Fax: (11)2694-2512

E-mail: cep@saojudas.br

ANEXO B - Termo de consentimento livre e esclarecido

TÍTULO DA PESQUISA: CLIMA EMPOWERING E DISEMPOWERING: NECESSIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS, MOTIVAÇÃO, BEM-ESTAR E INTENÇÃO DE CONTINUAR JOGANDO EM JOGADORES DE LEAGUE OF LEGENDS

Eu, _____, data de nascimento: ____/____/____, documento de identidade tipo: _____ nº _____, endereço: _____, telefone: _____ e-mail: _____ abaixo assinado, dou meu consentimento livre e esclarecido para participar como voluntário da pesquisa “CLIMA EMPOWERING E DISEMPOWERING: NECESSIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS, MOTIVAÇÃO, BEM-ESTAR E INTENÇÃO DE CONTINUAR JOGANDO EM JOGADORES DE LEAGUE OF LEGENDS”, sob responsabilidade do pesquisador Profa. Dra. Maria Regina Ferreira Brandão, da Instituição de ensino Universidade São Judas Tadeu, Grupo de Estudos em Psicologia do Esporte – CNPq.

Assinando este Termo de Consentimento, estou ciente de que:

1. Essas informações estão sendo fornecidas para minha participação voluntária neste estudo, que visa Analisar o perfil sociopsicológico de jogadores de League of Legends à luz da teoria da autodeterminação.
 2. Irei responder a escalas com a finalidade de se obter dados sobre diversos aspectos psicológicos durante os momentos de treinamento e competição. O preenchimento destes instrumentos terá duração de 20 (vinte) minutos em média.
 3. Os pesquisadores se comprometem a utilizar os dados obtidos pelos testes somente para pesquisa.
 4. O procedimento para este estudo apresenta risco mínimo de constrangimento pelo teor das perguntas, mas caso eu não me sinta à vontade poderei interromper a qualquer momento minha participação na pesquisa e retornar se tiver interesse. Estou ciente também que, em casos de maiores incômodos com minha participação no estudo, posso procurar atendimento psicológico gratuito na clínica de psicologia da Universidade São Judas Tadeu.
 5. As informações obtidas serão tratadas de forma confidencial e não haverá a identificação de nenhum dos participantes.
 6. Tenho direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores.
 7. Os resultados gerais obtidos por meio da pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos do estudo exposto acima, incluída sua ampla publicação na literatura científica especializada.
 8. Não há despesas pessoais para mim em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à minha participação. Toda e qualquer despesa será de responsabilidade dos pesquisadores.
 9. Em qualquer etapa do estudo, terei acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas, sendo liderados pela Prof. Dra. Maria Regina Ferreira Brandão no endereço: Rua Taquari, 546 - Mooca - São Paulo/SP (Universidade São Judas Tadeu).
 10. Poderei contatar o comitê de ética em pesquisa da Universidade São Judas Tadeu para apresentar recursos ou reclamações em relação à pesquisa através do telefone: (11) 2799-1946.
- Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.
- Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “CLIMA EMPOWERING E DISEMPOWERING: NECESSIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS, MOTIVAÇÃO, BEM-ESTAR E INTENÇÃO DE CONTINUAR JOGANDO EM JOGADORES DE LEAGUE OF LEGENDS”.
- Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste serviço.
- Este termo de consentimento é feito em duas vias, sendo que uma permanecerá em meu poder e a outra com os pesquisadores. Ambas as vias têm todas as páginas rubricadas pelos pesquisadores e por mim.

Assinatura do voluntário

Data ____/____/____

(Somente para o responsável do projeto)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo

Data ____/____/____

ANEXO C – Artigo

Angelo, D., Appleton, P., Duda, J., & Brandão, R. (no prelo). Validation of the Brazilian Version of the Coach-Created Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire (EDMCQ-C), *Journal of Sports Sciences*.

Abstract: Based on Duda's conceptualization of the motivational climate, the Coach-Created Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire (EDMCQ-C) is an instrument that assesses the athletes' perception of the socio-environmental characteristics proposed by the Achievement goals and self-determination theories. The lack of an instrument to assess Brazilian athletes led us to adapt the EDMCQ-C to the Brazilian Portuguese language and then load out a detailed analysis of its factor structure including tests of evidence of the instrument's validity. Study participants were 350 young Brazilian athletes from different sports. The results of the exploratory factor analysis that two factors would be more representative for the data were confirmed in the subsequent analyzes. The Exploratory structural equation modeling (ESEM) provided a better fit of the data when compared to the results of the confirmatory factor analysis. The ESEM solution provided an acceptable fit and clear parameter estimates for a two-factor model (empowering and disempowering) after excluding 4 items. The reduced 28-item model proved good internal consistency for both empowering and disempowering. The discriminant validity was confirmed by the negative correlation between the empowering and disempowering factors and their correlations with the external variables of autonomy, relatedness, and competence demonstrated validity convergent. It is concluded that the EDMCQ-C is a promising scale for the evaluation of the athletes' perceptions about the motivational climate created by the coach.

Keywords: Motivational climate analysis, EDMCQ-C, Cross-cultural adaptation, Exploratory structural equation modeling, Psychometric testing

Introduction

Variations in the psychological environment created by the coach have an impact on the motivational processes of athletes and are important for the quality of sports engagement. The style, behavior, and relationship between coach and athlete can predict, from the quality of the sporting experience to dropout or permanence in sport (Smith, Cumming, & Smoll, 2008; Jowett et al., 2017). Among the motivational theories that investigate psychological, social, and environmental issues in the sports context are the Achievement Goal Theory (AGT - Ames, 1992; Nicholls, 1989) and the Self-Determination Theory (SDT - Deci & Ryan, 1980).

AGT argues that the meaning that people assign to their involvement in activities, such as practicing sports, influences their motivational patterns in the development of that activity (Nicholls, 1989). The initial idea is that the main objective when practicing some sport is to feel capable or competent and, thus, to succeed in it. The term goal refers to the motivational core of the action and the objective guidelines are defined as dispositional trends that reflect how success is understood in a given context (Duda & Appleton, 2016). From this theory, there are at least two different ways of understanding and judging competence called ego-involving and task-involving. In the ego-involving, the idea of competence is normative, that is, people consider themselves more competent or less competent based on standards of social comparison and attempt to avoid showing a lack of skill when compared to others

(Lochbaum, Kallinen, & Kontinen, 2017). The objective, in this case, is to prove to be better than others, that is, to prove greater skill, but with less effort. In the task-involving, the concept of competence is self-reported, that is, the level of competence is judged based on a self-comparison process. The individual succeeds in acting masterfully, developing skills, or improving task performance. Therefore, in this case, the main objective is to develop mastery and skill (Duda & Appleton, 2016).

Dispositional tendencies are the result of the individual's socialization experiences in different environments. It is assumed that the motivational climate can affect responses related to sports achievements and the perception of competence with principles that involve tasks and/or ego. In climates task-involving, effort, skill development, and cooperative learning are appreciated by the trainer (Mosqueda, Walle, García, Verazaluce, & Tristán, 2019). On the other hand, climates ego-involving are characterized by a special approach based on the ability of athletes and by athletes who realize that mistakes result in punishment. In this type of climate, competition between team members is usually encouraged by the coach (Solstad, Ivarsson, Haug, & Ommundsen, 2018).

Coach behaviors that were not specifically captured in the AGT, were identified in the SDT. The SDT employs descriptive and experimental methods to analyze perceptions, attributions, affective experiences, and behavior patterns to understand the contextual factors that facilitate or frustrate healthy psychological development (Ryan & Deci, 2017). According to SDT, a learning environment can support or not support autonomy, relatedness, and the perception of competence. In the first case, there is clear communication between coach and athletes, negative emotions and actions are recognized and accepted, supports, gives detailed information and feedback to athletes, promotes autonomy, perception of competence, and favors the relatedness of the team (Mosqueda et al., 2019). If instead, the coach imposes orders and instructions without justifying them or doing it through pressure, punishment, intimidation, and excessive personal interference, he/she will probably create a negative environment that does not favor engagement, consequently, the athletes will perceive themselves as unskilled and without autonomy (Song & Cheon, 2018).

Socioenvironmental factors that compose these two theories were defined by Duda (2013) as Coach-Created Motivational Climate (CMC), which may have an Empowering or Disempowering characteristic. In the first, the coach's behavior promotes the perception of autonomy, relatedness, and competence, which are the three Basic Psychological Needs (BPNs), essential for the development of athletic skills, intrinsic motivation, and wellbeing. In the second, the trainer creates unfavorable environments for the development of BPNs, leading to decreased motivation and well being which, in turn, negatively impact performance (Ruiz, Robazza, Tolvanen, Haapanen, & Duda, 2019). AGT and SDT provide a theoretical basis for a hierarchical and multidimensional conceptualization of the CMC.

The Empowering climate is characterized by three first-order variables related to Task-Involving (TI), Autonomy-Supportive (AS), and Socially-Supportive (SS). Disempowering is characterized by two first-order variables related to Ego-Involving (EI) and Controlling-Coach-behaviours (CO). Together, the broad range of the environmental dimension proposed by the two theories are interconnected, that is, the climate dimensions are interdependent however, this relationship is not perfect. It is assumed that each dimension has different implications for the satisfaction of BPNs, so a broader understanding of the impact of CMC may emerge when the environmental factors of SDT and AGT are considered together (instead of being considered separately).

Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire (EDMCQ)

EDMCQ was developed as part of the Promoting Adolescent Physical Activity (PAPA) project. PAPA was financed by the European Commission and designed to create a positive and adaptable sporting emotional environment, promoting the involvement of adolescents in the physical activity practice (Duda,

2013). The need for an instrument to assess the coaches' different styles and behaviors, described in the two theories involved in the project, led to the development of EDMCQ (Appleton, Ntoumanis, Quested, Viladrich, & Duda, 2016). Appleton et al. (2016) included some existing instruments to create a multidimensional scale to assess athletes' perceptions concerning the coach's behavior and the consequences of the variability of the motivational climate resulting from this behavior. The first stage of validation included two samples, totaling 2273 players from 9 to 17 years of age. The validation was conducted according to the theoretical concepts that resulted in the instrument, and a series of statistical models was used to determine the best representation of its factorial structure. The Confirmatory Factor Analysis (CFA) results showed inadequate goodness-of-fit indices ($CFI = 0.893$; $TLI = 0.884$). The five latent variables (TI, AS, SS, EI, and CO) were unable to explain the items' variability, i.e., the instrument showed a lack of convergent validity. The exploratory structural equation modeling (ESEM) provided a better fit of the model in the two samples tested ($CFI=0.96$; $TFI=0.94$; $RMSEA=0.02$; $\chi^2/df=2.30$; $CFI=0.96$; $TFI=0.93$; $RMSEA=0.03$), but none of the solutions replicated the underlying theoretical model of the motivational climate proposed by Duda (2013).

Although further study is required to solve the issues associated with the scale's factor structure, the scale has been successfully used in research in which Empowering climate perception had positive relationships with autonomous motivation (Smith et al., 2016), the pleasure related to sport (Mosqueda et al., 2019) and the satisfaction of BPNs (Jiménez, López-Walle, Tomás, & Balaguer, 2017), offering initial support to the scale's predictive validity. Some studies analyzed the psychometric properties of EDMCQ with athletes from Korea (Song & Cheon, 2018), Portugal (Oliveira et al., 2018), Iran (Kashani & Nikravan, 2018), and Wales (Milton, Appleton, Duda, & Bryant, 2018), but additional research is required to test the validity and reliability of the instrument with data from athletes from other countries.

Thus, based on the initial work of Duda and colleagues (Duda, 2013; Appleton et al., 2016), this study aimed to adapt the EDMCQ to the Portuguese language spoken in Brazil with technical rigor in the process of translating and adapting instruments between different cultures (Borsa, Damásio, & Bandeira, 2012). After adaptation, an in-depth analysis of the factor structure proposed by the authors was conducted, including alternative analyzes of validity and reliability, to detect unsuitable items and improve the instrument's operationalization. Besides the validity's evidence based on the internal structure, the relations of the Brazilian version with external measures was assessed. Three scales were used that served as convergent validity measures (Valentini & Damásio, 2016). Finally, to verify whether the final model was equivalent for boys and girls, configural, metric, and scalar invariance tests were used (Sass, 2011).

Methods

Participants, instruments, and procedures

A total of 350 athletes (110 girls and 240 boys) participated in the study, with a mean age of 17 years ($SD=1.7$), basketball players ($n=147$), volleyball ($n=166$) and futsal (a ball sport played on a hard court) ($n=37$). The training had an average duration of 3 hours ($SD=0.9$), 4 times a week ($SD=1.0$), and the athletes had an average of 4 years of experience in the sport ($SD=2.3$). Data collection took place in sports clubs and training centers located in the cities of São Paulo and Belo Horizonte.

Instruments

The Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire-Coach was developed by Appleton et al. (2016) to assess the athlete's perception of the CMC. The elaboration and development of the EDMCQ were based on the following instruments: Health Care Climate Questionnaire (Williams, Grow, Freedman, Ryan, & Deci, 1996). Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire-2 (Newton, Duda, & Yin, 2000); Social Support Questionnaire (Sarason, Sarason, Shearin, & Pierce, 1987); and Controlling Coach Behaviors Scale (Bartholomew et al., 2010). The EDMCQ has 32 items subdivided

into five Latent Variables (LV), of which three (17-items) are related to positive behaviors that make up the Empowering Climate, with 9-items related to TI that refer to trainers who encourage the athlete's participation engagingly way; 5-items to AS on coaches that give freedom for athletes to make their own decisions; and 3-items to SS related to the coach's concern for the individual well-being of athletes. The remaining 15-items refer to Climate Disempowering and are divided into two LVs, EI, with 10 items, on coaches who provide different treatment based on the athlete's skill level and CO, with 5-items related to intimidation and excessive personal control. The construction of the TI and EI items were based on the motivational climate proposed by AGT, while the AS, SS, and CO, assess the aspects of the motivational climate that encompass SDT.

For validity evidence based on the external structure, three scales that assess BPNs were adapted to the Brazilian sports context:

- Competence Needs Scale (Mcauley, Duncan, & V. Tammen, 1989), with 5-items from the Intrinsic Motivation Inventory, which assess the competence perception in sports;
- Autonomy Needs Scale, elaborated by Reinboth and Duda, (2006), with 10-items that assess decision making and volitional aspects of the perceived autonomy in the sports context;
- Relatedness Needs Scale (Richer & Vallerand, 1998), with 5 items that assess the level of acceptance and respect perceived in the sports context.

The four instruments are answered using a 5-point Likert scale ranging from (1) strongly disagree to (5) strongly agree. Previous research has confirmed the instruments' reliability and validity (Balaguer, Castillo, & Duda, 2008; Mars, Castillo, López-Walle, & Balaguer, 2017). The instruments were validated for this study with accepted goodness-of-fit indices and good internal consistency (Cronbach's Alpha) for the Competency Needs Scale ($\chi^2/df=2.9$; RMSEA=.020; CFI=.992; $\alpha=.74$); Autonomy Needs Scale ($\chi^2/df=1.3$; RMSEA=.070; CFI=.985; $\alpha=.87$) and Relatedness Needs Scale ($\chi^2/df=1.1$; RMSEA=.056; CFI=.996; $\alpha=.89$).

Cross-cultural adaptation of the EDMCQ

Permission was requested from the original instrument's authors, for translation, adaptation, and validation of the EDMCQ for Brazilian athletes. After authorization, the translation process began, which followed the guidelines for cross-cultural adaptations of health sciences assessment tools (Beaton, Bombardier, Guillemin & Ferraz, 2002) and consisted of seven steps. These included (1) translation of the Inventory from English to Portuguese by two professionals from the respective countries, who mastered the English language and were sports psychologists, resulted in two versions (T1 and T2); (2) synthesis of the two translations to create the T3 version; (3) reverse translation of T3 by two native English speakers who mastered the Portuguese language, producing the T4 and T5 versions; (4) synthesis of the two translations to create the T6 version; (5) evaluation of the Inventory by doctoral specialists, generating the T7 version; (6) sending the T7 version to the author of the original tool for an expert opinion, and (7) final version of the Inventory (T8).

The T8 version was sent to six athletes, aged between 15 and 16 years, to answer the inventory and then, were interviewed to confirm if they understood the items and instructions properly and the adequacy and congruence between the expected and the given response. There was no need to review the test; therefore, the Brazilian version of EDMCQ was achieved. After approval by the Research Ethics Committee of São Judas Tadeu University (02887318.1.0000.0089/2019) team representatives were contacted for permission to evaluate the athletes. Athletes and parents were informed about the procedures adopted and the importance of answering questions truthfully. After signing the consent form, the questionnaire was applied under a researcher's supervision.

Data analysis

In order to previously evaluate the factorial structure of the EDMCQ, an Exploratory Factor Analysis (EFA) was implemented using a polychoric matrix and Robust Unweighted Least Squares (RULS) extraction method based on Robust Mean and Variance-scaled (Asparouhov & Muthén, 2009). The decision on the number of factors to be retained was made using the Parallel Analysis technique with random permutation of the observed data (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011) and Robust Promin rotation (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2019).

Appleton et al. (2016) used exploratory Structural Equation Modeling (ESEM) and CFA solutions to assess the parameters of the constructs and the measurement models adopted. We tested four models with each of the solutions. The five-factor model (5-CFA and 5-ESEM) and the alternative two-factor model (2-CFA and 2-ESEM) were first order, with correlated latent variables. The next models were hierarchical (H-CFA and H-ESEM) and bi-factorial (BI-CFA and BI-ESEM). These eight models are presented in Figure 1.

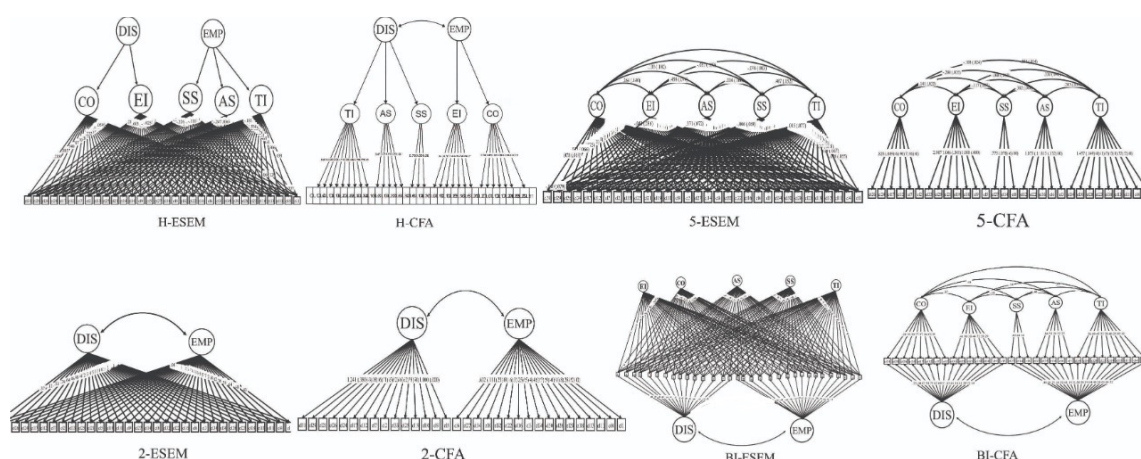


Figure 1. Path Diagrams of Models. Note. 5-CFA, 5-ESEM, 2-CFA, and 2-ESEM: first-order factor solutions. H-CFA and H-ESEM: hierarchical models. BI-CFA and BI-ESEM: bifactor solution including global factors (G-factors) and specific factors (S-factors). Note that path diagram figures are only intended to be illustrative as providing detailed labels would make the diagrams too large to present.

The 5-CFA and 5-ESEM models included the latent variables TI, AS, SS, EI and CO; the 2-CFA and 2-ESEM models included two global latent variables empowering and disempowering. Although Appleton et al. (2016) have not tested the two-factor model; the findings by Milton et al. (2018) suggest that a simpler factor structure model could better represent the current format of the EDMCQ.

The H-CFA and H-ESEM models included five first-order latent variables (TI, AS, SS, EI and CO) and two correlated second-order latent variables (empowering and disempowering). In hierarchical models, second-order factor are measured by two

or more first-order factor (Myers et al., 2014). Hierarchical models serve to assess whether there are one or more higher dimensions that explain latent factors and the frequent high correlations between factors.

The bi-factorial models BI-CFA and BI-ESEM, allow estimates of direct relationships between-items and the specific and global factors, thus, it is possible to separate the variation attributed to specific factors, from that attributed to the general factor (Holzinger & Swineford, 1937). More precisely, bi-

factorial models assume that the covariance between a set of items can be explained by a set of orthogonal factors, including a Global-factor (G-factor) and specific-factor (S-factor). In the bi-factorial structure (BI-CFA), the G-factor and S-factor were specified as orthogonal to ensure that the interpretability of the solution was in line with the premises of the bi-factorial models. The main difference between BI-ESEM and BI-CFA is that, in the second, 1st order factorial loads can only load on a specific factor. The recent development of bi-factorial rotation for EFA has made it possible to incorporate bi-factorial modeling into the ESEM framework. In BI-ESEM, the G-factor were specified separately, outside the rotation process (Howard, Gagné, Morin, & Forest, 2016; Morin et al., 2016; Marsh et al., 2020).

CFAs have been very restrictive in limiting each item to load on the desired factor and restricting cross loads on unintended factors to zero. This can be a problem on multidimensional scales because the items of these instruments are related and are generally associated with unintended factors (Morin et al., 2014; Asparouhov & Muthén, 2009). For the ESEM models, a rotation was used in which all cross loads were specified as close to zero and the main loads were freely estimated (Morin, Marsh, & Nagengast, 2013; Guo et al., 2019; Marsh, Guo, Dicke, Parker, & Craven, 2020). A total of 8 models were then tested, 4 with the CFA solution (5-CFA, 2-CFA, H-CFA, BI-CFA) and 4 with the ESEM solution (5-ESEM, 2-ESEM, H- ESEM and BI-ESEM). The adequacy of the models was assessed using the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Comparative Fit Index (CFI) and Tucker-Lewis Index (TLI) adjustment indexes. According to the literature (Brown, 2015), RMSEA values must be less than .08, CFI and TLI values must be above .90, or preferably, .95. The stability of EFA factors was assessed using the H index, which evaluates how well a set of items represents a common factor. High H values (>.80) suggest a well-defined latent variable, which is more likely to be stable in different studies. Low H values suggest an ill-defined latent variable, and probably unstable between different studies (Ferrando & Lorenzo-Seva, 2018).

Because Mardia's coefficient was 9.67 with a critical ratio of 4.76 ($p < .001$) indicating significant deviations of the data from multivariate normality, we employed the method of extracting the Weighted Least Squares Adjusted by Average and Variance (WLSMV) implemented in a polychoric data matrix, considering the ordinal nature of the data (Holgado-tello, 2015). There were no missing values in the data set.

Based on the best-fit model, validity and reliability tests were conducted. We follow the recommendations of Fornell and Larcker (1981) to calculate the Composite Reliability (CR), in which it is recommended that the values be accepted when they are equal to or greater than .07. For the discriminant validity, we compared the square roots of the Average Variance Extracted (AVE) values of each construct with the correlations between the latent variables. The square roots of the AVEs should be greater than the correlations between latent variables (Farrell, 2010). We also tested external measures: the relationships between the Brazilian model and BPNs measures. The empowering climate is expected to present significant and positive correlations with BPNs and the disempowering climate correlates negatively with BPNs.

Finally, to test for measurement invariance of the EDMCQ across sex, we performed a Multi-group Confirmatory Factor Analysis (Hirschfeld and von Brachel, 2014). When comparing the fit of structural models and models nested in the invariance process, it is advisable that competing models provide a degree of fit similar to the data and the difference in CFI and RMSEA is less than .01 and .015, respectively (Damásio, 2013).

Exploratory and descriptive analyzes were performed on Factor 10.10 (Lorenzo-seva, 2013; Lorenzo-Seva & Ferrando, 2018). The other psychometric procedures were performed on Mplus version 8.4 (Muthén & Muthén, 2017) and on R 4.0.2 (R core team, 2019), using Lavaan (Rosseel, 2012), Dplyr (Wickham, François, Henry, & Müller, 2018) and SemPlot (Epskamp, 2017) packages.

Results

Participants reported higher scores on Empowering climate-related items than on Disempowering climate-related items. Most items showed low values of skewness and kurtosis (Table 1).

Table 1. **Description of variables**

EDMCQ Subscale and Item	M	SD	Sk	Ku
Task-involving				
T1. My coach encouraged players to try new skills	3.89	0.97	-0.77	0.37
T4. My coach tried to make sure players felt good when they tried their best	4.14	0.96	-1.03	0.64
T11. My coach made sure players felt successful when they improved	4.11	0.83	-0.91	1.21
T13. My coach acknowledged players who tried hard	4.05	0.99	-1.08	0.91
T18. My coach made sure that each player contributed in some important way	4.19	1.00	-1.34	1.44
T23. My coach made sure everyone had an important role on the team	4.19	1.02	-1.38	1.59
T28. My coach let us know that all the players are part of the team's success	3.94	1.05	-0.83	0.03
T30. My coach encouraged players to help each other learn	4.12	0.93	-0.96	0.63
T15. My coach encouraged players to really work together as a team	4.47	0.88	-2.08	4.52
Autonomy-supportive				
AS3. My coach gave players choices and options	3.61	0.97	-0.33	-0.38
*AS6. My coach thought that it is important that players participate in this sport because the players really want to	3.95	0.98	-0.85	0.55
AS16. My coach answered players' questions fully and carefully	4.13	0.90	-0.79	0.13
AS22. When my coach asked players to do something, he or she tried to explain why this would be good to do so	4.14	0.91	-0.96	0.66
AS32. My coach thought that it is important for players to play this sport because they (the players) enjoy it	4.01	0.96	-0.85	0.52
Socially-supportive				
SS8. My coach could really be counted on to care, no matter what happened	4.03	1.09	-0.98	0.15
SS14. My coach really appreciated players as people, not just as athletes	3.84	1.01	-0.54	-0.35
SS27. My coach listened openly and did not judge players' personal feelings	3.22	1.06	-0.07	-0.37
Ego-involving				
EI5. My coach substituted players when they made a mistake	3.27	1.11	-0.25	-0.66
EI9. My coach gave most attention to the best players	2.85	1.27	0.13	-0.98
EI10. My coach yelled at players for messing up	3.43	1.20	-0.27	-0.84
EI19. My coach had his or her favorite players	3.18	1.32	-0.14	-1.00
*EI21. My coach only praised players who performed the best during a match	2.81	1.18	0.19	-0.79
EI25. My coach thought that only the best players should play in a match	2.79	1.18	0.16	-0.77
EI20. My coach favored some players more than others	2.76	1.24	0.11	-0.94
Controlling-coaching				
CO2. My coach was less friendly with players if they didn't make the effort to see things his/her way	2.47	1.26	0.44	-0.84
CO7. My coach was less supportive of players when they were not training and/or playing well	2.47	1.11	0.32	-0.67
CO12. My coach paid less attention to players if they displeased him or her disappointed him or her	2.41	1.06	0.59	-0.09
CO17. My coach was less accepting of players if they disappointed	2.47	1.05	0.36	-0.34

him or her				
CO24. My coach shouts at players in front of others to make them do certain things	3.34	1.23	-0.42	-0.71
CO26. My coach threatened to punish players to keep them in line during training	2.29	1.28	0.64	-0.72
*CO29. The coach mainly used rewards/ praise to make players complete all the tasks he/she sets during training	2.45	1.12	0.41	-0.50
*CO31. My coach tried to interfere in aspects of players' lives outside of this sport	2.38	1.29	0.59	-0.78

Note. * Item not included in the reduced 2-ESEM model. Sk=Skewness; Ku=Kurtosis

Goodness-of-fit

EFA: Bartlett's sphericity tests (3885.6; df:496, $p < 0.001$) and KMO=.83 suggested that the items' correlation matrix is subject to factoring. In EFA, the number of five factors proposed by the authors to be retained was established *a priori*, however, the parallel analysis suggested that two factors would be more representative for the data. The suggested factorial structure showed adequate goodness-of-fit indices ($\chi^2=778.36$, $df=433$; $p < .001$; RMSEA = .048; CFI = .971; TLI = .967). The Composite Reliability were adequate for Empowering (CR=.87) and for Disempowering (CR=.81), as well as the replicability estimates of the factor scores (H-index = .93/.89). In the 2-factor solution, except for item 29, all items had suitable factor loads (above .30) in their respective factors (table 5).

CFA: Among the four CFA models tested, only the bi-factorial model (BI-CFA) showed acceptable adjustment rates. To achieve satisfactory adjustments in the other models, after analyzing the modification indices, the removal of items with low factorial loads and/or crossed loads was tested. Even after extensive modifications, it was not possible to achieve suitable adjustment rates in the 5-CFA, 2-CFA, and H-CFA models.

The BI-CFA model achieved an acceptable, though boundary, fit of the data, except for items AS32 ($\lambda=.84$), AS27 ($\lambda=.84$), CO24 ($\lambda=.77$) and EI10 ($\lambda=.72$), which showed higher levels of association with the S-factor, all other items showed low levels of specificity in the S-factors and a weak association with the G-factor. Table 2 presents the results of the models' goodness-of-fit indices.

Besides using information about model fit to guide the choice of the best model, Morin et al. (2014) proposed that after a detailed analysis of parameter estimates, the researcher should compare the CFA and ESEM models before comparing BI-ESEM with the other ESEM models.

ESEM versus CFA: Besides consulting the adjustment indices, it is recommended that the ESEM model be adopted over the CFA model when the estimated factor correlations are substantially reduced in ESEM (Morin et al., 2013; Morin, Arens, Tran, & Caci, 2015; Marsh et al., 2020). In this study, 5-ESEM resulted in low factor correlations ($|r|=.004$ $|r|=.458$) than 5-CFA ($|r|=.878$ $|r|=-.317$) also, 2-ESEM presented lower factor correlations than 2-CFA ($|r|=-.450/-.419$, respectively) providing additional support for the use of ESEM (Table 3).

The goodness-of-fit indices were much better in the 5-ESEM model when compared to the 5-CFA, however, when analyzing the estimates of the 5-ESEM parameters (tables 6 and 7) we did not find well-defined factors in the latent variables EI and CO of the model. Of the 32 items of the instrument, 6-items from TI, 4-items AS, 2-items SS, 2-items EI and 1-item CO revealed well-defined factor structure ($\lambda=-.219-.749$). Thus, more than half of the EDMCQ items did not loading within the expected factor or revealed a substantial cross loading. TI was the variable that presented more items loading in their respective factor, however, items TI1 and TI4 loaded in AS and TI11 presented cross loads with it. The factors EI ($\lambda=.017-.593$) and CO ($\lambda=.021-.416$) were poorly defined.

Specifically, five EI items and seven CO items did not loading the desired factor. Items EI21 and CO29 were the most problematic because they had very low factor loads and high residual variance value.

In short, the goodness-of-fit indices result supports the 5-ESEM model, however, half of the instrument's items do not have specified factor loads in their respective factors, making the model little useful. Concerning the H-ESEM and 2-ESEM models, in the first, no variable loaded significantly on the respective variables and the second did not provide suitable adjustments as well as the 2-CFA (Table 2).

Table 2. **Goodness-of-Fit Indices for CFA and ESEM solution**

Model	χ^2	df	RMSEA	90%CI		SRMR	CFI	TLI	GFI
5-CFA	1.258.82*	454	.072	.067	.076	.082	.862	.849	.954
H-CFA	1.296.58*	458	.073	.068	.077	.084	.856	.844	.952
BI-CFA	902.59*	421	.057	.052	.062	.055	.919	.905	.954
2-CFA	1.341.48*	463	.074	.069	.079	.086	.849	.838	.949
5-ESEM	642.62*	346	.050	.044	.056	.044	.949	.928	.951
H-ESEM	6017.35*	450	.049	.046	.064	.044	.950	.929	.951
BI-ESEM	549.51*	319	.045	.039	.052	.055	.961	.940	.963
2-ESEM	1136.59*	433	.069	.064	.073	.068	.880	.863	.942
2-ESEM	839.30*	322	.068	.065	.075	.056	.910	.900	.939

te: See Figure 1 for path diagrams of models. CFA: confirmatory factor analysis; ESEM: exploratory structural equation modeling; 5-CFA and 5-ESEM: models with five first-order factor solutions (task-involving, ego-involving, autonomy-supportive, socially-supportive and controlling-coach-behaviors); 2-CFA and 2-ESEM: models with two first-order factor solutions (Empowering and Disempowering); H-CFA and H-ESEM: hierarchical models with task-involving/ autonomy-supportive/ socially-supportive specified as related to a higher-order Empowering factor and ego-involving/ controlling-coach-behaviors specified as related to a second higher-order Disempowering factor; BI-CFA and BI-ESEM: Bifactor solution including 2 G-factors (Empowering and Disempowering) and 5 S-factors (task-involving, ego-involving, autonomy-supportive, socially-supportive and controlling-coach-behaviors); χ^2 : Chi-square test of exact fit; df: Degrees of freedom; CFI = comparative fit index; TLI= Tucker Lewis index; RMSEA: root mean square error of approximation; 90% CI: 90% confidence interval of the RMSEA; SRMR: standardized root mean square residual. *p < .01. The fit of the data to the reduced 28-item 2-ESEM model are in bold.

Table 3. **Standardized Factor Correlations for the CFA and ESEM solutions**

<i>ESEM</i> CFA	1	2	3	4	5	6	7
1. Task-involving		.407	-.074	-.418	-.129		
2. Autonomy-supportive	.809		.004	-.061	-.117		
3. Socially-supportive	.823	.817		.458	.133		
4. Ego-involving	-.405	-.317	-.602		.264		
5. Controlling coaching	-.496	-.352	-.580	.878			
6. Empowering							-.419
7. Disempowering						-.498	

Note. Correlations 5-CFA/2-CFA are in bold; Correlations 5-ESEM/2-ESEM are in italic.

BI-ESEM versus 2, 5, and H-ESEM: The BI-ESEM goodness-of-fit indices are suitable (Table 2) and better than 5-ESEM and H-ESEM, however, the G-factors were not well defined by strong and significant loads (see tables 6 and 7). Only four Empowering and seven Disempowering items had significant loads on their respective G-factors. In TI, all items loaded significantly in the intended S-factor, on the other hand, all items in the SS and AS were very poorly defined and presented a weak association with the G-factor. No items from the SS or AS loaded on their respective factor; items AS3,

AS6, AS16, and SS27, had significant factorial loads in TI. Of the variables observed involving Disempowering behavior, seven showed high levels of specificity associated with the S-factor, two (EI25, CO29) failed to demonstrate significant loads and six (CO31, CO24, CO7, EI21, EI9, EI5) presented significant loads, however, weak in the respective S-factors, varying from .288 to .459.

In short, the ESEM-related models provided a better fit to the data than the CFA. 5-ESEM and H-ESEM showed slightly weaker adjustments compared to the BI-ESEM model, although the three models provided acceptable adjustments. However, the investigation of parameter estimates showed three problematic models that do not align with the underlying theory. Thus, concerning the 2-ESEM analysis, which failed on suitable goodness-of-fit indices, but it was the only model in which all items loaded heavily on the respective factor. So, we decided to remove the most problematic items and run the test again.

Two-factor Model

The goodness-of-fit indices and the residual variance pointed to problematic items in the 2-ESEM. In an attempt to achieve suitable fit, we tested the exclusion of the item with the lowest factor load and the highest residual variance (CO29: $\lambda=.11$, $\delta=.97$; CO31: $\lambda=.35$, $\delta=.90$ and EI21: $\lambda=.34$, $\delta=.90$). Even so, suitable fit rates were not achieved. When analyzing the modification indices, we observed an error correlation between EI10 and CO24 and between AS32 and AS6. In the first case, the suggestion was accepted because there was a content overlap between the items. In the second case, considering statistical compliance and theoretical relevance, it was decided to exclude item AS6. After the changes, the adjustments proved to be acceptable ($\chi^2=839.30$; $df=322$; $RMSEA=.068$; $CFI=.910$) and the parameter estimates theoretically relevant, and therefore, the model was accepted. Table 4 shows the latent variables and the indicators that remained in the model.

Table 4. Standardized factor loadings of the EDMCQ final model reduced by 28 items

Empowering				Disempowering			
Item	EMP	DIS	δ	Item	EMP	DIS	δ
TI1	0.416	-0.148	0.756	EI9	-0.143	0.666	0.461
TI4	0.469	-0.224	0.647	EI10	0.128	0.539	0.747
TI11	0.630	-0.087	0.553	EI19	0.013	0.762	0.427
TI13	0.551	0.139	0.737	EI25	-0.023	0.444	0.795
TI18	0.777	0.113	0.453	EI20	-0.012	0.753	0.426
TI23	0.830	-0.007	0.307	EI5	0.091	0.389	0.768
TI28	0.698	-0.008	0.508	CO7	-0.242	0.481	0.619
TI30	0.733	0.007	0.467	CO12	-0.183	0.456	0.693
TI15	0.785	0.043	0.409	CO17	-0.132	0.651	0.491
AS3	0.424	0.004	0.822	CO24	0.182	0.581	0.712
AS16	0.526	-0.171	0.623	CO26	-0.007	0.538	0.707
AS22	0.570	-0.040	0.656	CO2	0.029	0.663	0.575
AS32	0.553	0.209	0.741				
SS8	0.514	-0.300	0.525				
SS14	0.370	-0.247	0.739				
SS27	0.538	-0.054	0.685				

Note. EMP: empowering; DIS: disempowering; TI: task-involving; AS: autonomy-supportive; SS: socially-supportive; EI: ego-involving; CO: controlling coaching; δ : uniquenesses.

Internal reliability: Discriminant and Convergent Validity of the EDMCQ-C

The Composite Reliability was .77 for Empowering and .85 for Disempowering, showing good internal consistency. Convergent validity was assessed through correlations between the Empowering/Disempowering climate and the BPNs. Empowering was significantly and positively correlated with autonomy ($r=.456$; $p<.01$), relatedness ($r=.495$; $p<.01$), and competence ($r=.102$; $p=.02$). Disempowering was negatively and significantly correlated with autonomy ($r=-.289$; $p<.01$) and relatedness ($r=-.380$; $p<.01$), but not with competence ($r=-.065$; $p=.11$). Regarding the discriminant validity, when comparing the AVEs square root ($\sqrt{\text{AVE}}=.55/.65$) and the correlation between the factors ($r=-.39$), the higher values of the AVE roots suggest that the model has discriminant validity (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010).

Measurement Invariance across Gender for the Two-factor Model

A MGCFA was implemented to assess the invariance of the measures by sex. Through the CFI and RMSEA difference tests, the configural, metric ($\Delta\text{CFI}=.006$; $\Delta\text{RMSEA}=.000$) and scalar ($\Delta\text{CFI}=.004$; $\Delta\text{RMSEA}=.001$) invariance were proven, indicating that there are no response biases between the sexes. Thus, the evidence demonstrates that the EDMCQ-BR can be applied to both boys and girls, allowing for an adequate comparison (Sass, 2011).

Discussion

The purpose of this study was to make a cross-cultural adaptation and produce psychometric evidence for the EDMCQ using the structural analyzes proposed by the authors, in a sample of Brazilian athletes. The cross-cultural adaptation work was carefully guided by established guidelines covering the two main stages: the back-translation and the pre-test. The translated items showed clarity and comprehensibility.

The EFA results suggested that two factors would be more representative of the data in this study. Regarding the structural models, we explored the scale's global and specific factor structure using the CFA and ESEM solutions. The 5-CFA, 2-CFA, H-CFA solutions failed to achieve suitable levels of adjustment. The BI-CFA provided an acceptable adjustment but presented items with factor loads far below the acceptable in the G and S factors, besides items with a high residual variance value. ESEM solutions provided a better fit, confirming previous studies that evidenced the superiority of ESEM when analyzing the factor structure of a complex and multidimensional scale (Milton et al., 2018; Appleton et al., 2016). EDMCQ is an instrument with conceptually related latent variables and ESEM allows cross-loads or residual covariance to be freely estimated (Morin et al., 2015).

From a theoretical perspective, there may be considerable overlap among items related to behaviors task-involving, autonomy-supportive, and socially-supportive. The three factors, TI, AS, and SS, were designed to capture the subtle differences that exist within a larger dimension called Empowering, differences, explained by two theories (SDT and AGT) that guided the development of this instrument. The same occurs with the factors EI and CO, which evaluate controlling and ego-oriented behaviors; both designed to capture the slight differences of the Disempowering climate. By allowing items to be loaded crosswise in an unintended factor it is expected that items will be loaded significantly and more strongly in the desired factor, however, this was not the case in the 5-ESEM, H-ESEM, and BI-ESEM solutions.

In the 5-ESEM, the items had strong and significant loads outside the intended factor, emphasizing the conclusion that, despite showing better adjustment rates, the models did not accurately represent the motivational climate concept elaborated by Duda (2013). Besides not loading their target factors, there was an excess of random measurement errors. In BI-ESEM, only 11 items had significant loads on their respective G-factors. All the items that measure behaviors involving tasks could

significantly load the intended S-factor, but the assessment of SS and AS items was very poorly defined in their respective factors and had high and significant factor loads in another factor, more specifically, in TI, suggesting that the three latent variables are measuring the same construct or the same phenomenon. Still, four items of CO and EI failed to demonstrate significant loads in their respective S-factors.

In the findings of Milton et al. (2018), the first-order model with two global factors provided satisfactory fit and clear parameter estimates. Our results partially corroborated with these results because, although the items have significantly loaded the intended factors, the model presented inadequate fit. Thus, it was necessary to make some modifications to the model to make it useful. First, items EI21, CO29, and CO31 were excluded because they have negligible factor loads and residual variances well above the maximum acceptable limit, adding little or no explanation to the construct. The items CO29 (“My coach uses prizes and praise for athletes to do all the tasks established in training”), was originally included in the EDMCQ to capture the use of rewards that can control behavior. According to SDT, when coaches use awards and compliments in a controlling manner, just so that athletes will fulfill what has been established, it is likely that athletes will have their feelings of autonomy and intrinsic motivation compromised (Deci & Ryan, 1975). However, the participants in this study did not interpret these strategies as controlling or negative. In the sample of students by Milton et al. (2018), item 29 significantly increased the Empowering factor, suggesting that the use of awards and praise was perceived by students as something positive. The same item presented a factor load ranging from $\lambda=.09$ to $.36$. in other validation studies (Kromerova-Dubinskiene & Appleton, 2020; Oliveira et al., 2018; Kashani & Nikravan, 2018).

Items CO31 (“My coach tried to interfere in aspects of players’ lives outside of this sport”) and EI21 (“My coach only praised players who performed the best during a match”) were also not interpreted as Disempowering according to the results. The reason why this occurred is not clear, however, in the first, a possible explanation is that the coach may have been someone who cares about the athlete’s well being outside the sporting context. If “to interfere” may have been perceived as “trying to understand what happens in the athlete’s personal life”. It can be understood as the coach’s sincere concern, which is even the typical behavior of empowering coaches. The item EI21 may not have made sense to athletes because, on the one hand, it is desirable to receive “praised” from the coach; on the other hand, it is not expected to receive praise (even if it is from an empowering coach) for a mediocre performance.

Even after removing items EI21, CO29, and CO31, the fit indices were not satisfactory. An examination of the modification indices showed correlations of errors between items that, if considered, would improve the adjustments. As already mentioned, the EDMCQ items were designed to capture the subtle theoretical differences that encompass SDT and AGT. For example, items EI10 and CO24 are related to punishment for mistakes but, although they are very similar, item EI10 (“My coach yelled at players for messing up”) refers to the theoretical concepts of AGT, while the CO24 (“My coach shouts at players in front of others to make them do certain things”) refers to the concepts of SDT. We concluded that there was an overlap of content between the items; thus, the suggestion of modification was accepted.

Another residual correlation revealed by the modification indices was between the error term of item AS32 (“My coach thought that it is important for players to play this sport because they (the players) enjoy it”) and the error term of item AS6 (“My coach thought that it is important that players participate in this sport because the players really want to”). The data showed that the respondents in this study were not able to differentiate the items because they were almost identical statements, thus, it was decided to exclude item 6. Only after the modifications, the adjustments were acceptable for a reduced 28-item two-factor model from the Brazilian version of EDMCQ (EDMCQ-BR).

The EDMCQ-BR showed good internal consistency, discriminant, and convergent validity, and it can be applied to boys and girls, allowing its adequate comparison. By correlating it with instruments that assess BPNs, it was possible to obtain correlations of moderate to the high magnitude as theoretically expected (Reinboth & Duda, 2006). Thus, the EDMCQ-BR is expected to contribute significantly to assess the perception of the motivational climate created by the coach to promote more positive and adaptable sports environments for athletes.

Conclusion

The results suggest that in the current EDMCQ-BR format, specifying two-factors (Empowering and Disempowering) will likely cause challenges because they were conceived as second-order variables and will be used in our model as first-order. The EDMCQ was designed to keep and preserve the content of the five climate dimensions described in the SDT and AGT theories. The authors' proposal was for a hierarchical model represented by five climatic dimensions and two global dimensions. Thus, for the hierarchical conceptualization to be confirmed, it is essential that the first-order factors are identified in the structural models. Future studies could focus on the elaboration of more specific items, as well as the exclusion of items that, recurrently, did not loading the desired factor to improve the representation of the structure of the motivational climate conceptualized by Duda (2013).

References

- Ames, C. (1992). Achievement goals, motivational climate, and motivational processes. In G.C. Roberts (Ed.), *Motivation in sport and exercise* (pp. 161-176). Champaign, IL, USA: Human Kinetics.
- Appleton, P. R., Ntoumanis, N., Quested, E., Viladrich, C., & Duda, J. L. (2016). Initial validation of the coach-created Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire (EDMCQ-C). *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 53–65.
- Asparouhov, T., & Muthén, B. (2009). Exploratory structural equation modeling. *Structural Equation Modeling* (16).
- Balaguer, I., Castillo, I., & Duda, J. L. (2008). Autonomy support, needs satisfaction, motivation and well-being in competitive athletes: A test of the Self-determination theory. *Revista de Psicología Del Deporte*, 17(1), 123–139.
- Bartholomew, K. J., Ntoumanis, N., & Thøgersen-Ntoumani, C. (2010). The controlling interpersonal style in a coaching context: Development and initial validation of a psychometric scale. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 32, 193–216.
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine*, 25(24), 3186–3191.
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: The Guilford Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1980). The empirical exploration of intrinsic motivational processes. *Advances in Experimental Social Psychology*, 13(C), 39–80.
- Duda, J. L. (2013). The conceptual and empirical foundations of Empowering Coaching™: Setting the stage for the PAPA project. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11(4), 311–318.
- Duda, J. L., & Appleton, P. R. (2016). Empowering and Disempowering Coaching Climates: Conceptualization, Measurement Considerations, and Intervention Implications. In *Sport and Exercise Psychology Research: From Theory to Practice* (373–388).
- Epskamp, S. (2017). Package ‘semPlot ‘ Path Diagrams and Visual Analysis of Various SEM Packages’ Output. <https://doi.org/10.1561/22000000016>
- Farrell, A. M. (2010). Insufficient discriminant validity: A comment on Bove, Pervan, Beatty, and Shiu (2009). *Journal of Business Research*, 63(3), 324–327.
- Ferrando, P. J., & Lorenzo-Seva U. (2018). Assessing the quality and appropriateness of factor solutions and factor score estimates in exploratory item factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 78, 762-780. doi:10.1177/0013164417719308
- Guo, J., Marsh, H. W., Parker, P. D., Dicke, T., Lüdtke, O., & Diallo, T. M. O. (2019). Systematic

- Evaluation and Comparison between Exploratory Structural Equation Modeling and Bayesian Structural Equation Modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, Advance, 1–54.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2010). *Multivariate Data Analysis* Joseph F. Hair Jr. William C. Black Barry J. Babin Rolph E. Anderson Seventh Edition.
- Howard, J. L., Gagné, M., Morin, A., & Forest, J. (2016). Using Bifactor-Exploratory Structural Equation Modeling to Test for a Continuum Structure of Motivation. *Journal of Management Studies*, (3), 136–136.
- Holzinger, K. J., & Swineford, F. (1937). The bi-factor model. *Psychometrika*, 2: 1-17.
- Jiménez, N. C., López-Walle, J. M., Tomás, I., & Balaguer, I. (2017). Relación del clima empowering con la motivación autodeterminada a través de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas. *Revista de Psicología Del Deporte*, 26(1), 33–39.
- Jowett, S., Adie, J. W., Bartholomew, K. J., Yang, S. X., Gustafsson, H., & Lopez-Jiménez, A. (2017). Motivational processes in the coach-athlete relationship: A multi-cultural self-determination approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 32, 143–152.
- Kashani, V., & Nikravan, A. (2018). Psychometric properties of Persian version of the coach-created Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire (EDMCQ-C). *Fundamentals of Mental Health*, (7).
- Kromerova-Dubinskiene, S. S. E., & Appleton, P. (2020). Validation of the Lithuanian Version of the Coach-Created Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire (EDMCQ-C). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10).
- Lochbaum, M., Kallinen, V., & Konttinen, N. (2017). Task and Ego Goal Orientations across the Youth Sports Experience. *Studia Sportiva*, 11(2), 99–105.
- Lorenzo-seva, U. (2013). Why rotate my data using Promin? Department of Psychology, Universitat Rovira Virgili, Tarragona.
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P.J. (2019c). Robust Promin: a method for diagonally weighted factor rotation. Technical report, URV. Tarragona, Spain.
- Mars, L., Castillo, I., López-Walle, J., & Balaguer, I. (2017). Estilo controlador del entrenador, frustración de las necesidades y malestar en futbolistas. *Revista de Psicología Del Deporte*, 26(1), 119–124.
- Marsh, H. W., Guo, J., Dicke, T., Parker, P. D., & Craven, R. G. (2020). Confirmatory Factor Analysis (CFA), Exploratory Structural Equation Modeling (ESEM), and Set-ESEM: Optimal Balance Between Goodness of Fit and Parsimony. *Multivariate Behavioral Research*, 55(1), 102–119.
- Mcauley, E., Duncan, T., & V. Tammen, V. (1989). Psychometric Properties of the Intrinsic Motivation Inventory in a Competitive Sport Setting: A Confirmatory Factor Analysis. *Research quarterly for exercise and sport* (60).
- Milton, D., Appleton, P., Duda, J., & Bryant, A. (2018). Initial validation of the teacher-created Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire in PE (EDMCQ-PE). *Journal of Teaching in Physical Education*, 37, 340–351.
- Morin, A.J.S., Arens, A.K., & Marsh, H.W. (2014). A Bifactor Exploratory Structural Equation Modeling Framework for the Identification of Distinct Sources of Construct-Relevant Psychometric Multidimensionality. *Structural Equation Modeling*.
- Morin, A.J.S., Marsh, H. W., & Nagengast, B. (2013). *Exploratory structural equation modeling*. In Hancock, G. R., & Mueller, R. O. (Eds.). *Structural equation modeling: A second course* (2nd ed.,

- pp. 395-436). Charlotte, NC: Information Age Publishing, Inc.
- Morin, A.J.S., Arens, A., Mañano, C., Ciarrochi, J., Tracey, D., Parker, P. (2016). Improved Representation of the Self-Perception Profile for Children Through Bifactor Exploratory Structural Equation Modeling. *American Educational Research Journal*, 54, 1–25.
- Morin, A.J.S., Arens, A., Tran, A., & Caci, H. (2015). Exploring sources of construct-relevant multidimensionality in psychiatric measurement: A tutorial and illustration using the Composite Scale of Morningness. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 25.
- Mosqueda, S., Walle, J. M., Garcia P., Verazaluce, J., & Tristán, J. (2019). Autonomous Motivation as a Mediator Between an Empowering Climate and Enjoyment in Male Volleyball Players. *Sports*, 7(6), 153.
- Muthén, B., & Asparouhov, T. (2017). Recent methods for the study of measurement invariance with many groups: Alignment and random effects. *Sociological Methods & Research*. doi:10.1177/0049124117701488
- Newton, M., Duda, J. L., & Yin, Z. (2000). Examination of the psychometric properties of the perceived motivational climate in sport questionnaire-2 in a sample of female athletes. *Journal of Sports Sciences*, 18(4), 275–290.
- Nicholls, J. G. (1989). *The competitive ethos and democratic education*. Cambridge, ASS, UK: Harvard University.
- Oliveira, H. Z., Dias, T. S., Sabino, B. C. R., Dias, C., Corte-Real, N., & Fonseca, A. M. (2018). Adaptação transcultural do Empowering Disempowering Motivational Climate Questionnaire para a língua portuguesa e análise da invariância em atletas masculinos brasileiros e portugueses. *Cuadernos de Psicología Del Deporte*, 19(1), 1–18.
- Reinboth, M., & Duda, J. L. (2006). Perceived motivational climate, need satisfaction and indices of well-being in team sports: A longitudinal perspective. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(3), 269–286.
- Richer, S., & Vallerand, R. (1998). Construction et validation de l'échelle du sentiment d'appartenance sociale (ÉSAS). *European Review of Applied Psychology*, 48(2), 129–138.
- Rosseel, Y. (2012). lavaan : An R Package for Structural Equation. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1–36.
- Ruiz, M. C., Robazza, C., Tolvanen, A., Haapanen, S., & Duda, J. L. (2019). Coach-created motivational climate and athletes' adaptation to psychological stress: Temporal motivation-emotion interplay. *Frontiers in Psychology*, 10(3).
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). Self-determination theory An introduction and overview. In *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*, 3–24.
- Sarason, I. G., Sarason, B. R., Shearin, E. N., & Pierce, G. R. (1987). A brief measure of social support: Practical and theoretical implications. *Journal of Social and Personal Relationships*, 4, 497–510.
- 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.
- Smith, N., Tessier, D., Tzioumakis, Y., Fabra, P., Quested, E., Appleton, P., ... Duda, J. L. (2016). The relationship between observed and perceived assessments of the coach-created motivational environment and links to athlete motivation. *Psychology of Sport and Exercise*, 23(3), 51–63.
- Smith, R. E., Cumming, S. P., & Smoll, F. L. (2008). Development and validation of the Motivational Climate Scale for Youth Sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 20(1), 116–136.
- Solstad, B. E., Ivarsson, A., Haug, E. M., & Ommundsen, Y. (2018). Youth Sport Coaches' Well-Being

- Across the Season: The Psychological Costs and Benefits of Giving Empowering and Disempowering Sports Coaching to Athletes. *International Sport Coaching Journal*, 5(2), 124–135.
- Solstad, B. E., Stenling, A., Ommundsen, Y., Wold, B., Heuzé, J. P., Sarrazin, P., Duda, J. L. (2020). Initial psychometric testing of the coach-adapted version of the empowering and disempowering motivational climate questionnaire: A Bayesian approach. *Journal of Sports Sciences*, 38(6), 626-643.
- Song, Y.-G., & Cheon, S.-H. (2018). Validation of korean version of empowering and disempowering motivational climate questionnaire in physical education. *Korean Society For The Study Of Physical Education*, 23(1), 149–166.
- Timmerman, M. E., & Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychological Methods*, 16(2), 209–220.
- Valentini, F., & Damásio, B. F. (2016). Variância Média Extraída e Confiabilidade Composta: Indicadores de Precisão. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 32(2).
- Wickham, H., François, R., Henry, L., & Müller, K. (2018). Package “dplyr.” <https://doi.org/10.18637/jss.v072.i07>
- Williams, G. C., Grow, V. M., Freedman, Z. R., Ryan, R. M., & Deci, E. L. (1996). Motivational predictors of weight loss and weight-loss maintenance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 115–126.

Table 5. Results of Exploratory Factor Analysis; standardized 2-factor and 5-factor EDMCQ factor loads

% of Explained Variance			2 Factors			5 Factors				
N-f	Real data	Random data	Item	Empo	Disemp	F1	F2	F3	F4	F5
1	28.772	6.925	TI1	0.410	-0.115	0.625	-0.072	-0.056	-0.009	-0.008
2	12.086	6.479	TI4	0.470	-0.191	0.411	-0.362	0.095	0.086	0.072
3	5.382	6.155	TI11	0.651	-0.046	0.358	-0.168	0.339	0.049	0.044
4	4.999	5.862	TI13	0.582	0.171	0.183	0.061	0.397	0.125	0.017
5	4.664	5.585	TI18	0.752	0.106	-0.091	-0.129	0.766	0.124	0.052
6	4.127	5.337	TI23	0.767	-0.024	-0.007	-0.127	0.733	0.094	-0.065
7	3.556	5.142	TI28	0.630	-0.025	-0.018	-0.017	0.629	0.056	-0.129
8	3.312	4.918	TI30	0.716	0.007	0.081	-0.115	0.677	-0.141	0.098
9	3.014	4.709	TI15	0.786	0.026	0.080	-0.082	0.745	-0.115	0.065
10	2.977	4.498	AS3	0.459	0.048	0.618	0.102	0.007	0.025	-0.002
11	2.691	4.303	AS6	0.424	0.150	0.350	0.137	0.269	-0.318	0.214
12	2.548	4.112	AS16	0.521	-0.162	0.222	-0.100	0.391	-0.140	-0.048
13	2.384	3.907	AS22	0.598	-0.001	0.004	0.054	0.593	0.048	-0.152
14	2.215	3.732	AS32	0.617	0.259	0.222	0.329	0.553	-0.216	0.067
15	2.043	3.554	SS8	0.531	-0.265	0.672	-0.208	0.016	0.025	-0.079
16	1.889	3.396	SS14	0.332	-0.233	0.316	0.020	0.118	0.010	-0.264
17	1.616	3.217	SS27	0.542	-0.036	0.265	0.247	0.429	-0.127	-0.217
18	1.544	3.039	EI5	0.169	0.350	0.196	0.417	-0.068	0.489	-0.198
19	1.518	2.850	EI9	-0.116	0.659	-0.049	0.292	-0.091	-0.030	0.473

20	1.407	2.693	EI10	0.262	0.680	-0.126	0.183	0.183	0.549	0.272
21	1.258	2.489	EI19	0.007	0.688	-0.148	-0.016	0.059	-0.022	0.761
22	1.062	2.354	EI21	0.127	0.347	0.218	0.193	-0.132	0.333	0.064
23	1.037	2.161	EI25	-0.002	0.453	-0.158	0.604	0.195	-0.055	-0.027
24	0.983	1.986	EI20	-0.029	0.666	0.157	-0.094	-0.208	-0.053	0.894
25	0.762	1.804	CO2	0.076	0.667	-0.150	0.430	0.183	0.032	0.286
26	0.710	1.599	CO7	-0.207	0.490	-0.174	0.571	-0.057	0.097	-0.017
27	0.577	1.408	CO12	-0.155	0.448	0.095	0.584	-0.187	0.044	-0.004
28	0.459	1.196	CO17	-0.094	0.655	-0.002	0.711	-0.031	-0.015	0.120
			CO24	0.286	0.709	-0.052	0.057	0.161	0.390	0.486
			CO26	0.047	0.555	0.053	0.151	-0.051	0.080	0.421
			CO29	0.186	0.137	0.140	-0.013	0.054	0.022	0.142
			CO31	0.087	0.369	0.059	-0.069	-0.030	0.073	0.418
H-index latent				0.929	0.893					
H-index observed				1.152	0.931					
Composite Reliability				0.87	0.81					
ORION				920	0.893					
Factor Determinacy Index				0.959	0.945					

Note. N-f = number of factors to be retained in the EFA; ORION = Overall Reliability of fully Informative prior Oblique N-EAP scores; H-index = measure of replicability of the factor structure.

Table 6. Standardized factor loadings for CFA solution of the EDMCQ

	5-CFA		2-CFA		H-CFA		BI-CFA		
	δ		δ		δ		S-factor	G-factor EMP	δ
TI					0.891	0.205			
TI1	0.520	0.729	0.511	0.739	0.522	0.728	0.100	0.516	0.724
TI4	0.620	0.616	0.604	0.636	0.619	0.617	0.086	0.639	0.585
TI11	0.686	0.529	0.665	0.557	0.686	0.53	0.293	0.615	0.537
TI13	0.452	0.796	0.438	0.826	0.451	0.796	0.463	0.283	0.705
TI18	0.707	0.5	0.691	0.523	0.706	0.501	0.579	0.484	0.431
TI23	0.834	0.305	0.817	0.333	0.835	0.303	0.553	0.638	0.287
TI28	0.692	0.521	0.677	0.542	0.693	0.519	0.472	0.535	0.490
TI30	0.728	0.471	0.708	0.498	0.726	0.473	0.488	0.564	0.444
TI15	0.774	0.401	0.757	0.427	0.773	0.402	0.556	0.558	0.380
AS					0.841	0.292			
AS3	0.480	0.769	0.417	0.611	0.474	0.775	0.271	0.353	0.802
AS6	0.399	0.841	0.332	0.731	0.391	0.847	0.518	0.138	0.712
AS16	0.715	0.489	0.623	0.667	0.728	0.47	0.256	0.607	0.566
AS22	0.660	0.564	0.577	0.488	0.663	0.56	0.332	0.517	0.623
AS32	0.522	0.727	0.438	0.68	0.510	0.74	0.843	0.159	0.265
SS					0.985	0.03			
SS8	0.762	0.42	0.716	0.808	0.760	0.423	0.157	0.743	0.423
SS14	0.551	0.697	0.519	0.89	0.549	0.699	0.222	0.508	0.693
SS27	0.589	0.653	0.565	0.808	0.593	0.648	0.839	0.395	0.139
EI					0.888	0.212		DIS	
EI5	0.242	0.941	0.231	0.623	0.241	0.942	0.294	0.143	0.893
EI9	0.781	0.389	0.755	0.43	0.785	0.384	0.201	0.724	0.435
EI10	0.543	0.705	0.517	0.732	0.540	0.709	0.720	0.289	0.397
EI19	0.761	0.421	0.731	0.466	0.760	0.423	0.439	0.613	0.432
EI21	0.266	0.929	0.255	0.57	0.266	0.929	0.298	0.162	0.885
EI25	0.471	0.778	0.450	0.797	0.469	0.78	0.079	0.438	0.802

EI20	0.763	0.417	0.736	0.458	0.763	0.417	0.412	0.630	0.433
CO					0.989	0.022			
CO2	0.626	0.608	0.614	0.634	0.626	0.608	0.275	0.571	0.598
CO7	0.674	0.546	0.656	0.447	0.672	0.548	-0.010	0.689	0.526
CO12	0.617	0.619	0.605	0.745	0.619	0.617	-0.037	0.623	0.610
CO17	0.293	0.416	0.290	0.73	0.294	0.416	0.073	0.748	0.436
CO24	0.531	0.739	0.520	0.947	0.532	0.741	0.765	0.301	0.324
CO26	-0.027	0.718	-0.025	0.935	-0.028	0.717	0.298	0.467	0.693
CO29	0.764	0.999	0.744	0.999	0.764	0.999	0.186	-0.082	0.959
CO31	0.510	0.914	0.505	0.916	0.509	0.913	0.286	0.233	0.864

Note. δ : Uniquenesses; TI: task-involving; EI: ego-involving; AS: autonomy-supportive; SS: socially-supportive; CO: controlling-coach-behaviors; CFA: confirmatory factor analysis; 5-CFA: models with five first-order factor solutions (TI, AS, SS, EI, CO); 2-CFA: models with two first-order factor solutions (Empowering and Disempowering); H-CFA: TI, AS and SS specified as related to a higher-order Empowering factor and EI and CO specified as related to a second higher-order Disempowering factor; BI-CFA: Bifactor solution including 2 G-factors (Empowering and Disempowering) and 5 S-factors (TI, AS, SS, EI, CO); G-factor: Global factor estimated as part of a bifactor model; S-factor: Specific factor estimated as part of a bifactor model;

Table 7. Standardized factor loadings for ESEM solution of the EDMCQ

5-ESEM							BI-ESEM						
	TI	AS	SS	EI	CO	δ		S-factor		G-factor			
TI1	-.026	0.503*	-0.058	-0.298	-0.017	.633	.438*	-.227	0.314	-0.169	-0.048	-0.159	0.602
TI4	.079	0.303*	0.089	-.571*	0.045	.551	.506*	-.139	0.245	0.010	-0.359	-0.040	0.534
TI11	.283*	0.322*	0.065	-.385*	0.018	.515	.631*	-.064	0.226	-0.008	-0.196	-0.024	0.508
TI13	0.379*	0.214*	0.064	-0.074	0.065	.724	.488*	.111	0.145	0.110*	-0.012	-0.034	0.715
TI18	0.749*	-0.058	0.057	-0.136	0.072	.391	.730*	0.131	-.049	0.048	-0.097	0.199	0.397
TI23	0.791*	-0.018	-0.089	-0.134	0.052	.261	.809*	0.105	0.022	-.106	-0.104	0.256	0.247
TI28	0.722*	-0.014	-.173*	0.012	0.012	.450	.694*	0.104	0.061	-0.196	0.025	0.314*	0.366
TI30	0.644*	0.030	0.015	-0.101	-.200*	.421	.718*	0.135	-0.053	-0.102	-0.118	0.031	0.439
TI15	0.703*	0.053	-0.037	-0.028	-.178*	.378	.755*	0.168	-0.061	-0.132	-0.058	0.007	0.377
AS3	0.012	0.535*	-0.009	-0.163	0.011	.670	.409*	-0.153	0.318	-0.068	0.066	-.206*	0.657
AS6	0.100	0.359*	0.189*	0.035	-.407*	.613	.354*	0.036	-0.111	-0.025	0.059	-.567*	0.535
AS16	0.312*	0.201*	-0.080	-0.210	-.176*	.606	.536*	0.092	0.094	-0.150	-0.234	-.143*	0.597
AS22	0.515*	0.083	-0.092	-0.056	-0.029	.638	.531*	0.331*	0.126	0.017	-.201	-.004	.552
AS32	.393*	0.326*	0.084	0.211	-.327*	.528	.506*	0.287*	-0.070	-0.002	0.138	-.488*	.40
SS8	-.007	0.563*	-0.076	-.511*	0.000	.351	.582*	-0.249	0.365*	-0.210	-.230	-.185	.334
SS14	.122	0.318*	-.219*	-0.171	-0.044	.701	.354*	0.143	0.339*	-0.140	-.239	-.142	.642
SS27	.380*	0.312*	-.237*	0.111	-.157*	.592	.527*	0.129	0.157	-0.260	.065	-.157	.585
												DIS	
EI5	-.004	.325*	-.016	.154	.452*	.674	-.019	0.096	0.413	.301*	.265*	-.117	.646
EI9	-.138*	-.011	0.456*	0.347*	-.005	.458	-.316	0.011	-0.118	.430*	.379*	.343*	.440
EI10	.17	.018	0.432*	0.071	0.594*	.348	0.017	0.102	0.031	.714*	.323*	-.306	.281
EI19	-.022	-.167*	0.758*	0.101	-0.057	.322	-.174	0.006	-0.325	0.633*	.185*	.396*	.273
EI21	-.090	0.273*	0.160*	0.017	0.318*	0.802	-0.021	-0.019	0.258	0.322*	0.190*	-.019	0.792
EI25	.144	0.009	0.016	0.593*	-0.042	0.700	-0.157	0.298	-0.015	0.151	0.390*	.199*	0.672
EI20	-.256*	0.036	0.844*	-0.036	-0.072	0.245	-0.183	-0.247	-0.226	0.603*	0.232*	.467*	0.219
CO													
CO2	.143*	-.037	0.282*	0.493*	0.064	0.571	-0.131	0.079	-0.147	0.325	0.508*	.146	0.570
CO7	-.042	-.014	0.034	0.601*	0.118	0.540	-0.384	0.213	0.024	0.242	0.459*	.105	0.526
CO12	-.167*	.238	-0.021	0.574*	0.087	0.533	-0.316	0.047	0.208	0.116	0.528*	.242*	0.503
CO17	-.027	.158	0.081	0.757*	0.032	0.326	-0.283	0.055	0.023	0.152	0.739*	.262*	0.278
CO24	.197	.000	0.560*	0.002	0.416*	0.448	0.085	-0.008	-0.130	0.660	0.307*	-.185	0.411
CO26	-.036	.031	0.382*	0.185*	0.126	0.706	-0.063	-0.307	-0.220	0.247	0.540*	-.051	0.498
CO29	.076	.101	0.104	-0.048	0.021	0.967	0.168	-0.100	0.011	0.036	0.085	.029	0.952
CO31	.015	-.006	0.371*	-0.010	0.078	0.853	0.051	-0.286	-0.211	0.210	0.288*	-.006	0.744

Note. *Factor loadings statistically significant; δ : uniquenesses; TI: task-involving; EI: ego-involving; AS: autonomy-supportive; SS: socially-supportive; CO: controlling-coach-behaviors; ESEM: exploratory structural equation modeling; 5-ESEM: models with five first-order factor solutions (TI, AS, SS, EI, CO); BI-ESEM: Bifactor solution including 2 G-factors (Empowering and Disempowering) and 5 S-factors (TI, AS, SS, EI, CO); G-factor: Global factor estimated as part of a bifactor model; S-factor: Specific factor estimated as part of a bifactor model;