

UNIPAR – UNIVERSIDADE PARANAENSE
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

GIOVANE MALLMANN BAPTISTA

**AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO MOTOR E MONITORAMENTO DO VOLUME DE
TREINAMENTOS EM GOLEIROS DE FUTSAL**

TOLEDO - PR

2023

GIOVANE MALLMANN BAPTISTA

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO MOTOR E MONITORAMENTO DO VOLUME DE
TREINAMENTOS EM GOLEIROS DE FUTSAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
Universidade Paranaense como requisito parcial das
exigências para a obtenção do título de bacharel em
Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Rosch de Faria.

TOLEDO - PR

2023

GIOVANE MALLMANN BAPTISTA

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO MOTOR E MONITORAMENTO DO VOLUME DE
TREINAMENTOS EM GOLEIROS DE FUTSAL

Trabalho de conclusão aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física da Universidade Paranaense – UNIPAR, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Fernando Rosch de Faria (Orientador)

Prof^a. Dra. Mariane Borges Rosch (Banca examinadora)

Prof^a. Ma. Fernanda de Oliveira Michelan (Banca examinadora)

Toledo, 2023

RESUMO

O futsal é um esporte coletivo disputado entre duas equipes compostas por no máximo 5 jogadores em quadra. Em sua configuração esportiva, contamos com quatro posições/funções: Pivôs, Alas (direito e esquerdo), fixos e Goleiros. A atuação do goleiro pode influenciar diretamente no resultado da partida, e de acordo com seu nível de preparação proporcionar grandes atuações na vitória ou ações prejudiciais na derrota enfatizando assim a sua importância e responsabilidade. O presente estudo tem por objetivo avaliar o desempenho motor e monitorar o volume de treinamentos em goleiros de futsal. Fizeram parte do estudo três (3) atletas pertencentes a equipe Esporte Futuro Toledo Futsal, com idade superior a 18 anos. O estudo consistiu na realização de duas sessões de avaliações em momentos distintos e monitoramento da carga e objetivos do treinamento durante um período de 17 semanas (5 meses). Para tanto foram realizadas avaliações de Antropometria e composição corporal, agilidade, potência de membros inferiores e flexibilidade. Os principais resultados encontrados foram: 1) melhora dos componentes antropométricos e da composição corporal nos goleiros, onde no goleiro 2 diminuiu 8,5% do peso, acompanhado de 8,6% do IMC e 39,4% da gordura corporal; 2) aumento da performance nos testes motores e flexibilidade, exceto para um dos goleiros que teve diminuição na altura do salto vertical Squat Jump de 28,8% o qual pode ser devido a fadiga do atleta por fazer parte do elenco do sub 20, que teve um jogo 2 dias antes da coleta dos dados; 3) O monitoramento dos treinamentos revelou maior distribuição das sessões para descanso dos atletas. Em suma, os dados sugerem que a equipe técnica adotou uma abordagem equilibrada em relação ao cronograma de treinamentos e competições, onde a recuperação do atleta foi priorizada, sendo esta estratégia uma possível contribuidora para a preparação eficaz e desempenho dos goleiros ao longo do período monitorado.

Palavras-chave: Futsal; Goleiros; Avaliação; Desempenho motor.

ABSTRACT

Futsal is a team sport played between two teams made up of a maximum of 5 players on the court. In its sports configuration, we have four positions/roles: Pivots, Wings (right and left), fixed players and Goalkeepers. The goalkeeper's performance can directly influence the result of the match, and depending on his level of preparation, he can provide great performances in victory or detrimental actions in defeat, thus emphasizing his importance and responsibility. The present study aims to evaluate motor performance and monitor the volume of training in futsal goalkeepers. Three (3) athletes belonging to the Esporte Futuro Toledo Futsal team, over the age of 18, took part in the study. The study consisted of carrying out two assessment sessions at different times and monitoring the load and training objectives over a period of 17 weeks (5 months). To this end, assessments of anthropometry and body composition, agility, lower limb power and flexibility were carried out. The main results found were: 1) improvement in anthropometric components and body composition in goalkeepers, where goalkeeper 2 lost 8.5% of weight, accompanied by 8.6% of BMI and 39.4% of body fat; 2) increased performance in motor and flexibility tests, except for one of the goalkeepers who had a decrease in the height of his vertical Squat Jump of 28.8%, which may be due to the athlete's fatigue due to being part of the under 20 squad, which had a game 2 days before data collection; 3) Monitoring of training revealed a greater distribution of rest sessions for athletes. In short, the data suggests that the technical team adopted a balanced approach in relation to the training and competition schedule, where the athlete's recovery was prioritized, with this strategy being a possible contributor to the effective preparation and performance of goalkeepers throughout the monitored period.

Keywords: Futsal; Goalkeepers; Assessment; Motor performance.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. OBJETIVOS	8
2.1. Objetivo Geral	8
2.2. Objetivos Específicos	8
3. MÉTODOLOGIA	8
3.1. Participantes	8
3.2. Desenho do Estudo	8
3.3. Local	9
3.4. Critérios de inclusão e exclusão	10
3.5. Aspectos éticos do estudo	10
3.6. Materiais e métodos	10
3.7. Análise dos dados	13
4. RESULTADOS	13
5. DISCUSSÃO	15
6. CONCLUSÃO	18
7. REFERÊNCIAS	19
ANEXOS	22

1. INTRODUÇÃO

O futsal foi criado na década de 30 no Uruguai pelo professor de educação física Juan Carlos Ceriani Gravier da ACM (Associação Cristã de Moços), com o intuito de promover a prática do futebol com um número reduzido de crianças, mediante a falta de espaço físico (FPFS, 2023).

Caracterizado como um esporte coletivo, o futsal possui regras específicas que abrange o número de jogadores e as dimensões do espaço de jogo. No Brasil, o futsal tem tido grande representatividade nas últimas décadas, sendo o esporte praticado no país por homens e mulheres, (FPFS, 2023). Em sua configuração esportiva, contamos com quatro posições/funções: Pivôs, Alas (direito e esquerdo), Fixos e Goleiros.

O goleiro possui uma importância vital, além de grande responsabilidade, sendo que sua atuação pode influenciar diretamente no resultado da partida (MAIER, 1981), e de acordo com seu nível de preparação proporcionar grandes atuações na vitória ou ações prejudiciais na derrota (CSANADI, 1987).

A preparação específica dos goleiros, com profissionais especializados se deu em torno da década de 80, sendo anteriormente realizada juntamente aos demais jogadores sendo acompanhados pelos preparadores físicos (LEAL, 2001; RIBEIRO E VOSER, 2011). Segundo Leal (2001), sua preparação deve ser realizada com e sem os demais integrantes do elenco e seguir as normas da preparação geral com estratégias e fases, entretanto, cabe ao preparador de goleiro este acompanhamento, respeitando o nível de condicionamento, a individualidade física e a limitação de cada jogador.

São poucos jogadores que possuem grandes capacidades corporais e psíquicas como as exigidas no goleiro, o que o faz ser um dos elementos mais importantes da equipe, mediante suas múltiplas funções, como a orientação de jogo, defesa da meta e reposição de bola (CARLESSO, 1981). Sendo necessário ter uma excepcional forma física, pois pode usar qualquer parte do corpo no contato com a bola (FREIRE, 1998).

Seu principal objetivo na partida é impedir que a equipe adversária faça gol em sua meta (VOSER; GUIMARÃES; RIBEIRO, 2006). Neste sentido, o goleiro tem que dominar alguns fundamentos técnicos específicos para desempenhar bem sua função defensiva, como defesas e pegadas em diferentes alturas e direções, encaixes, defesa com os pés, saídas nos cruzamentos, enfrentamento (atacante contra goleiro), penalidade máxima e defesas com formação de barreiras (DOMINGUES, 1997).

Para os fundamentos técnicos serem executados e terem bons resultados requer uma boa condição física. Kraemer e Hakkinen (2004) afirmam que para fazer uma defesa o goleiro necessita de um alto grau de velocidade de reação, agilidade em direções diferentes a partir de diversas posições do corpo, velocidade para levantar do solo, capacidade de mergulho e lançamento do corpo em outra direção, altura de salto e velocidade inicial em tiro para frente ou para trás.

Visto ao exposto, é possível identificar que para o desempenho da função de goleiro o mesmo deverá apresentar boa performance em ações que exigem de potência de membros inferiores, velocidade de deslocamento em curtas distâncias, agilidade de deslocamento nas mais variadas direções e também tempo de reação. Neste sentido, a avaliação surge como uma ferramenta plausível, a qual fornece elementos para o planejamento do treinamento, detectando variáveis que estão associadas ao rendimento desportivo.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

O presente estudo tem por objetivo avaliar o desempenho motor e monitorar o volume de treinamentos em goleiros de futsal.

2.2. Objetivos Específicos

- Avaliar as medidas antropométricas e a composição corporal;
- Avaliar a agilidade de deslocamento;
- Avaliar a potência de membros inferiores;
- Avaliar a flexibilidade;
- Monitorar o volume de treinamento.

3. METODOLOGIA

3.1. Participantes

Fizeram parte do estudo três (3) atletas pertencentes a equipe de futsal Esporte Futuro Toledo Futsal, com idade superior a 18 anos. Todos os participantes foram informados em relação aos procedimentos da coleta de dados e orientados a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para compor a amostra do referido projeto.

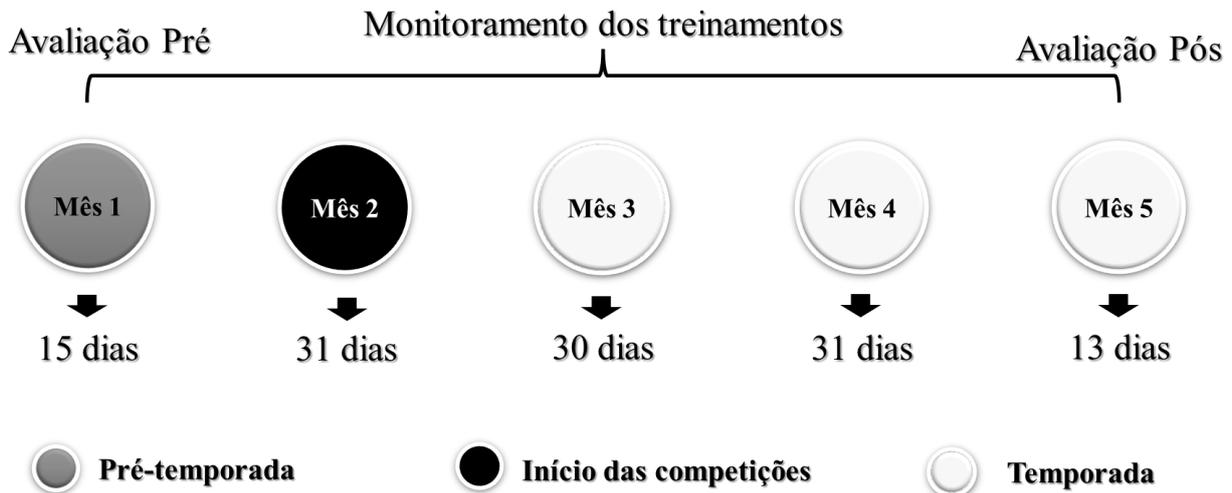
3.2. Desenho do Estudo

Esse estudo se caracteriza como pesquisa descritiva, com uma abordagem quantitativa e apresenta um delineamento longitudinal (THOMAS; NELSON; SILVERMAN; 2012). O estudo consistiu na realização de duas sessões de avaliações em momentos distintos e monitoramento da carga e objetivos do treinamento durante um período de 17 semanas (5 meses). Durante este período a equipe passou a disputar duas competições, sendo o Campeonato Paranaense e a Liga Nacional.

No que se refere às fases da pesquisa (figura 1), primeiramente foi realizada uma avaliação (Pré), a qual foi destinada a identificação prévia do percentual de gordura e desempenho

motor. Após este momento os atletas foram observados durante suas sessões de treinamento, na qual ocorreu a coleta da carga de treinamento via percepção subjetiva do esforço, com registro do objetivo do treinamento como informação complementar. Posteriormente ao período de observação, uma nova avaliação (Pós) foi realizada a fim de identificar a evolução nos parâmetros previamente citados.

Figura 1. Desenho do estudo



Abaixo segue a descrição dos conteúdos registrados:

- **Ativação:** Atividades realizadas no período da manhã, em dias de jogos, com a finalidade de estimular os atletas e assim propiciar maior concentração para as partidas, geralmente foram realizadas atividades recreativas com duração média de 30 minutos.
- **Academia:** Aplicadas atividades de manutenção de força e potência, mobilidade e alongamentos, com intuito de prevenir lesões.
- **Descanso:** Os descansos foram programados conforme a carga de treino semanal ou após um jogo, visando a recuperação do atleta.
- **Específico:** Continham o treinamento diretamente para os goleiros, com treinos pensados em ações de jogo, e muitas vezes com a finalidade de corrigir erros detectados no jogo.
- **Jogo:** Jogos previstos nos calendários das competições (Campeonato Paranaense de Futsal e Liga Nacional de Futsal.)
- **Regenerativo:** Atividades realizadas na piscina, com o intuito de otimizar a recuperação dos atletas.
- **Técnico/Tático:** Treinos propostos pelo técnico para todos os jogadores.

3.3. Local

As avaliações foram realizadas em seu local de treinamento, durante horário pré-estabelecido para treinamento da modalidade, no ginásio de esportes Alcides Pan.

3.4. Critérios de inclusão e exclusão

Foram aptos a participarem do estudo goleiros pertencentes a equipe de Esporte Futuro Toledo Futsal, que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos do estudo goleiros que estivessem lesionados ou qualquer outra condição que não permita sua participação e que não assinaram o termo de consentimento livre esclarecido.

3.5. Aspectos éticos do estudo

Após o recrutamento da amostra, os sujeitos foram detalhadamente esclarecidos quanto aos objetivos e procedimentos, assim como os possíveis riscos e benefícios do estudo, e então assinaram um termo de consentimento livre para participação na pesquisa. Para todos os procedimentos, foram ofertadas sessões de familiarização quando necessárias. Vale ressaltar que os sujeitos poderiam interromper a participação no estudo a qualquer momento. O projeto foi enviado e aprovado pelo Comitê Local de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos sob o número do parecer 6.009.384 e CAEE: 68337023.0.0000.0109.

3.6. Materiais e métodos

Antropometria e composição corporal

A variável antropométrica da massa corporal foi mensurada através de uma balança eletrônica W200/5 da marca Welmy® com escala de leitura em gramas. A estatura foi determinada utilizando um estadiômetro de parede da marca WCS®, de 220 cm e escala de leitura em centímetros com precisão de 0,1 cm, do topo da cabeça à extremidade do calcanhar. O Índice de Massa Corporal (IMC) foi obtido pela divisão da massa (Kg) pela estatura elevada ao quadrado (m^2).

As espessuras de pregas cutâneas (milímetros) foram mensuradas através do adipômetro da marca Cescorf® (Cescorf Equipamentos Ltda, Brasil). As pregas cutâneas avaliadas foram: tricípital, subescapular, supra-ílica, abdominal, peitoral, axilar média e coxa segundo descrição apresentada por Jackson e Pollock (1978).

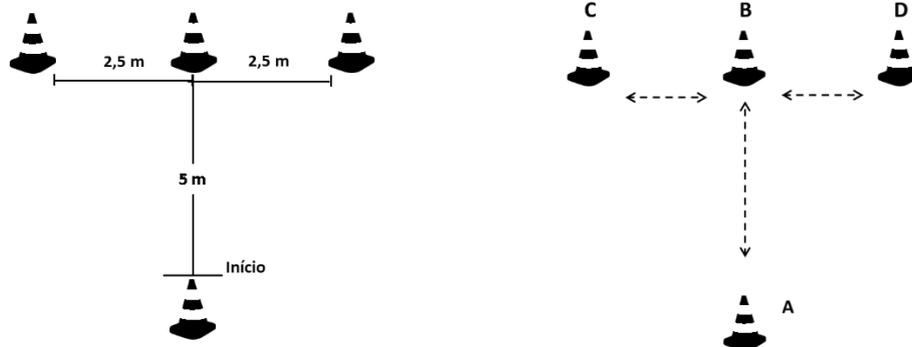
A densidade corporal foi calculada através da equação de Jackson & Pollock (1978) $D=1,112-0,000443499(X1)+0,00000055(X1)^2-0,00028826(X3)$ e a estimativa do percentual de gordura através da equação de Siri, (1961): $\%G = (4.95/Densidade - 4.50)*100$.

Teste de agilidade

Para a avaliação da agilidade foi utilizado o teste “T” de agilidade modificada (Modified agility T-test – MAT) proposto por (SASSI et al., 2009). O teste visa avaliar o a velocidade de deslocamento com mudanças de direção em cones posicionados. O circuito é formado por quatro

cones posicionados em formato da letra “T”, conforme a figura 1, separados por uma distância de 5m entre o cone A-B, 2,5m entre o cone B-C e B-D.

Figura 1. Modied agility T test – MAT



O protocolo consiste em deslocar-se em velocidade, com início na posição parada, no cone A, realizando as etapas descritas abaixo:

- Etapa 1 – Deslocamento A-B (5m): O avaliado deverá se deslocar em velocidade máxima ao cone B, e toca o topo dele com a mão direita.
- Etapa 2 – Deslocamento B-C (2,5m): O avaliado deverá realizar um deslocamento lateralmente sem cruzar os pés em direção ao cone C e tocar o topo dele com a mão esquerda.
- Etapa 3 – Deslocamento C-D (5m): O avaliado deverá realizar um deslocamento lateralmente sem cruzar os pés em direção ao cone D e tocar o topo do cone com a mão direita.
- Etapa 4 – Deslocamento D-B (2,5m): O avaliado deverá realizar um deslocamento lateralmente sem cruzar os pés em direção ao cone B e tocar topo do cone com a mão esquerda.
- Etapa 5 – Deslocamento B-A (5m): O avaliado deverá se deslocar com uma corrida de costas, em direção ao cone A, ultrapassando a linha inicial.

O tempo para realizar todo o processo deve ser coletado, sendo permitidas 2 tentativas com um intervalo de descanso entre elas que proporcione recuperação completa do indivíduo. Em casos de erro de execução, o teste deverá ser interrompido e uma nova tentativa ofertada.

Salto vertical

O teste consiste na realização dos saltos: *Squat Jump* (SJ) e *Countermovement Jump* (CMJ) (BOSCO et al., 1983). O protocolo é constituído da realização de 3 saltos para cada teste com 10 segundos de recuperação passiva entre cada salto. Foram computados o melhor resultado entre as três tentativas para cada tipo de salto, para a altura (cm) e potência (W).

Para a performance do SJ, à posição inicial os atletas deverão estar com uma flexão de joelho a 90° (agachamento) e ambas as mãos no quadril, durante a fase de voo, as mãos deverão

permanecer no quadril e os membros inferiores deverão ser mantidos em extensão até o contato com o solo.

Para o CMJ os atletas foram instruídos a se posicionarem com os membros inferiores em extensão, no momento do salto realizar a flexão de joelho em no máximo 90° com ambas as mãos no quadril, em um movimento contínuo, sem pausa. Durante a fase de voo as mãos devem permanecer no quadril e os membros inferiores mantidos em extensão até o contato com o solo. Os saltos verticais foram realizados através do equipamento Axon Jump, o qual é composto por tapete de contato com o software Axon Jump 4.02.

Flexiteste

O Flexiteste é um método de avaliação da flexibilidade corporal que analisa a mobilidade passiva máxima de 20 movimentos nas articulações do tornozelo, joelho, quadril, “tronco”, punho, cotovelo e ombro. Estão distribuídos em oito movimentos nos membros inferiores, três no tronco e nove nos membros superiores e a numeração é feita em um sentido distal-proximal, sendo cada um dos movimentos medido em uma escala crescente e descontínua de números inteiros de 0 a 4. (ARAÚJO, 2005)

A medida é feita através da execução lenta do movimento pelo avaliador até a obtenção do ponto máximo da amplitude e em seguida comparada com os mapas de avaliação para pontuação. O Flexiteste permite avaliar flexibilidade global a partir do Flexíndice (FLX) que é determinado pelos 20 movimentos articulares somando seus resultados (ARAÚJO, 2005). Sendo avaliado a flexibilidade nas seguintes articulações e com seus respectivos movimentos: Quadril (extensão, flexão e abdução), Tronco (flexão e flexão lateral) e Ombro (Adução Posterior a partir da Abdução de 180°, Extensão com Abdução Posterior do Ombro e Extensão Posterior do Ombro).

Volume de treinamento

Para a identificação do esforço despendido durante os treinamentos foi utilizada a escala de percepção subjetiva de esforço (PSE) de Foster (2001). Para tanto, após familiarização com o instrumento, trinta minutos após cada sessão de treinamento os atletas foram questionados em relação ao esforço percebido. A escala é composta de 10 escores, na qual o menor valor remetia ao menor esforço e o maior valor ao maior esforço. Para a quantificação da carga de treinamento, multiplica-se o escore da PSE pela duração do treinamento em minutos, sendo o produto expresso em unidades arbitrárias (u.a).

3.7. Análise dos dados

A estatística descritiva, com média e desvio padrão, foi utilizada para caracterizar a amostra em cada uma das diferentes variáveis e dos diferentes momentos. Mediante o tamanho da amostra, para a comparação entre os resultados individuais das avaliações nos diferentes momentos foi realizado o cálculo de mudança relativa ($\Delta\%$) $[(\text{resultado 2} - \text{resultado 1}) / \text{resultado 2}] * 100$. Os dados foram tabulados através do pacote Microsoft Excel®.

4. RESULTADOS

Participaram do estudo três goleiros pertencentes a equipe de futsal Esporte Futuro Toledo Futsal, com média de idade de $25,0 \pm 6,2$. Quanto as medidas antropométricos e da composição corporal (Tabela 1) nota-se que o goleiro 2, o qual apresentou maiores efeitos aos treinamentos, com uma grande diminuição do peso corporal, que foi acompanhado do IMC e da gordura corporal. Para os demais goleiros, observa-se a diminuição no percentual de gordura juntamente com uma manutenção do peso corporal, o que pode indicar ganho de massa magra.

Tabela 1. Resultados para a antropometria e composição corporal, com as mudanças relativas em porcentagem, entre os momentos pré e pós.

		GOLEIRO 1	GOLEIRO 2	GOLEIRO 3	GRUPO
Idade (anos)		22,7	32,1	20,3	25,0±6,2
Estatura (metros)		1,82	1,76	1,77	1,8±0,0
Peso (kg)	Pré	82,3	82	67,5	77,3±8,5
	Pós	81,1	75	69	75,0±6,1
	Δ (%)	-1,5	-8,5	2,2	-2,9
IMC (kg/m²)	Pré	24,8	26,5	21,5	24,3±2,5
	Pós	24,5	24,2	22	23,6±1,3
	Δ (%)	-1,3	-8,6	2,4	-2,9
% Gordura	Pré	5,9	16,5	4,0	8,8±6,7
	Pós	3,9	10	3,3	5,7±3,7
	Δ (%)	-33,9	-39,4	-17,5	-34,5

Legenda: IMC – Índice de massa corporal; Δ (%) – Mudança relativa; Pré – Avaliação pré; Pós – Avaliação pós.

Para os testes motores (Tabela 2), novamente o goleiro 2 se destaca, visto que obteve as maiores alterações nos resultados entre os momentos, apresentando diminuição no tempo de execução no teste de agilidade e aumento na performance na altura do salto vertical. Entretanto, verifica-se que para o goleiro 3 houve uma diminuição na performance do salto *Squat Jump*. Já para os dados do teste de flexibilidade (Tabela 3), constata-se que todos os goleiros exibiram melhora na performance, para todas as articulações avaliadas.

Tabela 2. Resultados para dos testes motores de agilidade e salto vertical, com as mudanças relativas em porcentagem, entre os momentos pré e pós.

		GOLEIRO 1	GOLEIRO 2	GOLEIRO 3	GRUPO
Agilidade (segundos)	Pré	8,7	8,47	9,18	8,8±0,4
	Pós	8,43	7,83	8,86	8,4±0,5
	Δ (%)	-3,1	-7,6	-3,5	-4,7
Squat Jump – SJ (cm)	Pré	35,2	28,2	38,5	34,0±5,3
	Pós	37,4	32,9	27,4	32,6±5,0
	Δ (%)	6,2	16,7	-28,8	-4,1
Countermovement jump - CMJ (cm)	Pré	36,3	29,2	38,5	34,7±4,9
	Pós	36,3	33,2	38,5	36,0±2,7
	Δ (%)	0	13,7	0	3,8

Legenda: Δ (%) – Mudança relativa; Pré – Avaliação pré; Pós – Avaliação pós.

Tabela 3. Resultados para o teste de flexibilidade.

		GOLEIRO 1	GOLEIRO 2	GOLEIRO 3	GRUPO
FLEX QUADRIL	Pré	2	2	1	1,7±0,6
	Pós	4	3	3	3,3±0,6
EXT QUADRIL	Pré	2	2	1	1,7±0,6
	Pós	4	4	3	3,7±0,6
ABD QUADRIL	Pré	2	2	1	1,7±0,6
	Pós	3	3	2	2,7±0,6
FLEX TRONCO	Pré	2	1	1	1,3±0,6
	Pós	4	3	3	3,3±0,6
FLEX LAT TRONCO	Pré	1	2	1	1,3±0,6
	Pós	3	4	3	3,3±0,6
EXT ABD OMBRO	Pré	2	1	2	1,7±0,6
	Pós	4	3	3	3,3±0,6
ABD POST OMBRO	Pré	1	1	2	1,3±0,6
	Pós	3	3	4	3,3±0,6
EXT POST OMBRO	Pré	1	1	2	1,3±0,6
	Pós	3	3	4	3,3±0,6

Legenda: G – Goleiro; Flex Quadril – Flexão de Quadril; Ext Quadril – Extensão de Quadril; Abd Quadril – Abdução de quadril; Flex Tronco – Flexão de Tronco; Flex Lat Tronco – Flexão Lateral de Tronco; Ext Abd Ombro – Extensão com Abdução Posterior do Ombro; Abd Post Ombro – Adução Posterior a partir da Abdução de 180° no Ombro; Ext Post Ombro – Extensão Posterior do Ombro.

Na tabela 4 são apresentados a frequência mensal, tipos de treinamentos e média do volume de treinamento. Em todos os meses os treinamentos foram realizados com duas sessões diária. Nota-se que nos meses 2, 3 e 4 foram realizados os maiores números de sessões de treinamento, as sessões destinadas ao descanso obtiveram predominância em todos os meses observados, com exceção ao mês 5 no qual houve a ascendência das viagens. O treinamento técnico/tático foi o segundo conteúdo com maior proporção em todos os meses, seguidos de viagens, jogos, treinamentos na academia e treinamentos específicos.

No mês 1 ocorreram 30 sessões de treinamento, sendo a maioria das sessões destinados ao descanso, seguidos de treinamento técnico/tático e específicos para goleiros, sendo este mês com a maior média de volume de treinamento. O mês 2 foi caracterizado com o dobro do número de sessões em relação ao mês anterior, com similaridade dos conteúdos trabalhados, ocorrendo o início das competições e conseqüentemente o aumento do número de jogos disputados.

O terceiro mês, teve número de sessões semelhante ao mês anterior, com superioridade em relação aos conteúdos trabalhados para o descanso, seguido novamente pelo trabalho técnico/tático, entretanto com aumento de sessões destinadas para viagens e jogos, os quais foram os maiores durante o período de monitoramento. No mês 4, descanso e treinamento técnico/tático foram superiores, juntamente às viagens, com número de jogos próximos ao precedente. E por fim no quinto mês, ocorreu um maior número de viagens, seguidas por descansos e treinamentos técnico/tático, jogos e ativação com as mesmas proporções.

Tabela 4. Frequência dos tipos de treinamentos e média de volume de treinamento por mês.

	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3		MÊS 4		MÊS 5		Total	
	n=30	%	n=62	%	n=60	%	n=62	%	n=26	%	n=240	%
Específico	8	26,7	7	11,3	1	1,7	5	8,1	0	0	21	8,8
Academia	2	6,7	7	11,3	6	10,0	5	8,1	2	7,7	22	9,2
Técnico/tático	8	26,7	15	24,2	13	21,7	14	22,6	3	11,5	53	22,1
Descanso	10	33,3	19	30,6	16	26,7	14	22,6	6	23,1	65	27,1
Viagem	1	3,3	5	8,1	11	18,3	13	21,0	7	26,9	37	15,4
Jogo	1	3,3	5	8,1	7	11,7	6	9,7	3	11,5	22	9,2
Ativação	0	0,0	3	4,8	5	8,3	4	6,5	3	11,5	15	6,3
Regenerativo	0	0,0	1	1,6	1	1,7	1	1,6	2	7,7	5	2,1
Vol. Treino (u.a)	238,0±244,3		226,1±279,7		133,4±194,0		183,7±254,6		187,3±245,0		189,3±247,9	

Legenda: n= número de ocorrência; % porcentagem; u.a = Unidades arbitrárias.

5. DISCUSSÃO

O presente estudo teve por objetivo avaliar o desempenho motor e monitorar o volume de treinamentos em goleiros de futsal. Os principais resultados encontrados foram: 1) melhora dos componentes antropométricos e da composição corporal nos goleiros; 2) aumento da performance nos testes motores e flexibilidade, exceto para um dos goleiros que teve diminuição na altura do salto vertical Squat Jump; 3) O monitoramento dos treinamentos revelou maior distribuição das sessões para descanso dos atletas.

Os treinamentos são exercícios bem planejados, realizadas em um período prolongado, de uma forma progressiva e sistemática, com o intuito de desenvolver as habilidades humanas, fisiológicas e psicológicas de um atleta ou equipe (TUBINO; MOREIRA; 2003). Posto isso, o

treinamento regular realizado aos goleiros contribuiu para a manutenção e melhora nos índices antropométricos e dos testes motores.

Quando comparados o IMC dos atletas participantes observamos que 2 atletas se apresentaram na faixa da normalidade (peso ideal) e o goleiro 2 se apresentou levemente acima do peso, segundo resultados recomendados pela OMS (WHO, 1995). Ainda que para atletas de alto rendimento o IMC não seja um parâmetro recomendado para avaliação, pois não leva em consideração a composição corporal, o mesmo pode refletir o estado nutricional do atleta quando associado a outros parâmetros (DA SILVA, et. al, 2022).

Ao analisarmos os percentuais de gordura corporal das avaliações, podemos inferir que os atletas se encontram com valores considerados bons, visto a similaridade com o estudo de Avelar et al., (2008) os quais verificaram percentual de gordura com valores de $9,2\pm 3,2$ em goleiros de uma equipe da elite do futsal paranaense. No que se refere a melhora expressiva dos componentes antropométricos e da composição corporal do goleiro 2, a mesma pode estar relacionada a falta de comprometimento na manutenção do condicionamento físico durante as férias, período prévio a primeira avaliação.

Para a prática do futsal, diferentes capacidades físico-motoras são necessárias e servem como base para ganhar uma melhora no desempenho das habilidades (DREWS et. Al, 2013). Desta forma para goleiros de futsal é de fundamental importância que agilidade seja melhorada pelas exigências do jogo, deve-se possuir qualidade na velocidade dos movimentos segmentários coordenados tanto em membros inferiores quanto superiores e uma grande velocidade de reação para obter respostas rápidas e movimentos eficazes em múltiplas ações do jogo (ROIG, 2009).

A agilidade é uma capacidade física de grande importância para o desempenho razoável de várias habilidades esportivas. A qualidade física do atleta permite deslocar o corpo num espaço de tempo reduzido e com mudanças de direção (TUBINO, 1984). A melhora na agilidade desencadeia uma grande economia de energia, pois o atleta terá um menor desperdício enérgico na execução das ações (MONTE e MONTE, 2007).

Sabendo da eficácia de trabalharmos os membros inferiores, o salto e uma variável muito importante na execução da defesa do goleiro, pois a partir da realização dele que existe ou não a possibilidade da execução da defesa. Assim a realização dos objetivos do treino buscando a melhora do salto, só é possível se sistematizarmos e controlarmos ao longo de todo ciclo de treinamento (BRAZ, 2010).

No que se refere a flexibilidade, bons índices podem garantir ao atleta a execução de movimentos com amplitudes articulares dentro das necessidades específicas de sua posição, diminuindo as chances de uma lesão em músculos e tendões, permitindo assim, a obtenção de arcos articulares mais amplos possibilitando a execução de movimentos e gestos desportivos que de outra

forma seriam limitados (HOWLEY e FRANKS, 2000). Por isso, se torna fundamental a importância da flexibilidade no futsal, mesmo a flexibilidade sendo uma qualidade complementar para a modalidade, ajuda na otimização dos gestos técnicos utilizados no jogo (RIESTRA e FLIX, 2003).

Em quase todos os esportes atualmente, divide-se o ano de treinamento em vários períodos e ciclos com o objetivo específico de alcançar o alto rendimento por meio de uma preparação sistemática (BARBANTI, 1997). A periodização de treino desportivo procura organizar e orientar o processo de preparação para chegar no ápice da forma física na competição, e durante este período a manutenção e estabilização da condição física se faz necessária (SILVA, 1997). Em nosso estudo podemos observar isso onde identificou-se uma curta pré-temporada no mês 1 e o início da competição no mês 2, onde percebe-se manutenção da capacidade de força e elementos técnicos, táticos e específicos dos atletas e suas posições.

Um dado que chama a atenção é que durante a temporada houve bastante períodos de descansos, pois além dos treinamentos diários dos atletas ainda tinham os desgastes dos números de jogos e viagens. Para melhorar o rendimento esportivo do atleta é usado uma estratégia defendida por muitos pesquisadores, para conseguir superar a fadiga e o estresse induzido pelos treinamentos, jogos e viagens sendo a recuperação e descanso um fator primordial para ajudar o atleta nisso (GRANELL e CERVERA, 2003).

6. CONCLUSÃO

Mediante ao exposto, conclui-se que o período de treinamento contribuiu para a evolução dos goleiros participantes do estudo. Os mesmos apresentaram melhora nos aspectos antropométricos com redução do peso corporal e parâmetros relacionados a composição corporal, em especial ao percentual de gordura, aumento na performance em testes motores com redução no tempo de execução no teste de agilidade e aumento na altura dos tipos de salto vertical, com exceção para o goleiro 3 na execução do Squat jump, e melhora na flexibilidade.

Alguns aspectos particulares foram observados, como o fato das maiores alterações para o goleiro 2, o qual apresentou resultados inferiores em comparação aos demais no início da temporada, o que pode estar relacionado ao fator idade e também ao comprometimento com a condição física no período de férias. E no caso do goleiro 3, no teste de salto vertical Squat Jump, onde ocorreu uma alteração negativa, sendo para esta uma possível influência da fadiga muscular.

No que se refere ao volume de treinamento, verificou-se que em todos os meses as sessões destinadas ao descanso sempre foram prioritárias, ressaltando a importância da recuperação na rotina de treinamento esportivo, juntamente ao treinamento técnico/tático o qual se manteve constante ao longo dos meses, indicando sua relevância para a preparação dos atletas. Destaca-se a influência das viagens nos terceiro e quarto meses, onde estas estiveram relacionadas às competições, visto a maior proporção de jogos neste período, o que impactou a distribuição das sessões de treinamento e do descanso.

Em suma, os dados sugerem que a equipe técnica adotou uma abordagem equilibrada em relação a cronograma de treinamentos e competições, onde a recuperação do atleta foi priorizada, sendo esta estratégia uma possível contribuidora para a preparação eficaz e desempenho dos goleiros ao longo do período monitorado.

7. REFERÊNCIAS

- ARAÚJO CG. **Flexiteste: um método completo para avaliar a flexibilidade**. São Paulo: Manole; 2005.
- AVELAR, Ademar et al. Perfil antropométrico e de desempenho motor de atletas paranaenses de futsal de elite. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 10, n. 1, p. 76-80, 2008.
- BARBANTI, V.J. **Teoria e prática do treinamento esportivo**. 2. Ed., São Paulo: Edgard Blücher, 1997.
- BOSCO, Carmelo; LUHTANEN, Pekka; KOMI, Paavo V. A simple method for measurement of mechanical power in jumping. **European journal of applied physiology and occupational physiology**, v. 50, p. 273-282, 1983.
- BRAZ, Tiago Volpi. Alteração da velocidade em futebolistas juvenis no período competitivo e sua relação com o conteúdo de treinamento. 2010. 96 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – **Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Metodista de Piracicaba**, Piracicaba, 2010.
- CARLESSO, Raul Alberto. **Manual de treinamento do goleiro**. Rio de Janeiro: Palestra, 1981.
- CSANÁDI, A. **El fútbol**. 4. Ed. Barcelona: Planeta, 1987.
- DOMINGUES, Almir. **Goleiro 100 segredos**. 20. Ed. Curitiba: Verbo, 1997.
- DREWS, Ricardo et al. Análise do desempenho motor de escolares praticantes de futsal e voleibol. **Motricidade**, v. 9, n. 3, p. 105-116, 2013.
- FOSTER, Carl et al. A new approach to monitoring exercise training. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 15, n. 1, p. 109-115, 2001.
- FPFS, Federação Paulista de Futsal. História do futsal. 2023. Disponível em: <https://www.federacaopaulistadefutsal.com.br/novo/historia-do-futsal/> . Acesso: 23 de fevereiro de 2013.
- FREIRE, J. B. **Pedagogia do futebol**. Londrina: Midiograf, 1998.

GRANELL, J. C.; CERVERA, V. R. **Teoria e planejamento do treinamento desportivo**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

HOWLEY, Eduardo T. e FRANKS, B. D. **Manual do Instrutor de Condicionamento Físico para Saúde**. (3ª Ed.) Porto Alegre, RS.: Editora Artmed, 2000.

JACKSON, Andrew S.; POLLOCK, Michael L. Generalized equations for predicting body density of men. **British Journal of Nutrition**, v. 40, n. 3, p. 497-504, 1978.

KRAEMER, W. J.; HÄKKINEN, K. **Treinamento de força para o esporte**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LEAL, J. C. **Futebol: Arte e Ofício**. 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.

MAIER, S. **Aprenda com o maior goleiro do mundo**. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1981.

MONTE, Adilson; MONTE, Fernanda Guidarini. Testes de agilidade, velocidade de reação e velocidade para o tênis de campo. **Ver Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 9, n. 4, p. 401-7, 2007.

RIBEIRO, V. C.; VOSER, R. C. Fatores Motivacionais que Levam a Escolha da Posição de Goleiro no Futebol. EFDeportes. Com. **Revista Digital. Buenos Aires**, v. 16, n. 156, 2011.

RIESTRA, A.I; FLIX, J. T. 1004 exercícios de flexibilidade. **Trad. Ronei Silveira Pinto e Michel Brentano**.-5.ed. –Porto Alegre: Artmed, 2003.

ROIG, Xavier Palau. Las capacidades condicionales del portero de fútbol de sala. Lecturas, Educación Física y Deportes, **Revista Digital. Buenos Aires**, año 13, n 129, Feb. 2009. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd129/las-capacidades-condicionales-del-portero-de-futbol-sala.htm> .

SASSI, R. H.; DARDOURI, W.; YAHMED, M. H.; et al. Relative and Absolute Reliability of a Modified Agility T-test and Its Relationship With Vertical Jump and Straight Sprint. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 23, n. 6, p. 1644–1651, 2009.

DA SILVA, Isabella Parreira Veloso et al. Perfil nutricional e da composição corporal de atletas de atletismo Nutritional and body composition profile of track and field athletes. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 3, p. 11268-11283, 2022.

SILVA, F. M. A necessidade de novas elaborações teórico metodológicas para o treino desportivo: uma realidade que se impõe. **Revista Horizonte**, v. 13, n. 76, 1997.

SIRI, W. E. Composition from fluid spaces and density: analysis of methods. In: J. Brozek; A. Henschel (Orgs.); **Techniques for measuring body composition**. Washington: National Academy of Science, v. 61, p.223–244, 1961.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 6ª Ed ed. Porto Alegre: Artmed, 2012

TUBINO. M. J. G.; MOREIRA, S. B. **Metodologia científica do treinamento desportivo**. 13. Ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

TUBINO, MJG. **Metodologia científica do treinamento desportivo**. 3ª ed. São Paulo: Ibrasa, 1984.

VOSER, R. C.; GUIMARÃES, M. G. V.; RIBEIRO, E. R. **Futebol: história, técnica e treino de goleiro**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. The use and interpretation of anthropometry: report of a WHO expert committee. **World Health Organ Tech Rep Ser.**, v. 854, p. 312-409, 1995.

ANEXOS

ANEXO 1 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE PARANAENSE
- UNIPAR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO MOTOR E MONITORAMENTO DO VOLUME DE TREINAMENTOS EM GOLEIROS DE FUTSAL.

Pesquisador: Fernando Rosch de Faria

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 68337023.0.0000.0109

Instituição Proponente: ASSOCIACAO PARANAENSE DE ENSINO E CULTURA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.009.384

Apresentação do Projeto:

Conforme o projeto:

"Caracterizado como um esporte coletivo, o futsal possui regras específicas que abrange o número de jogadores e as dimensões do espaço de jogo. Em sua configuração esportiva, contamos com quatro posições/funções: Pivôs, Alas (direito e esquerdo), Fixos e Goleiros. O goleiro possui uma importância vital, além de grande responsabilidade, sendo que sua atuação pode influenciar diretamente no resultado da partida, e de acordo com seu nível de preparação proporcionar grandes atuações na vitória ou ações prejudiciais na derrota. Visto ao exposto, é possível identificar que para o desempenho da função de goleiro o mesmo deverá apresentar boa performance em ações que exigem de potência de membros inferiores, velocidade de deslocamento em curtas distâncias, agilidade de deslocamento nas mais variadas direções e também tempo de reação. Neste sentido, a avaliação surge como uma ferramenta plausível, a qual fornece elementos para o planejamento do treinamento, detectando variáveis que estão associadas ao rendimento desportivo. O presente estudo tem por objetivo avaliar o desempenho motor e monitorar o volume de treinamentos em goleiros de futsal. Como objetivos específicos: avaliar a agilidade de deslocamento; avaliar a potência de membros inferiores; avaliar a flexibilidade; avaliar a composição corporal; monitorar o volume de treinamento."

Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 8482, Coord. de pós-graduação- COPG nível A sala 01 / RAMAL 1219

Bairro: Centro **CEP:** 87.502-210

UF: PR **Município:** UMUARAMA

Telefone: (44)3621-2828

E-mail: cepeh@unipar.br

Continuação do Parecer: 6.009.384

Objetivo da Pesquisa:

Segundo o projeto:

"Objetivo Primário:

O presente estudo tem por objetivo avaliar o despenho motor e monitorar o volume de treinamentos em goleiros de futsal.

Objetivo Secundário:

Avaliar a agilidade de deslocamento;

Avaliar a potência de membros inferiores;

Avaliar a flexibilidade;

Avaliar a composição corporal;

Monitorar o volume de treinamento;"

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme o projeto:

"Riscos:

Os riscos para os participantes da pesquisa tratam-se de riscos físicos, como quedas, na realização das atividades, por conta de desequilíbrio, ou desatenção. O desconforto pode acontecer na realização das tarefas e na execução dos testes. Os possíveis riscos e desconfortos serão minimizados durante a realização de todo o processo, e todos os envolvidos terão assistência imediata caso necessária, bem como nos responsabilizamos pela assistência integral aos participantes da pesquisa no que se refere às complicações e danos recorrentes da pesquisa.

Benefícios:

O participante da pesquisa terá o seguinte benefício com sua participação: conhecimento relacionado ao desenvolvimento momentâneo de condicionamento físico perante aos testes executados, o que auxiliará a comissão técnica nos planejamentos das sessões de treinamento."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa se apresenta de forma conclusiva e pode ser executada, uma vez que os pesquisadores contemplaram todos os requisitos éticos para a sua realização.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

TCLE - Este documento contém as informações para o bom entendimento e anuência dos participantes da pesquisa, devendo ser elaborado em duas vias, sendo uma retida pelo sujeito da pesquisa e a outra arquivada pelo pesquisador.

TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL - Este documento se apresenta de forma satisfatória (nome completo, função e carimbo) com a autorização pelo responsável da Instituição onde a pesquisa

Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 8482, Coord. de pós-graduação- COPG nível A sala 01 / RAMAL 1219

Bairro: Centro **CEP:** 87.502-210

UF: PR **Município:** UMUARAMA

Telefone: (44)3821-2828

E-mail: cepeh@unipar.br

Continuação do Parecer: 6.009.384

será realizada.

FOLHA DE ROSTO - Informações prestadas compatíveis com as do protocolo apresentado.

Recomendações:

Conforme os critério de inclusão e exclusão, o projeto informa que:

"Critério de Inclusão:

- Atletas pertencentes a equipe de Esporte Futuro Toledo Futsal.- Que assine o termo consentindo sua participação na pesquisa.

Critério de Exclusão:

- Atletas que estejam lesionados, ou qualquer outra condição que não permita sua participação.
- Que não assine o termo de consentimento."

Assim, considera-se que a pesquisa será realizada apenas com participantes acima dos 18 anos de idade. Inclusive, o TCLE é neste sentido.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Prezado pesquisador, vosso projeto foi aprovado sem restrições.

De acordo com o Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012:

O termo de consentimento livre esclarecido deve ser elaborado em duas vias, sendo uma retida pelo sujeito da pesquisa, ou por seu representante legal, e uma arquivada pelo pesquisador.

Atente-se ao fato de que a pesquisa deverá ser realizada tão somente com participantes com idade igual ou superior a 18 anos.

At.

CEPEH

Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 8482, Coord. de pós-graduação- COPG nível A sala 01 / RAMAL 1219
Bairro: Centro **CEP:** 87.502-210
UF: PR **Município:** UMUARAMA
Telefone: (44)3621-2828 **E-mail:** cepeh@unipar.br

Continuação do Parecer: 6.009.384

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto aprovado sem restrições.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_2106847.pdf	19/03/2023 13:53:26		Aceito
Outros	TAI.pdf	19/03/2023 13:43:16	Fernando Rosch de Faria	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_Ass.pdf	19/03/2023 13:42:50	Fernando Rosch de Faria	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	19/03/2023 13:40:37	Fernando Rosch de Faria	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	19/03/2023 13:40:21	Fernando Rosch de Faria	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

UMUARAMA, 18 de Abril de 2023

Assinado por:
RICARDO MUCIATO MARTINS
(Coordenador(a))

Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 8482, Coord. de pós-graduação- COPG nível A sala 01 / RAMAL 1219
Bairro: Centro **CEP:** 87.502-210
UF: PR **Município:** UMUARAMA
Telefone: (44)3621-2828 **E-mail:** cepeh@unipar.br