

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

**CONFORTO TÉRMICO HUMANO NA PRÁTICA DE
EXERCÍCIOS FÍSICOS EM AMBIENTES
INTERNOS NA CIDADE DE SÃO PAULO**

LUCAS BUTENAS LOPEZ

SÃO PAULO

2015

LUCAS BUTENAS LOPEZ

**CONFORTO TÉRMICO HUMANO NA PRÁTICA DE
EXERCÍCIOS FÍSICOS EM AMBIENTES
INTERNOS NA CIDADE DE SÃO PAULO**

**“HUMAN THERMAL COMFORT IN INDOOR PHYSICAL
PRACTICE IN SÃO PAULO CITY”**

Trabalho de Graduação Individual II
(TGI II) apresentado como requisito
para a obtenção do grau de bacharel
em Geografia. Faculdade de
Filosofia, Letras e Ciências Humanas
– Universidade de São Paulo.

Orientador: Prof. Dr. Emerson Galvani

SÃO PAULO 2015

Agradeço e dedico esse trabalho a todas as pessoas que fizeram parte do meu caminho trilhado no curso de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Incluo aqui os professores que tive e companheiros de aula que muito me ajudaram com debates riquíssimos e questionamentos essenciais.

Agradeço especialmente a um dos professores que mudaram minha vida tornando-se um exemplo da prática docente e profissional na área de climatologia, meu orientador Prof. Dr. Emerson Galvani.

Agradeço também aos meus pais que deram a base segura sobre a qual pude desenvolver minha vida acadêmica.

Agradeço ao Rogério Rozolen Alves, do Laboratório de Climatologia e Biogeografia, que me cedeu gentilmente seu trabalho de graduação de onde pude iniciar minha pesquisa.

Agradeço a todos aqueles que, de alguma forma, me ajudaram a ser hoje quem eu sou.

“...a Geografia é o setor da ciência que estuda a Terra enquanto morada do homem e diz respeito ao espaço terrestre, sua interpretação e seu entendimento. Portanto, surgiu quando o homem passou a ter consciência espacial...” (CONTI, José Bueno. 2002)

RESUMO

O clima é um dos constituintes da natureza que sempre influenciou bastante o desenvolvimento da vida humana. Sem a atmosfera em que vivemos essa vida nem seria possível. As determinações climáticas influenciam o Homem desde suas atividades mais básicas de sobrevivência, até práticas recreativas e elementos sociais modernos, como a construção de habitações, de cidades inteiras, realização de atividades diversas e possibilidades de interação sociais e com a natureza. O conceito de conforto térmico humano surge então para analisar melhor o aspecto subjetivo da percepção de conforto que é resultado da interação com o clima. Essa percepção, mesmo que subjetiva e imaterial, influencia diretamente a prática deste indivíduo, influenciando por consequência o desenvolvimento de diversas atividades com resultado transformador também da realidade material. Essa pesquisa se propôs analisar o quanto os elementos do clima influenciam na prática de exercícios físicos em ambientes internos na cidade de São Paulo, modificando seus resultados, além de outros aspectos inerentes a essa modalidade específica de atividade. Dessa forma podemos entender um pouco melhor como se dá essa interação entre o Homem e suas práticas e o clima em que está inserido. Com a pesquisa foi possível perceber que em atividades físicas as características atmosféricas não são tão relevantes quanto a intensidade da atividade para a sensação de conforto térmico.

Palavras-chave: Conforto térmico humano, zona de conforto, prática de exercícios físicos em ambientes internos.

ABSTRACT

The climate is one of the constituents of nature that always strongly influenced the development of human life. Without the atmosphere we live in this life would not be possible. Climate determinations influence the man from his most basic activities of survival, to recreational practices and modern social elements, such as the construction of housing, of entire cities, and various activities and opportunities of social interaction and interaction with nature. The concept of human thermal comfort then comes to better analyze the subjective aspect of comfort perception that results from the interaction with the climate. This perception, even if it is subjective and immaterial, directly influences the practice of this individual, therefore influencing the development of various activities with transformer results also in material reality. This research aimed to examine how the climate elements influence the practice of physical exercise indoors in the city of São Paulo, modifying their results, and other aspects related to this particular type of activity. Thus we can understand a little better how goes this interaction between man and his practices and the climate in which it is inserted. Through research it was revealed that in physical activities atmospheric characteristics are not as relevant as the intensity of the activity to the feeling of thermal comfort.

Keywords: human thermal comfort , comfort zone, physical exercise indoors.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	2
LISTA DE TABELAS.....	2
LISTA DE GRÁFICOS.....	2
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNIMOS.....	4
1. INTRODUÇÃO.....	5
2. OBJETIVOS GERAIS.....	7
2.1 Objetivos Específicos.....	7
3. JUSTIFICATIVA.....	8
4. O CONFORTO TÉRMICO HUMANO.....	9
5. ÁREA DE ESTUDO.....	14
6. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTAL.....	19
7. CONFORTO TÉRMICO HUMANO NA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS EM AMBIENTES INTERNOS EM SÃO PAULO.....	22
7.1 Zona de conforto térmico humano.....	24
7.2 Tempo de treino.....	27
7.3 Intensidade do treino.....	31
7.4 Sudorese.....	35
7.5 Número de ventiladores ligados.....	37
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
9. REFERÊNCIAS.....	43
10. APÊNDICES.....	45

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Climograma de São Paulo-SP a partir de dados da Estação Meteorológica do IAG-USP.....	14
Figura 2 - Localização do Parque de Ciência e Tecnologia da USP.....	15
Figura 3 - Imagem de satélite da localização da ASKF TAOM.....	16
Figura 4 - Sala de treino da ASKF TAOM com suas duas janelas ao fundo.....	17
Figura 5 - Porta de comunicação entre a sala de treino da ASKF TAOM e o restante da academia. Nesta imagem também estão os 3 ventiladores direcionados para as janelas da sala.....	17
Figura 6 - Zonas de Conforto Térmico Humano segundo as percepções dos entrevistados.....	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tabela construída a partir dos valores das médias diárias obtidas em campo.....	23
Tabela 2 - Tabela com os dados levantados referentes ao tempo de treino (em anos e meses) durante toda a medição.....	28

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Gráfico das médias diárias de temperatura do ar e umidade relativa obtidas na sala de treino da ASKF.....	22
Gráfico 2 - Gráfico de dispersão referente às respostas "Bastante Confortável".....	25
Gráfico 3 - Gráfico de dispersão referente às respostas "Confortável".....	26

Gráfico 4 - Gráfico de dispersão referente às respostas "Desconfortável"	26
Gráfico 5 - Gráfico de dispersão referente às respostas "Bastante Desconfortável"	27
Gráfico 6 - Gráfico construído com os dados levantados referentes ao tempo de treino (em anos e meses).....	29
Gráfico 7- Gráfico construído com os dados levantados referentes ao tempo de treino (em anos e meses), com a participação relativa de cada entrada de conforto.....	30
Gráfico 8 - Gráfico construído com os dados levantados referentes ao tempo de treino (em anos e meses), com a participação relativa das entradas somadas das categorias unificadas.....	31
Gráfico 9 - Gráfico construído com os dados levantados referentes à intensidade do treino.....	32
Gráfico 10 - Gráfico construído com os dados levantados referentes à intensidade do treino, com a participação relativa de cada entrada de conforto.....	33
Gráfico 11- Gráfico construído com os dados levantados referentes à intensidade do treino, com a participação relativa das entradas somadas das categorias unificadas.....	34
Gráfico 12 - Gráfico construído com os dados levantados referentes à Sudorese.....	35
Gráfico 13 - Gráfico construído com os dados levantados referentes à Sudorese, com a participação relativa de cada entrada de conforto.....	36

Gráfico 14 - Gráfico construído com os dados levantados referentes à Sudorese, com a participação relativa das entradas somadas das categorias unificadas.....	37
Gráfico 15 - Gráfico construído com os dados levantados referentes ao número de ventiladores ligados.....	38
Gráfico 16 - Gráfico construído com os dados levantados referentes ao número de ventiladores ligados, com a participação relativa de cada entrada de conforto.....	39
Gráfico 17 - Gráfico construído com os dados levantados referentes ao número de ventiladores ligados, com a participação relativa das entradas somadas das categorias unificadas.....	40

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNIMOS

ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (Sociedade Americana de Engenheiros de Aquecimento, Refrigeração e Condicionamento de ar).

TE - Temperatura Efetiva.

PMV – Predicted Mean Vote (Voto Médio Estimado).

ISO - International Organization for Standardization (Organização Internacional para Padronização. Seu nome vem do grego *isos*, ou “igual”).

IAG - USP - Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo.

ASKF TAOM - Associação Shaolin de Kung Fu TAOM.

UR - Umidade Relativa.

Tar - Temperatura do ar.

BC - bastante confortável.

C – confortável.

D – desconfortável.

BD - bastante desconfortável.

1. INTRODUÇÃO

O meio em que vivemos possui diversos constituintes, sejam eles naturais ou não. Cabe à Geografia, talvez mais do que outras disciplinas da ciência, estudar como o meio em que vivemos influencia o cotidiano do ser humano, assim como sua estruturação em sociedade, e como essa organização humana influencia o meio ambiente, formando uma relação dialética, onde é praticamente impossível diagnosticar um ator que se sobreponha nessa relação, uma vez que em diferentes momentos e situações o equilíbrio dessa relação se desloca diversamente.

José Bueno Conti, em sua obra *“A geografia física e as relações sociedade/natureza no mundo tropical”*, de 2002 (2ª edição) coloca: “...a Geografia é o setor da ciência que estuda a Terra enquanto morada do homem e diz respeito ao espaço terrestre, sua interpretação e seu entendimento. Portanto, surgiu quando o homem passou a ter consciência espacial...”.

O clima, em especial, interage com o ser humano de diversas formas: dificultando ou facilitando o estabelecimento de uma comunidade; determinando, em diversos casos, o tipo de cultivo que será estabelecido em dada região; o material e o estilo de arquitetura empregada; os objetos de consumo utilizados e, influenciando diretamente o homem, seu corpo e suas sensações, o conforto térmico humano.

Para Olgyay (1998, p.14) "os efeitos do meio ambiente incidem diretamente tanto na energia como na saúde do homem". É por esse motivo que o entendimento do meio ambiente sempre foi uma preocupação do ser humano. Quando tratamos de conforto térmico humano, estamos falando de uma influencia sentida a todo instante por nós, e que atinge a todos. Não importa a idade, o local ou a ocupação de dado indivíduo, a todo o momento este possui uma sensação de conforto térmico, seja de forma agradável, seja como um incômodo, ou ainda como uma condição extrema, que pode afetar diretamente a saúde.

Os estudos sobre conforto térmico humano apresentam aspectos multidisciplinares, sendo possível vincular diversas áreas do conhecimento, como a arquitetura, a climatologia, a medicina e engenharia (ALVES, 2011, p.8). Talvez por esse caráter universal, o conforto térmico humano é

extremamente difícil de ser generalizado. Como se trata de uma sensação, portanto totalmente subjetiva e imensurável, seus índices variam bastante de um grupo de pessoas para outro, de um local para outro e até de um indivíduo para outro. Além do caráter subjetivo, são inúmeros os fatores que contribuem para alterar a sensação térmica e, em se tratando de conforto, cada indivíduo ou grupo tem sua opinião a respeito.

Diante dessa realidade, inúmeros autores desenvolveram pesquisas buscando encontrar ora um índice geral de conforto, ora índices mais específicos. A utilidade desses resultados é variável, e depende bastante do objetivo daquele que o utilizará. Parece, no entanto, que um índice com real utilidade prática só é possível ser determinado se desenvolvido na área de interesse, com o público alvo de interesse. De acordo com Alves (2011, p.102) "Ao longo do século XX, se avançou muito no estudo do conforto térmico humano. Contudo, não parece haver se encerrado a discussão de qual o método mais eficaz para indicar o grau de conforto de indivíduos em ambientes internos e externos. Não parece haver um índice que possa ter uma aplicação universal."

É importante salientar, no entanto, que a impossibilidade de se gerar um índice universal não descaracteriza ou desvaloriza a criação de índices específicos. Sua qualidade subjetiva é ao mesmo tempo um empecilho para a generalização teórica e um facilitador na geração de indicadores particulares, uma vez que se trata de uma percepção, sendo assim possível obtê-la sem a necessidade de entendimento completo dos fatores que a proporcionaram, considerando que haja sinceridade na informação dada pelo alvo do estudo (esse trabalho assumirá que houve sinceridade na obtenção dos dados pessoais de conforto).

2. OBJETIVOS GERAIS

Este trabalho tem como finalidade delimitar uma zona de conforto térmico humano num gráfico de temperatura e umidade relativa do ar, específico para a prática de atividade física em ambientes internos, na cidade de São Paulo. A especificidade desse índice leva em consideração as particularidades de uma das maiores cidades do mundo, e que se localiza bem próxima do Trópico de Capricórnio, também com suas singularidades quanto ao clima local.

Uma vez produzido, o índice será analisado como base estatística para a formulação de estratégias que permitam uma prática de exercícios mais confortável ou, possivelmente, mais eficiente, através da alteração de aspectos que sejam diagnosticados como influentes em relação ao conforto térmico humano.

2.1 Objetivos Específicos

- Confeção de uma zona de conforto térmico
- Aplicação de cálculos estatísticos para cada categoria de percepção de conforto (bastante confortável; confortável; desconfortável; bastante desconfortável).
- Construção de gráficos e aplicação de análise estatística (quando os gráficos forem insuficientes) para os itens:
 - Tempo de treino.
 - Intensidade do treino.
 - Sudorese.
 - Número de ventiladores ligados.

3. JUSTIFICATIVA

Como se trata de uma relação direta entre o ser humano e o meio em que ele vive, levando em consideração as percepções daquele, este é um tema de grande importância para a Geografia. Essa relevância é aumentada na medida em que a importância da percepção pessoal do homem é valorizada nos estudos geográficos com a assimilação da teoria fenomenológica.

Pretende-se com essa pesquisa acrescentar conhecimentos para a área de conforto térmico humano, mais especificamente na prática de exercícios físicos em ambientes internos, prática essa muito comum atualmente. Com isso será possível, por exemplo, elencar medidas que visem aumentar o conforto do indivíduo quando na situação descrita, tornando essa atividade mais agradável ao sujeito, ou mais eficiente.

Existem poucos trabalhos nessa área com essas definições específicas, ou seja, que leve em consideração a prática de exercícios, na cidade de São Paulo, e em ambientes internos. Como trabalho diretamente com essa prática, percebi a importância de associar os conhecimentos da climatologia para propiciar um possível avanço com relação à percepção de conforto e, consequentemente, um possível aumento de eficiência.

Esse tema também permitiu que eu realizasse uma pesquisa empírica com coleta de dados e entrevistas, além do processo de organização, análise e síntese desse conteúdo, colocando-me em contato com uma prática importante na construção do conhecimento científico.

4. O CONFORTO TÉRMICO HUMANO

O termo "conforto térmico humano" refere-se a uma sensação de um indivíduo em contato com elementos do clima, como umidade relativa, temperatura do ar, velocidade dos ventos, radiação solar ou precipitação.

De acordo com a ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers; ou Sociedade Americana de Engenheiros de Aquecimento, Refrigeração e Condicionamento de ar, em tradução livre), em seu documento "*ASHRAE Standard, Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy*", ou "*Padrões ASHRAE, Condições Térmicas Ambientais para a Ocupação Humana*", em tradução livre, de 2004, o conceito de conforto térmico é definido como "*that condition of mind which expresses satisfaction with the thermal environment and is assessed by subjective evaluation*" (ASHRAE, 2004, p. 2) ou "*Condição mental que expressa satisfação com o ambiente térmico aferida por avaliação subjetiva*", tradução livre.

Apesar de depender das características climáticas com as quais o indivíduo está em contato, o foco é a percepção pessoal desse indivíduo. O objetivo de se desenvolver um índice de conforto térmico é entender como a percepção do homem reage a esses elementos do clima, podendo assim propor medidas que tornem certas atividades humanas mais confortáveis.

Fica evidente, portanto, a particularidade desse índice, já que pessoas de diferentes regiões do globo terrestre possuem adaptações e preferências diversas. Diante dessa realidade, "diferentes índices foram desenvolvidos ou aprimorados. No início mais simples, considerando apenas poucas variáveis no estudo. Com o decorrer dos anos outros mais sofisticados foram elaborados, procurando considerar diversos aspectos, como a aclimação individual e variáveis fisiológicas" (ALVES, 2011, p. 102).

Conforme Ruas (2002, p. 20), Houghten e Yaglou desenvolveram, em 1923, um índice que ficou conhecido como Temperatura Efetiva (TE). O experimento foi realizado em duas câmaras climatizadas em um laboratório, com controles de temperatura e umidade.

Em uma das câmaras, a temperatura era fixada em um valor e a umidade relativa mantida em 100%, enquanto noutra, as temperaturas de bulbo seco e úmido eram alteradas. As pessoas iam de uma câmara até outra,

despidas até a cintura, sendo que reportavam a cada troca de ambiente, qual a que estava mais quente. O objetivo dos testes foi determinar as combinações das temperaturas de bulbo seco e de bulbo úmido que provocavam a mesma sensação térmica. Com isto, foram geradas as “linhas de igual conforto”, plotadas em uma carta psicrométrica, nomeadas então como *Temperatura Efetiva*.

Esse foi o primeiro índice a ser usado por um grande número de pesquisadores em seus trabalhos consequentes, mas, como foi constatado por esses pesquisadores, esse índice não era aplicável na prática, pois foi desenvolvido em laboratório e desconsiderava diversos fatores que podem influenciar em campo. De acordo com Alves (2011, p. 102), A análise em câmaras climatizadas, com ambiente controlado, não parece ser um método adequado para inferir o conforto térmico, pois diversas variáveis podem alterar os resultados e a sensação individual, como os níveis de aclimação, o metabolismo, a variação sazonal e diurna, vestimenta, a exposição ao Sol, ventilação, umidade etc. Para a avaliação do conforto em ambientes internos, vale ressaltar a importância do padrão construtivo, do tipo de material utilizado em coberturas e paredes, presença de janelas, ventilação passiva, exposição à insolação etc.

Em 1970, 47 anos após o desenvolvimento da TE, o dinamarquês Povl Ole Fanger desenvolveu o índice conhecido como PMV. Até então, a maioria dos pesquisadores utilizavam a TE em seus trabalhos, mas a partir dessa data, o PMV passou a ser o índice mais utilizado. Fanger desenvolveu um índice muito mais completo que o de Houghten e Yaglou. Levando em consideração saberes desenvolvidos em diversas áreas do conhecimento, o autor desenvolveu uma equação geral que traduzia a influência de aspectos como transferência de calor e massa, fisiologia e psicofísica, ergonomia, biometeorologia, arquitetura e engenharia têxtil. Segundo Fanger (1970), para determinado nível de atividade, a temperatura média da pele e a taxa de secreção do suor podem ser consideradas como as únicas variáveis fisiológicas que influem sobre o equilíbrio de calor na equação do conforto térmico humano. Essa é a hipótese principal do método do Voto Médio Estimado (PMV em inglês).

Esse índice, no entanto, também não conseguia ser aplicado com exatidão em situações práticas experimentadas por outros pesquisadores. Esse evento foi atribuído ao fato de que esse índice foi desenvolvido em câmaras climatizadas. Mesmo assim, em 1994 foi estabelecida a ISO 7730, uma normatização do conforto térmico humano com base no PMV. De acordo com ela "Um espaço apresenta condições de conforto quando não mais do que 10% dos seus ocupantes se sintam desconfortáveis. Para a normalização, adota o modelo de Fanger."

De acordo com Stilpen (2007, p. 26 *apud* Alves 2011, p. 78), sobre Humphreys e Nicol e suas pesquisas realizadas em 1998, "Os autores discordaram da utilização universal do índice PMV. Questionam a adoção direta dos resultados obtidos em laboratório nos ambientes reais por diferenças de motivação, de expectativa e de contexto social que podem influenciar na aceitabilidade térmica de um ambiente. Atribuem a isso o fato de algumas pesquisas de campo terem indicado que as pessoas aceitam como confortáveis ambientes que a ISO 7730 (1994) considera desconfortável. Isso para eles é um indicativo de que as pessoas adaptam-se aos seus próprios ambientes".

Nos anos seguintes, vários índices particulares de conforto térmico humano foram desenvolvidos com base em resultados de pesquisas de campo. O PMV, no entanto, foi largamente utilizado por esses pesquisadores como base para o desenvolvimento de seus índices, ou como base de comparação.

De acordo com Alves (2011, p. 103), Inicialmente a maior parte dos trabalhos utilizava a Temperatura Efetiva nos cálculos de conforto. Após o trabalho de Fanger (1970), preferencialmente é utilizado o PMV, na maioria dos estudos, apesar da crítica de alguns autores ao método, principalmente daqueles que pregam os modelos adaptativos. Diversos autores perceberam que a aplicação de alguns índices não poderia ser extrapolada para outras regiões climáticas diferentes do local de origem da aplicação inicial. Deste modo, desenvolveram adaptações e publicaram trabalhos visando o aperfeiçoamento no estabelecimento de outros métodos para o cálculo do conforto. A carta bioclimática de Olgyay de 1963 é de fácil utilização e sua aplicação se mostra bastante eficaz, porém sofre críticas de alguns autores, pois não é possível aferir o grau de desconforto individual. Em paralelo, outros

defendem que ela só pode ser aplicada a regiões de clima temperado, apesar da correção proposta por Koenigsberger (1973), para climas quentes.

Ainda de acordo com o autor, "alguns índices são utilizados com mais frequência apenas devido à simplicidade na obtenção de dados, como o Discomfort Index, de Thom (1959), onde é necessária somente a temperatura de bulbo seco e bulbo úmido, obtidas com dois termômetros simples" (ALVES, 2011, p. 103).

Olesen (1993), ao analisar a ISO 7730, baseada no PMV de Fanger, Avalia que as diferenças entre os resultados das pesquisas de campo e a norma ISO 7730 (1984), baseada em dados laboratoriais, devem ser esperadas, visto que em campo é difícil estimar com exatidão as variáveis pessoais (vestimenta e atividade física). O autor acrescenta que as pesquisas de campo não incluem no cálculo da resistência térmica das vestimentas o isolamento provocado pelas cadeiras, quando na posição sentado.

Fergus Nicol salienta também que somente através da pesquisa de campo é possível obter resultados satisfatórios, acreditando que as pesquisas desenvolvidas em câmaras climáticas, como as utilizadas por Fanger, na aplicação do modelo PMV, não obtêm bons resultados (NICOL, 1993 *apud* ALVES 2011, p. 72).

Fica evidente, diante de tantas pesquisas realizadas nesse campo, a particularidade dos índices de conforto térmico humano. As tentativas de generalização, no entanto, são satisfatórias para uma aproximação, que pode ser maior ou menor dependendo da proximidade das particularidades do estudo em relação às condições laboratoriais do índice utilizado.

Outro atributo, não físico, que deve ser levado em consideração, é a passagem do tempo e suas transformações consequentes. Segundo Alves (2011, p. 103) devem ser considerados para o cálculo e definição de índices para determinadas localidades o fator temporal. Após muitos anos, o padrão alimentar das pessoas pode se modificar, fazendo com se tornem obesas, por exemplo, influenciando assim na taxa metabólica e na resposta fisiológica ao calor/frio. Deste modo, poderia haver uma revisão na determinação das zonas de conforto de certas localidades, levando-se em consideração esta variável. Por isso parece ser bastante razoável o constante aprimoramento ou calibração dos índices e diagramas para cálculos de conforto preexistentes.

Como conforto térmico se trata de uma sensação, portanto é um dado subjetivo e com fins totalmente práticos e particulares, somente o levantamento do dado na prática pode trazer um resultado confiável, já que as particularidades de cada situação interferem bastante no resultado do conforto. Experimentos de laboratório, portanto, são precisos pra medir conforto nas situações de laboratório, que dificilmente conseguem reproduzir com fidelidade as ações práticas dos indivíduos.

No caso de práticas esportivas em ambientes internos, particularmente, é preciso levar em consideração as transformações biológicas da prática de exercício físico que se relacionam com o conforto térmico humano. O suor, por exemplo, resfria o corpo por evaporação, portanto a velocidade do vento possui mais importância enquanto o praticante estiver suado, já que velocidades maiores induzem uma maior taxa de evaporação e, conseqüentemente, maior sensação de resfriamento. A umidade relativa do ar também interfere na facilidade ou dificuldade de evaporar o suor, já que um ar mais seco resulta em maior “facilidade” de absorção de vapor d’água pela atmosfera, estimulando a evaporação.

De acordo com a Prof^a. Dr^a. Alice Marlene Grimm, do departamento de física da Universidade Federal do Paraná, “A lei de Dalton afirma que a pressão total de uma mistura de gases é igual à soma das pressões exercidas por cada gás constituinte. Quando o vapor d’água entra na atmosfera as moléculas de água se dispersam rapidamente, misturando-se com os outros gases e contribuindo para a pressão total exercida pela atmosfera. A pressão de vapor é simplesmente a parte da pressão atmosférica total devida ao seu conteúdo de vapor d’água e é diretamente proporcional à concentração de vapor no ar¹.” Disto tiramos que quanto maior a concentração de vapor no ar, ou seja, maior a umidade relativa do ar, maior a pressão exercida pela atmosfera, dificultando a evaporação.

¹ Material obtido no site <http://fisica.ufpr.br/grimm/aposmeteo/>

5. ÁREA DE ESTUDO

Existem diferentes classificações climáticas para definir o clima das diversas regiões do planeta. A mais utilizada, no entanto, é a de Koppen, proposta em 1900 e aperfeiçoada até 1936. De acordo com o Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG-USP): “De acordo com a classificação de Koppen, o clima de São Paulo é Cwa, também chamado de subtropical úmido, caracterizado por um inverno notadamente seco e um verão bastante chuvoso. Sendo assim, a melhor maneira de descrever o clima da cidade de São Paulo é dizendo que a amplitude anual de temperatura é menor do que a amplitude diária de temperatura e que ele é caracterizado por duas estações (uma seca e outra úmida).”²

O climograma a seguir, produzido pelo IAG-USP com dados colhidos de 1933 a 2011 da estação meteorológica do próprio instituto, mostra a temperatura média (linha vermelha) e a precipitação média (barras azuis) na cidade de São Paulo.

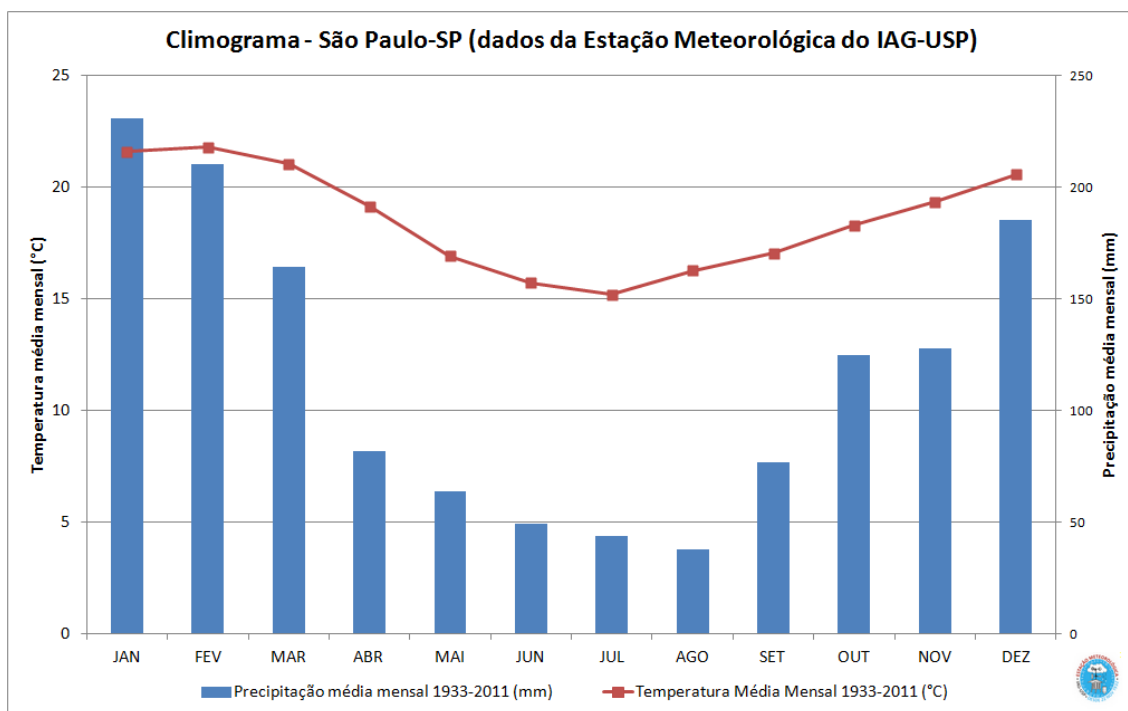


Figura 1 - Climograma de São Paulo-SP a partir de dados da Estação Meteorológica do IAG-USP. Fonte: IAG – USP.

² IAG-USP. Disponível em: < <http://estacao.iag.usp.br/seasons/index.php>>. Acesso em: 05/12/2015.

Analisando o climograma podemos observar que as temperaturas nos últimos 80 anos, aproximadamente, na cidade de São Paulo, variaram entre os 15 °C no inverno e os 22 °C no verão. É importante salientar, no entanto, que a estação encontra-se no Parque de Ciência e Tecnologia da USP, na avenida Miguel Stéfano, Nº 4200, Água Funda, que possui grandes áreas arborizadas (Figura 2) e uma densidade urbana bastante inferior em comparação à cidade na qual está inserida. Isso acarreta em temperaturas médias menores, portanto é provável que os valores obtidos em outros pontos, em São Paulo, sejam ligeiramente superiores, tanto no inverno quanto no verão.



Figura 2 - Localização do Parque de Ciência e Tecnologia da USP (indicada pela seta vermelha). Imagem retirada do Google Maps.

Estão presentes na sala de treino 3 ventiladores, que serão levados em consideração nos dados coletados, já que a turbulência atmosférica gerada por estes é de grande influencia no conforto térmico, podendo também influenciar significativamente na situação analisada. A seguir estão algumas imagens da sala de treino da ASKF TAOM.



Figura 4 - Sala de treino da ASKF TAOM com suas duas janelas ao fundo.



Figura 5 - Porta de comunicação entre a sala de treino da ASKF TAOM e o restante da academia. Nesta imagem também estão os 3 ventiladores direcionados para as janelas da sala.

Outras características arquitetônicas, como material utilizado na construção, tinta das paredes e revestimento do piso serão desconsiderados pois exigiriam estudos mais aprofundados sobre suas consequências exatas na modificação do conforto.

6. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTAL

Para a realização deste trabalho foi necessário, primeiramente, conhecer melhor o objeto de estudo, ou seja, o conforto térmico humano. O Trabalho de Graduação Individual de Rogério Rozolen Alves, de 2011, intitulado *Métodos de Avaliação do Conforto Térmico Humano*, foi de grande ajuda nessa etapa. Não só por fornecer uma descrição detalhada do termo como por oferecer um levantamento histórico, bibliográfico e uma análise dos principais trabalhos desse campo escritos em inglês, espanhol ou português.

Uma vez que o conceito de conforto térmico humano foi aprofundado, faz-se necessário a etapa da pesquisa de campo. No caso desse trabalho, a coleta de dados e a aplicação de entrevistas.

A coleta de dados foi realizada por um sensor de captação de Umidade Relativa (UR) e Temperatura do ar (Tar). Este foi testado antes da coleta de dados, do dia 23 a 31 de maio de 2014. Os resultados encontrados foram comparados com um termômetro de mercúrio posicionado ao lado do sensor. Esse método foi utilizado por se tratar da observação direta de propriedades físicas conhecidas da substância (mercúrio), sem necessidade de calibração deste, garantindo assim que o sensor estivesse corretamente calibrado. Foram realizadas então medições durante aproximadamente sete meses, no período compreendido entre 01/06/2014 e 08/01/2015, com a finalidade de obter um grande espectro de condições climáticas, dentro das possibilidades da localização do estudo.

Além dos registros de UR e da Tar, foi registrada a informação de quantos ventiladores estavam ligados durante os treinos, com a finalidade de mensurar sua influência no conforto térmico humano.

Foram aplicadas também entrevistas aos praticantes de atividade física de modo a tabular suas percepções, uma parte importante da coleta de dados, já que conforto térmico se trata da percepção dos agentes envolvidos. Foram aplicadas 163 entrevistas, e a mesma pessoa respondeu a entrevista mais de uma vez em alguns casos, já que o objetivo era captar a percepção referente àquela aula específica e suas caracterizações quanto ao clima e a prática da atividade física. Ninguém respondeu mais de uma vez referente à mesma aula. A seguir está o modelo do questionário.

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: ____/____/____ **Horário da entrevista:** ____h ____min

Nome: _____ **Idade:** _____

Tempo de prática de kung fu: _____ anos _____ meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 ()

De posse destes dados, foi construído um gráfico cujos eixos são a temperatura do ar e a umidade relativa do ar. Como dado de entrada para o gráfico foram utilizadas as respostas de percepção de conforto, divididas em quatro categorias: bastante confortável; confortável; desconfortável e bastante desconfortável. Foi criado um conjunto com número par de categorias para evitar um possível “arredondamento” de percepção com tendência ao valor central, dessa forma era preciso escolher entre percepções de conforto ou desconforto, mesmo que não tenham sido tão marcantes.

Com o gráfico pronto, foi traçada uma área ligando os pontos extremos dos dados colhidos, de forma que o resultado compusesse a totalidade ou a maioria dos dados referentes à mesma percepção. O resultado foi quatro áreas representativas dos valores de cada categoria, ou quatro zonas de conforto relacionadas às condições de temperatura do ar e umidade relativa.

Em seguida foram criadas tabelas para cada item analisado na entrevista (tempo de treino, referente ao tempo de prática de artes marciais do entrevistado; intensidade do treino, referente à percepção pessoal da exigência física daquele treino específico; sudorese, referente a percepção pessoal da quantidade de suor liberado durante a aula; e número de ventiladores ligados) cruzando as entradas de conforto com o respectivo item. Além do número absoluto de entradas, foi adicionada uma perspectiva percentual das entradas para uma análise relativa.

Para melhor visualização da distribuição dos dados, foram criados a partir das tabelas gráficos tanto de valores absolutos, como de porcentagem e um último unificando as categorias de percepção “positivas” e “negativas”, ou seja, “bastante confortável” e “confortável” foram unidas, assim como “desconfortável” e “bastante desconfortável”, a fim de permitir uma análise focada nas condições que resultavam em desconforto ou conforto.

Com os gráficos construídos, foi feita a análise da dispersão dos dados. Nos casos onde a leitura do gráfico não foi suficientemente esclarecedora, seguiu-se uma análise estatística baseada na *regressão linear simples* e no *coeficiente de determinação R^2* .

7. CONFORTO TÉRMICO HUMANO NA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS EM AMBIENTES INTERNOS EM SÃO PAULO

Como descrito nos procedimentos, foram coletados dados de umidade relativa e temperatura do ar dentro da ASKF TAOM. A seguir está o gráfico das médias diárias retiradas a partir dos dados colhidos.

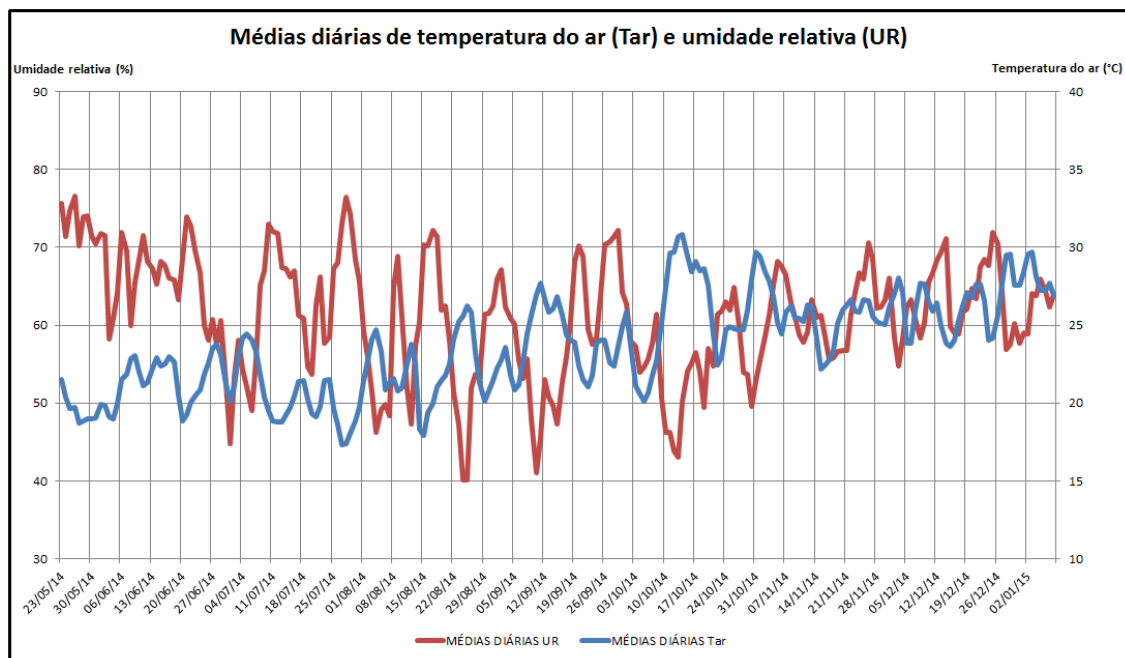


Gráfico 1 - Gráfico das médias diárias de temperatura do ar e umidade relativa obtidas na sala de treino da ASKF.

Podemos observar pelo gráfico que houve uma variação proporcional maior nos valores de umidade relativa do que nos valores de temperatura do ar. Em muitos casos seguiu-se o padrão de aumento da temperatura seguido da diminuição da umidade relativa, como esperado, uma vez que a elevação da Tar eleva também a capacidade de absorção de vapor de água pela atmosfera, resultando na diminuição do valor relativo da umidade que nela se encontra em relação à capacidade total.

Em alguns casos, no entanto, encontramos o aumento ou diminuição concomitante das duas variáveis, que seria explicado por uma provável variação da quantidade absoluta de vapor d'água disponível no ambiente e consequentemente absorvido pela atmosfera, aumentando ou diminuindo assim o valor relativo da umidade.

É importante lembrar que o medidor permaneceu dentro da sala de treino e que, por isso, passou por momentos em que tanto a Tar quanto a UR sofreram interferência dos praticantes, uma vez que a atividade física libera calor e umidade (esta última pela transpiração). Em se tratando de um ambiente interno, essa influência pode ser melhor percebida pelo aparelho uma vez que há uma velocidade de dispersão desses fatores pela atmosfera menor que em um ambiente externo.

É possível observar também que os valores de UR relativa concentraram-se entre 50% e 70%, com algumas variações alcançando valores de 40% e próximos de 80%. Já a Tar ficou entre 20 °C e 30 °C, com maior proximidade da segunda dezena nos meses de outono e inverno, e maior proximidade da terceira dezena na primavera e início do verão. A seguir temos uma tabela com valores significativos das médias diárias obtidas em campo.

Tabela com valores das médias diárias de Tar e UR

	Temperatura do ar	Umidade relativa do ar
Valor máximo	30,8	76,6
Valor mínimo	17,3	40,1
Valor médio	24,1	58,3
Amplitude	13,5	36,5
Desvio padrão	3,1	7,7

Tabela 1 - Tabela construída a partir dos valores das médias diárias obtidas em campo.

Com a tabela podemos observar que a UR apresentou uma variação absoluta maior em seus valores em relação à média, demonstrado por um desvio padrão maior. É importante ressaltar, no entanto, que os valores absolutos de UR são maiores que os de Tar, portanto um desvio padrão mais de duas vezes maior num cenário de valores médios também mais de duas vezes maior representa uma variação relativa bem próxima. Em ambos os casos, o valor máximo chegou perto do dobro do valor mínimo.

7.1 Zona de conforto térmico humano

Durante a confecção da zona de conforto térmico humano resultante do cruzamento dos dados de Tar (temperatura do ar) e UR (umidade relativa) com as respostas das entrevistas referentes à sensação de conforto durante a prática de exercícios físicos, ficou evidente a impossibilidade de traçar uma zona que contemplasse somente, ou em sua maioria, entradas positivas de conforto, ou seja, as respostas “confortável” e “bastante confortável”.

A seguir temos o resultado do cruzamento dos dados citados acima.

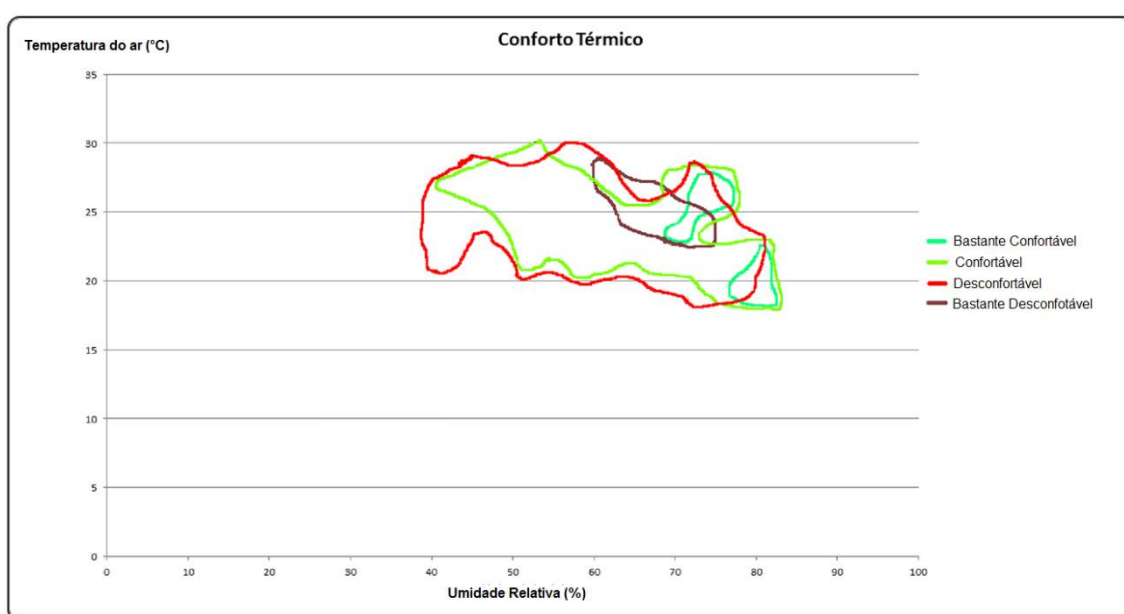


Figura 6 - Zonas de Conforto Térmico Humano segundo as percepções dos entrevistados.

Ao observar a Figura 7, percebe-se que não é possível traçar uma zona de conforto térmico humano baseada apenas no cruzamento da Tar com a UR. Em praticamente toda a área determinada pelos dados colhidos há entradas de “Confortável” e “Desconfortável”, com alguns trechos onde “Bastante Desconfortável” e “Bastante Confortável” também aparecem.

Por mais que seja possível delimitar pequenas áreas com apenas entradas positivas de conforto, estas seriam de pouca confiabilidade, uma vez que há mais resultados “Bastante Confortável” dividindo áreas com “Desconfortável” e “Bastante Desconfortável” do que com somente “Confortável”.

Com a finalidade de dar mais respaldo a essa conclusão, foi utilizada a fórmula de *regressão linear simples*³ para cada resposta de conforto. Em seguida foi calculado o *coeficiente de determinação* R^2 ⁴, a fim de verificar a adequação do modelo quanto a sua capacidade de descrição do fenômeno através de seu resultado que pode variar de 0 a 1, onde valores mais próximos do limite máximo indicam maior relação de dependência quanto à variação das variáveis elencadas. A seguir temos os gráficos resultantes.

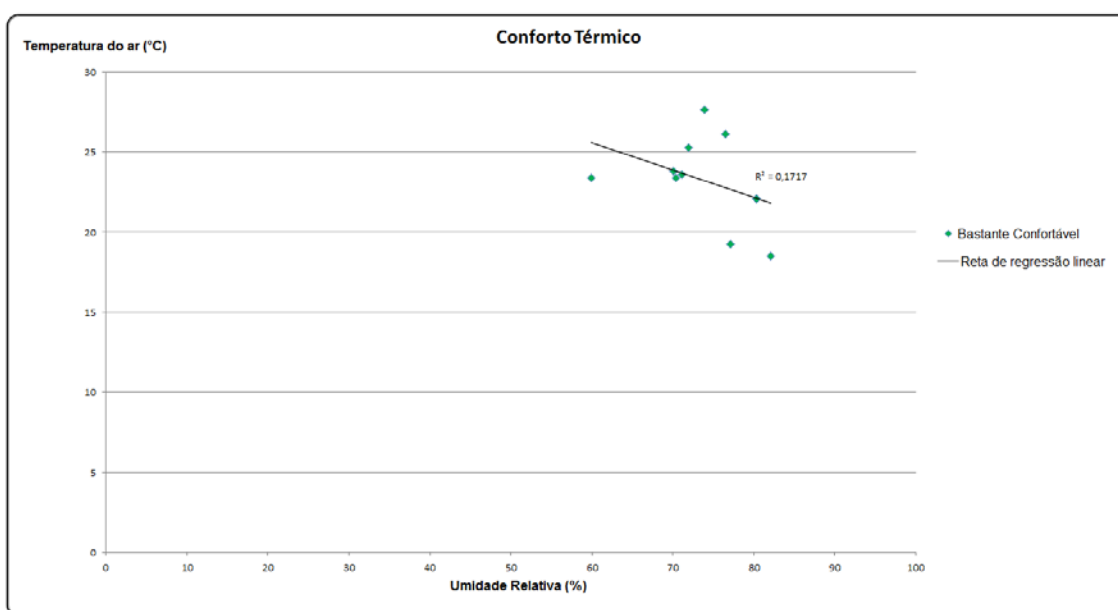


Gráfico 2 - Gráfico de dispersão referente às respostas "Bastante Confortável".

O gráfico referente às respostas "Bastante Confortável" possui um R^2 de 0,1717, ou seja, muito próximo de 0, mostrando que não há praticamente relação estatística entre a Tar e a UR quanto às entradas em questão, ou seja, é possível afirmar que essas variáveis praticamente não influenciam as respostas "Bastante Confortável".

³ Para descrição detalhada sobre o Modelo de Regressão Linear Simples conferir PETERNELLI, Luiz Alexandre. CAPÍTULO 9 – Regressão Linear e Correlação. Disponível em: <<http://www.dpi.ufv.br/~peternelli/inf162.www.16032004/materiais/CAPITULO9.pdf>>. Acesso em: 21/08/2015.

⁴ *Idem*.

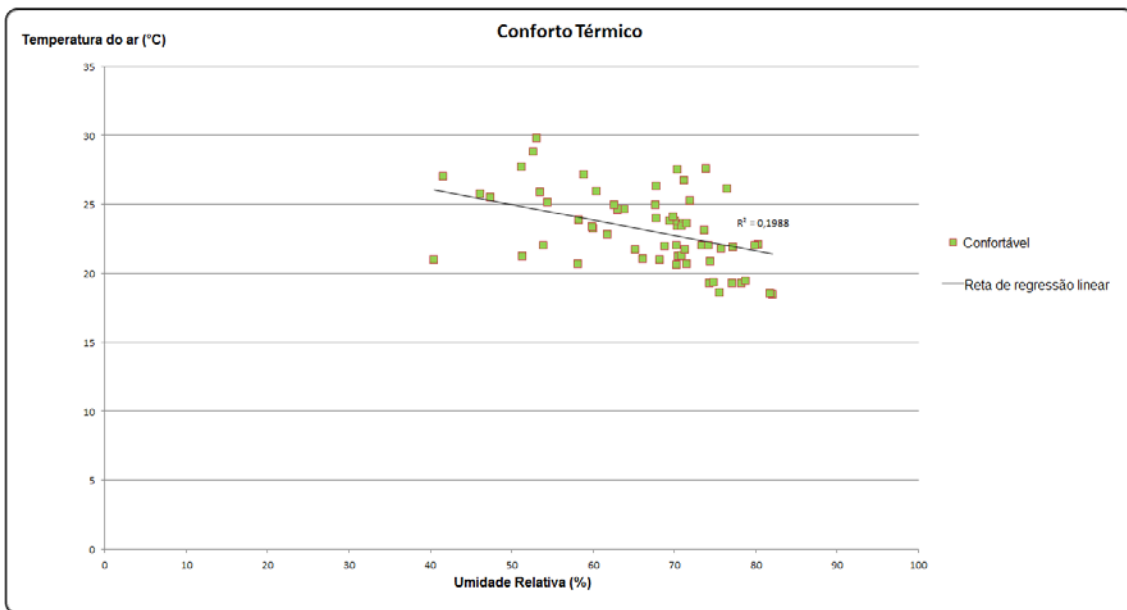


Gráfico 3 - Gráfico de dispersão referente às respostas "Confortável".

No caso das respostas “Confortável” encontramos um R^2 de 0,1988, ou seja, também não há relação significativa de influência entre as respostas dadas e os dados do medidor (Tar e UR).

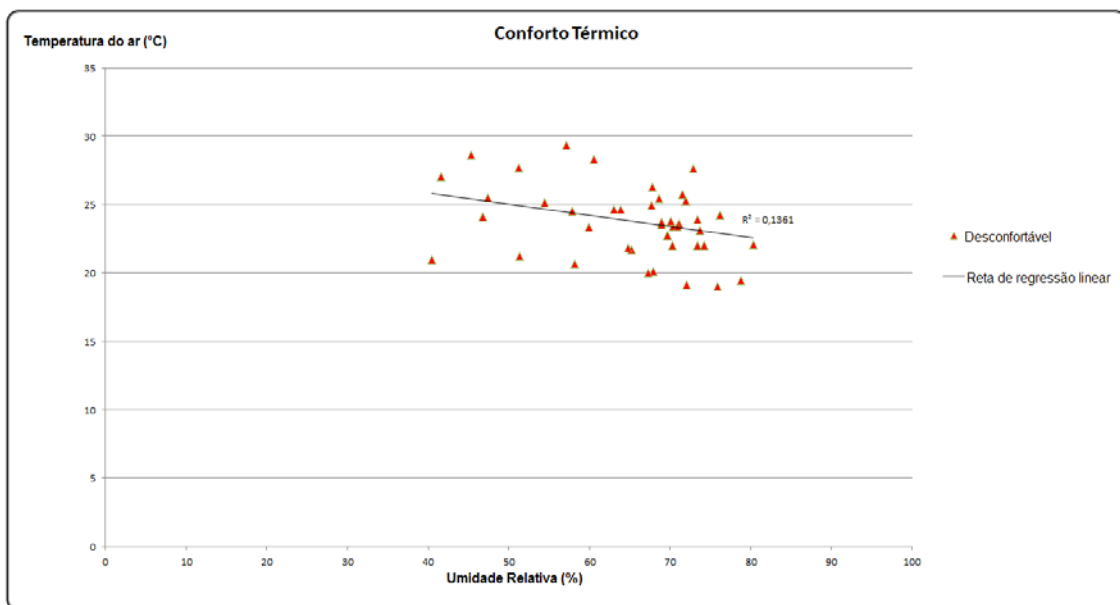


Gráfico 4 - Gráfico de dispersão referente às respostas "Desconfortável".

Mais uma vez, com um R^2 de 0,1361, não há correspondência estatística entre os dados relacionados quando levamos em consideração as entradas “Desconfortável”.

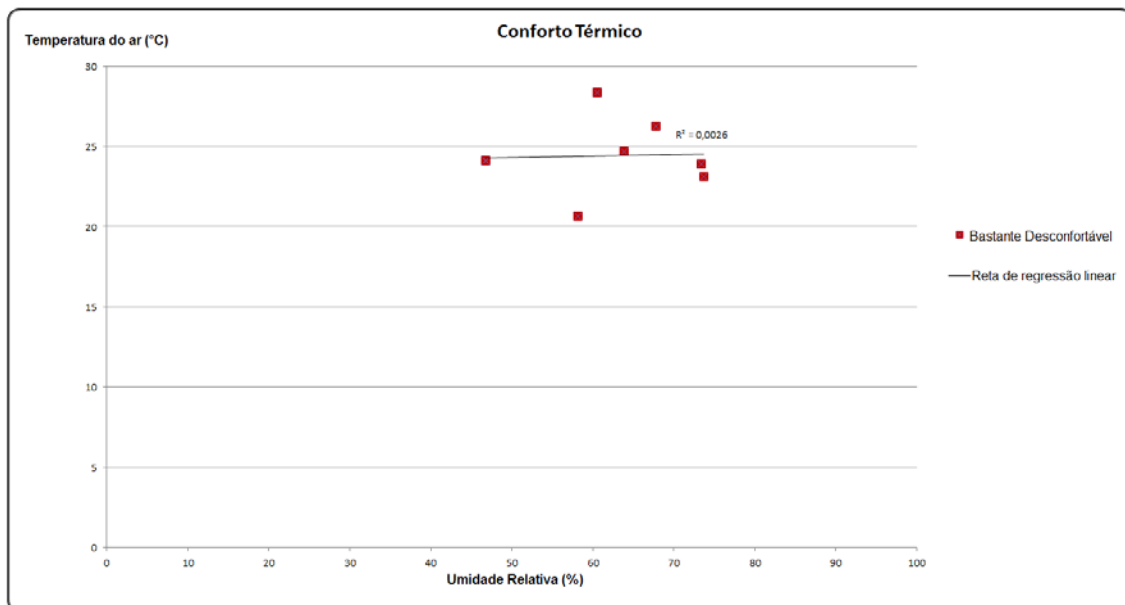


Gráfico 5 - Gráfico de dispersão referente às respostas "Bastante Desconfortável".

Por fim, analisando o gráfico gerado pelas entradas “Bastante Desconfortável”, encontramos o menor R^2 , com o valor 0,0026, mais uma vez indicando ausência de correspondência estatística entre os dados relacionados.

Como os gráficos demonstraram, a Temperatura do ar e a Umidade Relativa não influenciaram significativamente, no âmbito dos dados colhidos nessa pesquisa, as respostas sobre a sensação de conforto.

Uma grande variedade de fatores pode influenciar no conforto térmico humano, mas não seria possível determinar todos e nem medi-los para os fins dessa pesquisa, portanto apenas alguns aspectos foram selecionados, além da UR e da Tar.

A seguir temos os dados e as análises destes.

7.2 Tempo de treino

O tempo de treino foi elencado como um dos fatores influentes na sensação de conforto térmico humano em práticas esportivas já que está intimamente ligado a essa prática.

Ao longo de sua trajetória de treino, um atleta passa por uma série de adaptações fisiológicas a fim de adaptar o corpo às exigências dos exercícios

praticados⁵. São muitas as adaptações que ocorrem e estas variam de acordo com a exigência, mas pode-se dizer que a repetição resulta na adaptação necessária para realizar aquilo que foi exigido do corpo.

Nesse sentido, independente das modificações específicas que ocorreram em cada atleta analisado individualmente, podemos considerar que elas prepararam seu corpo para aquela atividade desempenhada, e que um número maior de repetições resultou em um corpo mais adaptado.

Essa conclusão permite que relacionemos um tempo maior de treino como um atleta mais bem adaptado, sem especificar exatamente que transformações ocorreram.

Um corpo melhor adaptado, por sua vez, tem menos dificuldade em realizar o exercício, influenciando na sensação de conforto térmico.

Isso posto, foi construída a tabela a seguir com o fim de demonstrar a influência do tempo de treino para os objetivos dessa pesquisa.

Tempo de treino e entradas de conforto

Tempo de treino	Conforto				total	Porcentagem				Porcentagem	
	BC	C	D	BD		BC	C	D	BD	BC + C	D + BD
0m > 11m	1	50	21	2	74	1,35%	67,57%	28,38%	2,70%	68,92%	31,08%
1a > 1a11m	8	34	21	6	69	11,59%	49,28%	30,43%	8,70%	60,87%	39,13%
2a > 2a11m	1	2	1	0	4	25,00%	50,00%	25,00%	0,00%	75,00%	25,00%
3a > 3a11m	0	2	1	0	3	0,00%	66,67%	33,33%	0,00%	66,67%	33,33%
4a > 4a11m	0	4	0	0	4	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
5a > 5a11m	0	0	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
6a > 6a11m	1	0	0	0	1	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
7a > 7a11m	1	2	3	0	6	16,67%	33,33%	50,00%	0,00%	50,00%	50,00%
8a > 8a11m	0	1	1	0	2	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	50,00%	50,00%
Total	12	95	48	8	163	7,36%	58,28%	29,45%	4,91%	65,64%	34,36%

Tabela 2 - Tabela com os dados levantados referentes ao tempo de treino (em anos e meses) durante toda a medição. BC: bastante confortável; C: confortável; D: desconfortável; BD: bastante desconfortável.

Para melhor visualização das informações da tabela, foram construídos três gráficos destacando diferentes perspectivas de análise dos dados. No primeiro está presente o número de entradas para cada categoria, no segundo a porcentagem que essas entradas representam, e no terceiro as porcentagens unidas em duas macro categorias, como na tabela, agrupando em pares as categorias de conforto e as de desconforto. Este conjunto de gráficos foi

⁵ Para informações mais específicas, conferir JUNIOR, Guanis de Barros Vilela. ATIVIDADE FÍSICA, ADAPTAÇÃO E SAÚDE. Disponível em: < http://www.cpaqv.org/afai/af_adaptacao_saude.pdf>. Acessado em: 21/08/2015.

construído para cada uma dos fatores analisados, e serão relacionados em seus respectivos tópicos.

A seguir temos os gráficos relacionados ao tempo de treino.

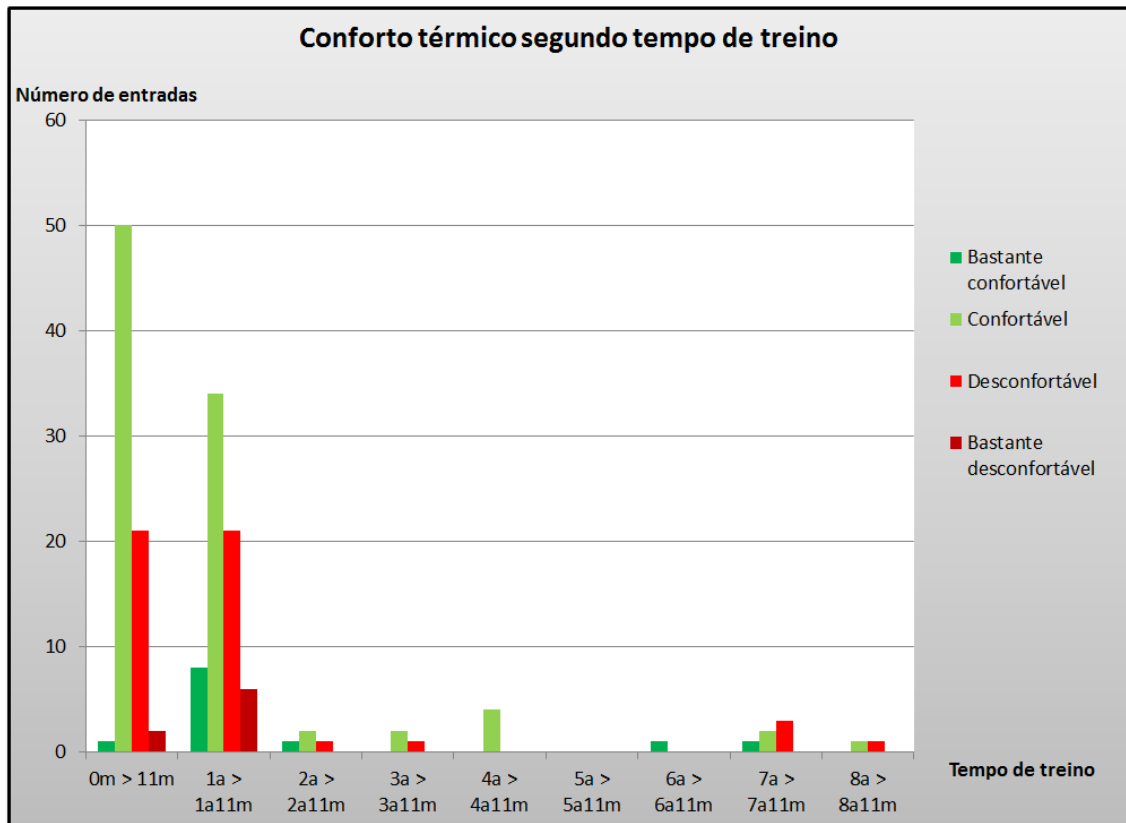


Gráfico 6 - Gráfico construído com os dados levantados referentes ao tempo de treino (em anos e meses).

Este gráfico nos permite visualizar um número de entradas, ou seja, de respostas à entrevista, maior entre os atletas de menor tempo de treino. Não é possível, no entanto, relacionar o tempo de treino ao conforto, já que o número absoluto de entradas não parece variar de forma constante entre as diferentes categorias. Para permitir uma análise desse tipo, observaremos um gráfico de porcentagens.

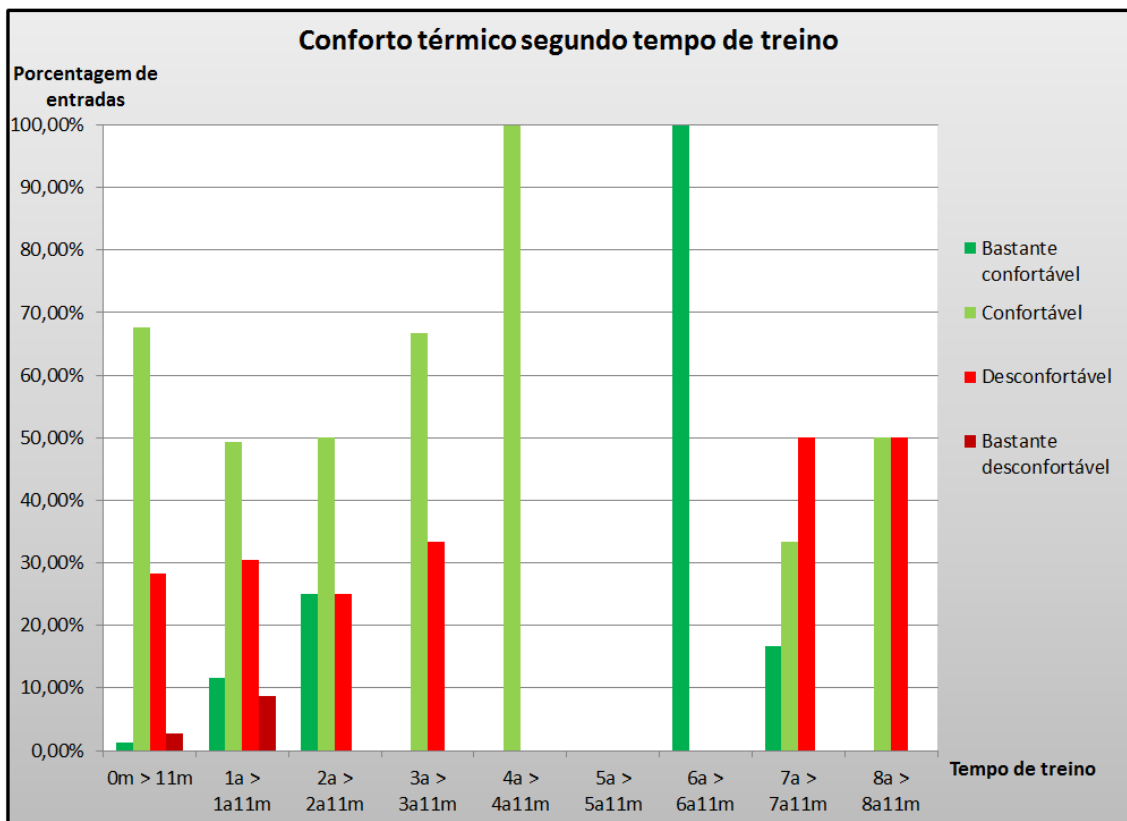


Gráfico 7 - Gráfico construído com os dados levantados referentes ao tempo de treino (em anos e meses), com a participação relativa de cada entrada de conforto.

Através dessa abordagem fica claro que não podemos relacionar estatisticamente o tempo de treino com as categorias de conforto, uma vez que foi obtida uma relação muito similar entre estas categorias nos diferentes tempos de treino. Para uma visualização mais clara, segue o último gráfico desse fator de influência no conforto.

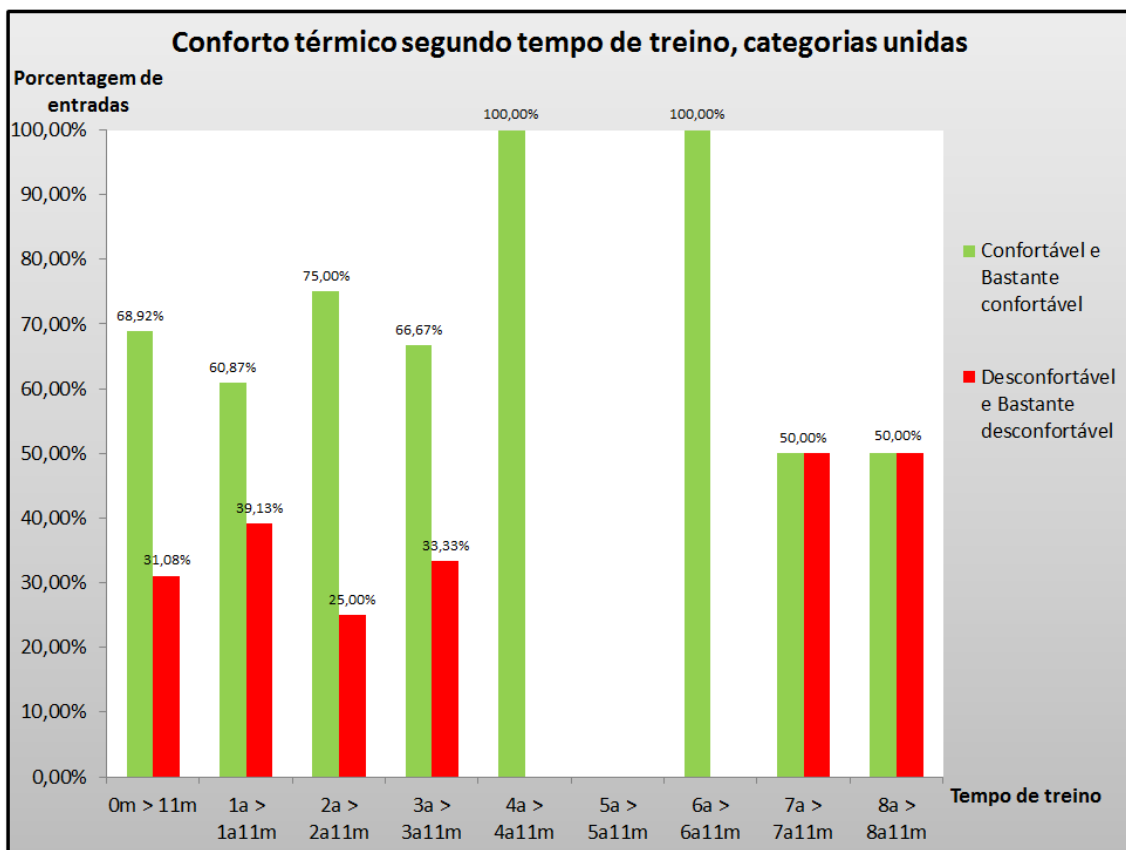


Gráfico 8 - Gráfico construído com os dados levantados referentes ao tempo de treino (em anos e meses), com a participação relativa das entradas somadas das categorias unificadas.

Esse gráfico sustenta a hipótese de que não há relação significativa entre o tempo de treino e a sensação de conforto térmico, já que a maioria das categorias de tempo de treino apresentam valores relativos similares, inclusive com valores empatados de “conforto” e “desconforto” nas últimas duas categorias supracitadas.

7.3 Intensidade do treino

A importância de se analisar a intensidade do treino se dá pela relação entre a intensidade do uso do corpo e sua reação a esse. Uma exigência mais intensa do corpo exige mais energia, mais atividade muscular, produzindo, entre outras coisas, mais calor, alterando diretamente a sensação de conforto térmico.

É importante salientar o caráter subjetivo desse fator, que não reduz sua possibilidade analítica uma vez que a própria sensação de conforto é também

subjetiva. Dessa forma, como cada um tem para si uma ideia de conforto, elementos subjetivos como a sua percepção da intensidade do treino são importantes na construção dessa ideia.

A seguir temos a sequência de gráficos para análise referente a este fator de influência.

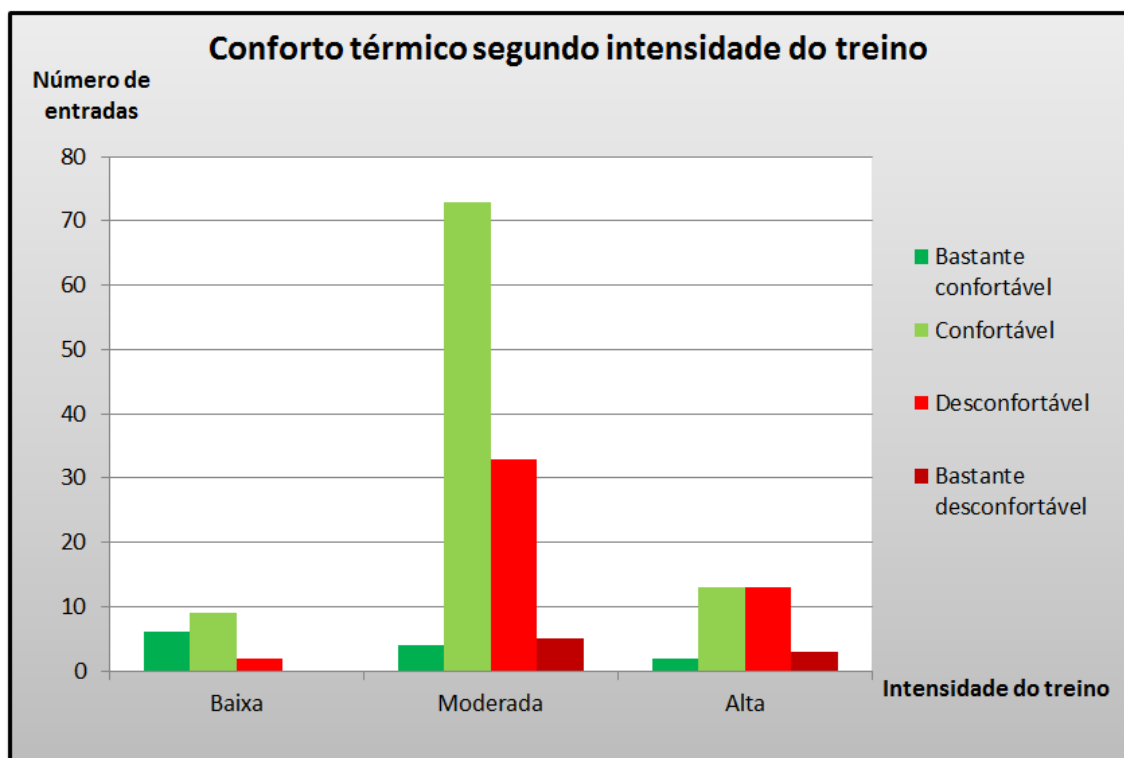


Gráfico 9 - Gráfico construído com os dados levantados referentes à intensidade do treino.

Com esse gráfico podemos perceber que houve um número maior de respostas na categoria "moderada". Não é possível, no entanto, concluir com facilidade se há uma relação entre intensidade do treino e conforto térmico humano apenas visualizando os dados nessa perspectiva.

A seguir temos o gráfico das porcentagens.

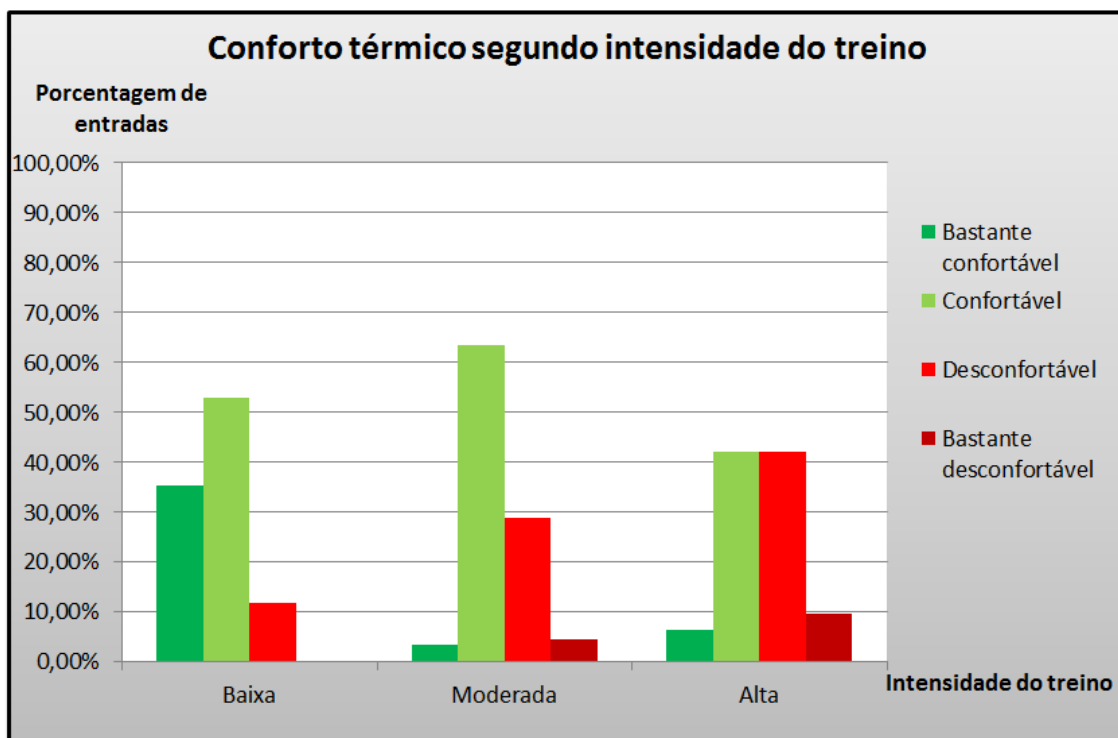


Gráfico 10 - Gráfico construído com os dados levantados referentes à intensidade do treino, com a participação relativa de cada entrada de conforto.

Esse arranjo dos dados, considerando sua ocorrência relativa, já nos permite perceber que há uma aparente diminuição na presença de valores “confortáveis” e aumento dos valores “desconfortáveis” conforme se aumenta a intensidade do treino. Para facilitar essa visualização, temos o gráfico com as categorias de conforto unidas.

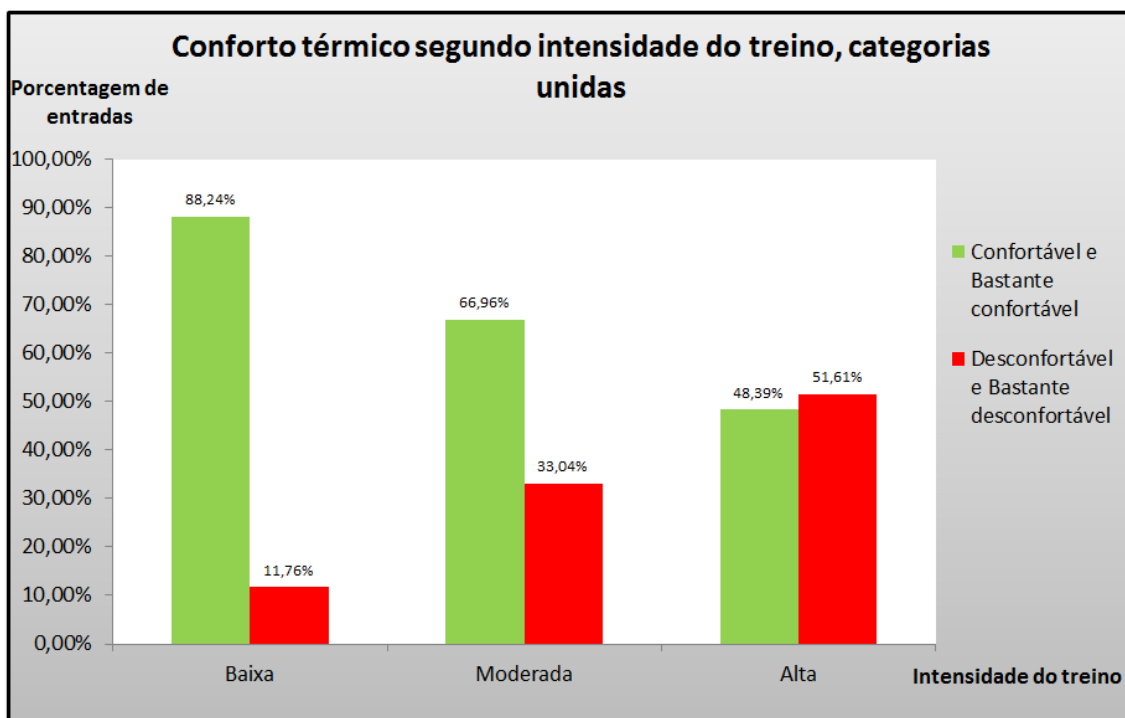


Gráfico 11 - Gráfico construído com os dados levantados referentes à intensidade do treino, com a participação relativa das entradas somadas das categorias unificadas.

Este gráfico, por sua vez, nos permite visualizar melhor a relação supracitada. Há uma visível e aparentemente constante diminuição dos valores “confortáveis” e aumento dos valores “desconfortáveis” conforme aumenta-se a intensidade do treino. A fim de comprovar, e até mesmo verificar com mais precisão essa relação, foi feito o cálculo de correlação linear entre os dados apresentados.

Tanto a correlação entre as entradas do conjunto “Confortável e Bastante Confortável” quanto as entradas do conjunto “Desconfortável e Bastante Desconfortável” apresentaram um valor de $R^2 = 0,9985$.

Esse valor estabelece uma relação quase absoluta (de 100%) entre cada um dos conjuntos com as categorias de intensidade do treino. Um valor de R^2 tão próximo de 1 indica uma relação estatística suficiente para afirmarmos, dentro dos objetivos dessa pesquisa, que há uma relação direta entre a percepção da intensidade do treino e a percepção de conforto térmico, de forma que uma prática mais intensa resulta num maior desconforto.

7.4 Sudorese

A sudorese foi elencada como uma dos fatores a serem observados pois é uma resposta direta do corpo humano à variação de temperatura. É um mecanismo do corpo humano para arrefecimento, ou seja, diminuição da temperatura corporal através da evaporação do suor que, em contato com a pele, rouba calor do corpo em questão⁶.

Diante dessa realidade, a sudorese configura-se como fator importante para a análise de conforto térmico humano já que interfere diretamente na temperatura corporal.

A seguir temos o conjunto de gráficos que representam as respostas às perguntas referentes a quantidade de suor dos entrevistados durante seus treinos.

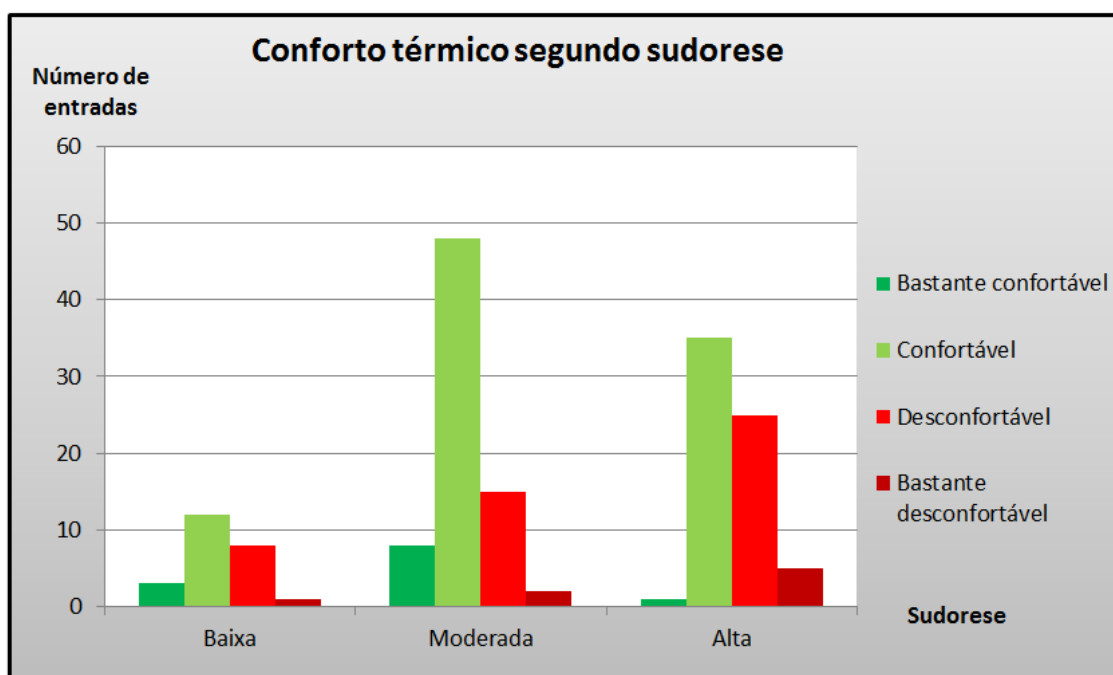


Gráfico 12 - Gráfico construído com os dados levantados referentes à Sudorese.

Ao analisarmos esse gráfico é possível perceber que a maior parte das entradas pertencem às categorias “Moderada” e “Alta”, ou seja, a maior parte

⁶ Conferir UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. WEBQUEST. Fisiologia. Termorregulação. Disponível em: < <http://www.uff.br/WebQuest/pdf/termo.htm>>. Acesso em: 21/08/2015.

dos entrevistados consideraram que suaram de forma significativa em seus treinos.

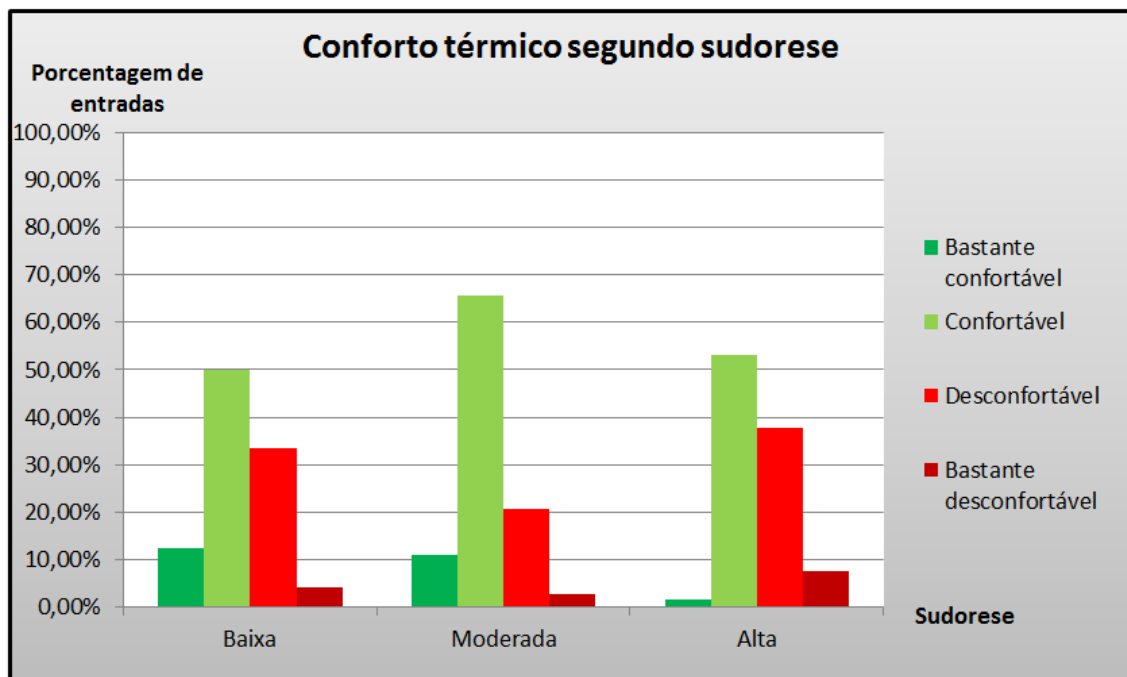


Gráfico 13 - Gráfico construído com os dados levantados referentes à Sudorese, com a participação relativa de cada entrada de conforto.

Com o gráfico das ocorrências relativas podemos perceber que não há muita variação entre as proporções de entradas “Confortável” e “Desconfortável” em todas as categorias, e uma ligeira variação na categoria “Alta” quando falamos de “Bastante Confortável” e “Bastante Desconfortável”, com a diminuição da primeira e aumento da segunda entradas, respectivamente.

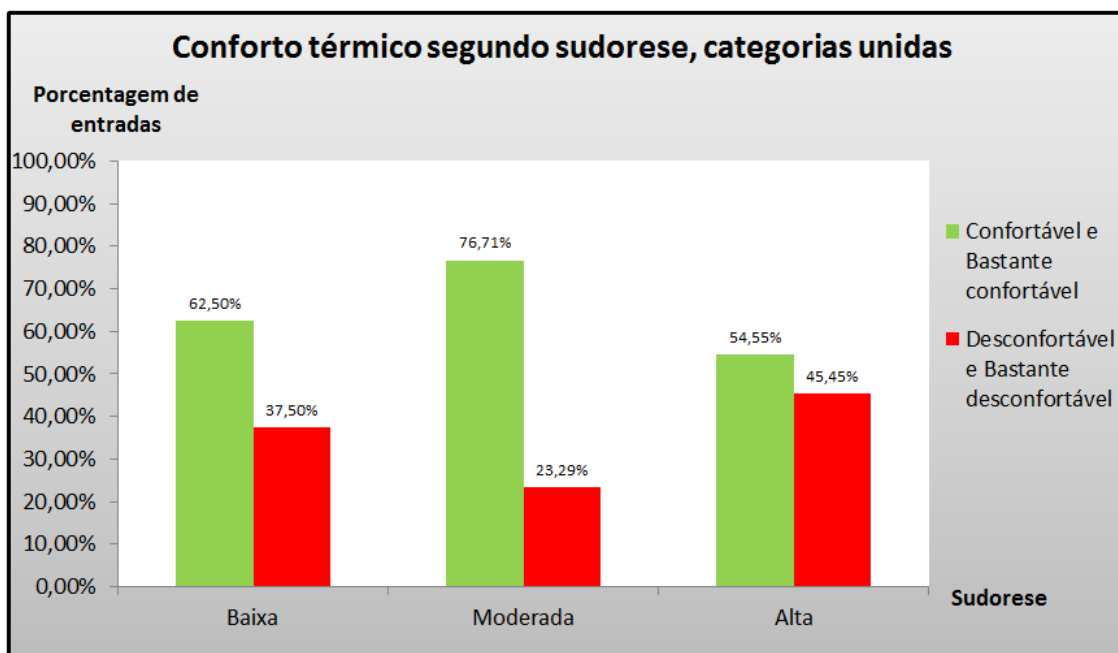


Gráfico 14 - Gráfico construído com os dados levantados referentes à Sudorese, com a participação relativa das entradas somadas das categorias unificadas.

Ao unirmos as categorias entendidas como “confortáveis” e as “desconfortáveis” notamos que há uma ligeira tendência de diminuição do conforto quando há alta sudorese, e consequente aumento do desconforto. Não é possível afirmar, no entanto, que o aumento da sudorese proporciona estas alterações diretamente, já que uma sudorese “Moderada” apresenta maior participação de respostas “confortáveis” do que a baixa sudorese, e consequente menor participação de respostas “desconfortáveis”.

Não é possível traçar, portanto, uma relação direta entre a sudorese e o conforto térmico humano, uma vez que o aumento da primeira pode resultar tanto no aumento quanto na diminuição das aferições de conforto “positivas” (confortáveis) ou “negativas” (desconfortáveis).

7.5 Número de ventiladores ligados

O número de ventiladores ligados foi o último fator elencado para analisar as influências na percepção de conforto térmico humano em práticas esportivas em ambientes fechados na cidade de São Paulo.

Sua importância se dá pela alteração dos níveis de evaporação em resposta à velocidade do vento. Ventos mais velozes resultam numa

evaporação mais rápida⁷, o que influencia diretamente a capacidade de manutenção da temperatura corporal através da sudorese. Um número maior de ventiladores ligados aumentam a velocidade de circulação do ar, aumentando a velocidade de evaporação do suor, aumentando consequentemente a velocidade de diminuição da temperatura corporal.

A seguir estão os gráficos referentes a este fator de influência.

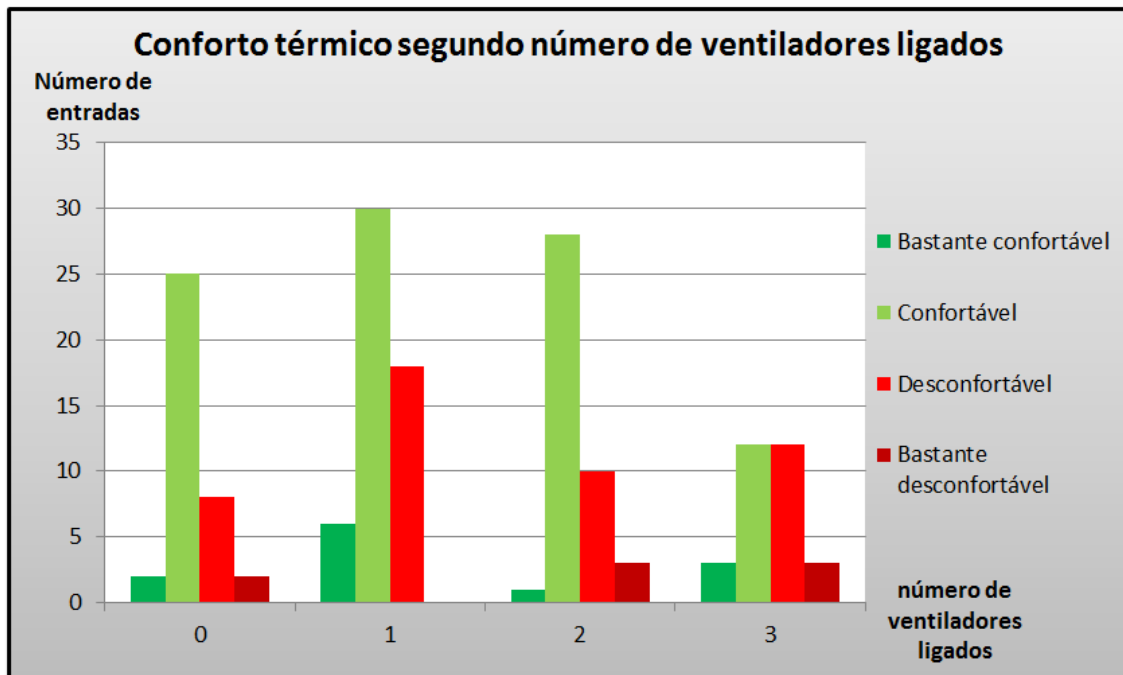


Gráfico 15 - Gráfico construído com os dados levantados referentes ao número de ventiladores ligados.

Através da análise deste gráfico podemos perceber que há um número bem distribuído de entradas entre as quatro possibilidades de interferência dos ventiladores, ou seja, há uma distribuição relativamente uniforme de entradas entre todas as categorias existentes, sendo elas um, dois, três ou nenhum ventilador ligado durante a prática esportiva.

Há um indício, portanto, que não existe relação direta entre a quantidade de ventiladores ligados e o conforto.

⁷ Conferir UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO. Instituto de Tecnologia. Departamento de Engenharia. Apostila de Hidrologia. Capítulo 6. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/HIDRO-Cap6-ET.pdf>>. Acesso em: 21/08/2015.

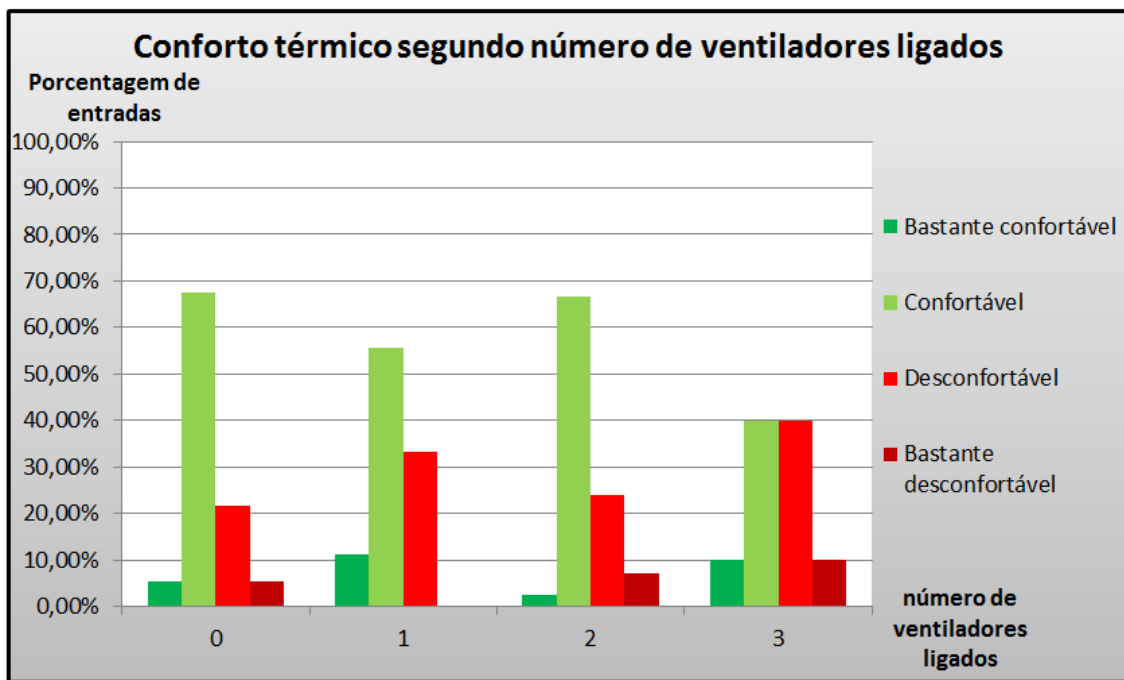


Gráfico 16 - Gráfico construído com os dados levantados referentes ao número de ventiladores ligados, com a participação relativa de cada entrada de conforto.

A perspectiva relativa de ocorrências nos mostra valores bastante similares em todas as categorias, o que reforça o indício citado no parágrafo anterior, mesmo que a última categoria se afaste um pouco dos valores das outras, já que esta apresenta valores que também reforçam este indício, uma vez que há uma simetria perfeita entre as entradas “confortáveis” e as “desconfortáveis”.

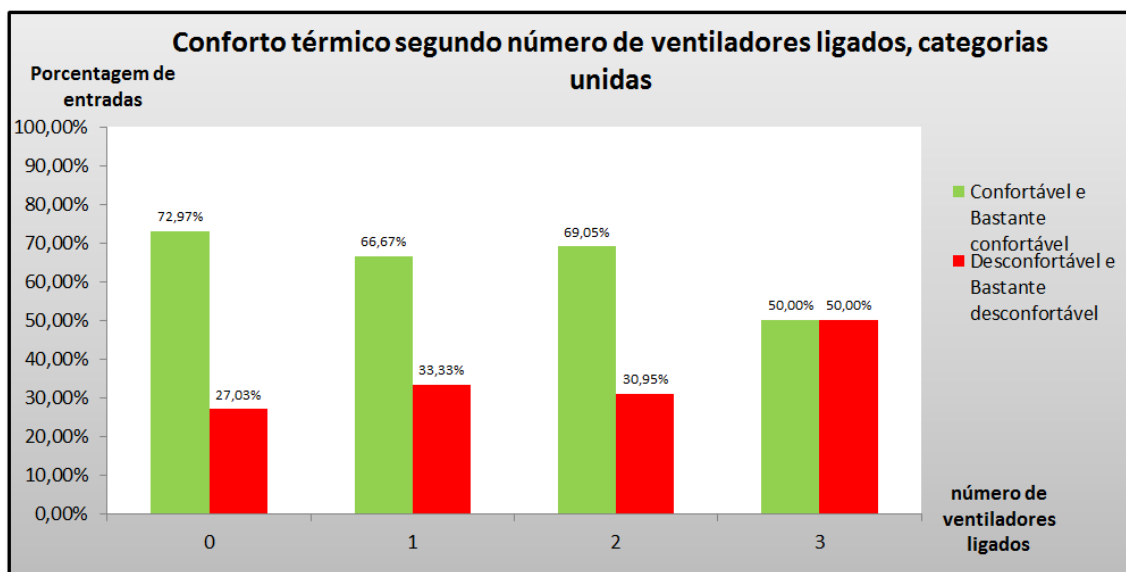


Gráfico 17 - Gráfico construído com os dados levantados referentes ao número de ventiladores ligados, com a participação relativa das entradas somadas das categorias unificadas.

Este gráfico explicita a falta de relação direta entre o número de ventiladores ligados e a sensação de conforto, já que ambos não evoluem da mesma forma.

É possível questionar, no entanto, que o número de ventiladores ligados por si só não pode ser conclusivo, já que esse número deve variar de acordo com as condições de Tar e UR. Para tirar essa dúvida, a fórmula estatística de correlação linear simples foi utilizada novamente.

Os valores encontrados de R^2 foram 0,371 para a correlação com a Tar, e 0,017 em comparação com a UR. Esses valores nos mostram que há pouquíssima, ou quase nenhuma relação, para os fins dessa pesquisa, entre o número de ventiladores ligados e a Tar ou mesmo a UR, ou seja, a mesma quantidade de ventiladores estava ligada para uma grande variedade de temperaturas do ar e umidades relativas, derrubando a hipótese de que esses fatores possuem influência direta entre si.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa teve o intuito de traçar uma zona de conforto térmico humano para a prática de exercícios físicos em ambientes internos na cidade de São Paulo e, com esse resultado em mãos, criar possíveis estratégias para o aumento do conforto nessa prática.

Os resultados encontrados, no entanto, surpreenderam o autor da pesquisa. Ao contrário do previsto inicialmente, não foi possível desenhar uma zona de conforto térmico humano que permitisse determinar condições de temperatura e umidade relativa do ar onde seria mais confortável a prática de exercícios físicos. A análise estatística posterior de cada entrada de conforto contribuiu para indicar que não houve relação direta entre a Tar e a UR e as respostas obtidas nas entrevistas. Esse é o motivo pelo qual não foi possível encontrar uma zona de conforto térmico humano favorável à prática de exercícios físicos somente com os dados coletados pelo sensor.

Diante disso, outros fatores de influência foram levados em consideração.

A análise dos dados de tempo de treino também indicou que não há relação significativa entre este item e a sensação de conforto térmico, já que, como visto, a maioria das categorias de tempo de treino apresentam valores proporcionais similares.

Já com os dados de intensidade do treino foi possível inferir que há uma relação direta entre a percepção dessa intensidade e a de conforto térmico, como mostrou a análise estatística, de forma que uma prática mais intensa resulta proporcionalmente num maior desconforto.

Os dados de sudorese também não indicaram uma relação estabelecida entre esse item e o conforto térmico, assim como o número de ventiladores ligados que, além de não mostrar influência na percepção de conforto, também não mostrou relação estatística entre os valores de temperatura do ar ou umidade relativa e o número de aparelhos funcionando.

A análise de cada fator permitiu observarmos que, dentre os fatores elencados na entrevista, somente a intensidade do treino apresentou relação direta com a percepção de conforto.

Ficou demonstrado gráfica e estatisticamente, dentro dos limites dessa pesquisa, que o aumento da intensidade da prática resulta diretamente no aumento do desconforto. Outras variáveis, no entanto, não apresentaram relação direta, com resultados diferentes para a mesma variação. Valores crescentes de sudorese, por exemplo, resultaram tanto no aumento quanto na diminuição do conforto percebido pelos atletas entrevistados.

Diante destas conclusões, poderão ser criadas estratégias para o aumento do conforto térmico humano alterando a intensidade da prática, caso seja de interesse do condutor do exercício.

Essas conclusões também nos permitem pesar melhor a influência de certos fatores, a fim de evitar medidas com pouco resultado na sensação de conforto dos praticantes.

9. REFERÊNCIAS

ALVES, R. R. **Métodos de Avaliação do Conforto Térmico Humano**. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. 2011. 124p.

ASHRAE. **ASHRAE Standard, Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy**. 2004. Disponível em: <[http://www.almasesepahan.com/fh/download/ASHRAE Thermal Comfort Standard.pdf](http://www.almasesepahan.com/fh/download/ASHRAE_Thermal_Comfort_Standard.pdf)> Acesso em: 15/12/2015.

CENTRO DE PESQUISAS AVANÇADAS EM QUALIDADE DE VIDA. Disponível em: <<http://cpaqv.org/>>. Acesso em: 21/08/2015.

CONTI, José Bueno. **A geografia física e as relações sociedade/natureza no mundo tropical**. 2ª edição. São Paulo: editora Humanitas FFLCH/USP. 2002.

FANGER, POVL OLE. **Thermal Comfort**. New York: McGraw-Hill Book Company, 1970.

INSTITUTO DE ASTRONOMIA, GEOFÍSICA E CIÊNCIAS ATMOSFÉRICAS – UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Disponível em: <<http://estacao.iag.usp.br/seasons/index.php>>. Acesso em: 05/12/2015.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, Switzerland. **ISO 7730**; moderate thermal environments-determination of the PMV and PPD indices and specification of the conditions for thermal comfort. Switzerland, 1984.

KOENIGSBERGER, O.H.; INGERSOLL, T.G.; MAYHEW, A.; SZOKOLAY, S.V. **Manual of Tropical Housing and Building Design**: Part 1, Climatic Design. London: Longman, 1973.

OLESEN, B.W. **Standards for design and evaluation of the indoor thermal environment**, In: ASHRAE Journal, pp. 20-25, August, 1993.

OLGYAY, V. **Arquitectura y Clima** – Manual de Diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1998.

PETERNELLI, Luiz Alexandre. CAPÍTULO 9 – Regressão Linear e Correlação. Disponível em:
<<http://www.dpi.ufv.br/~petercelli/inf162.www.16032004/materiais/CAPITULO9.pdf>>.
Acesso em: 21/08/2015.

RUAS, A. C. **Sistematização da avaliação de conforto térmico em ambientes edificados e sua aplicação num software**. Tese de Doutorado. Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, 2002. 183p.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. WEBQUEST. Fisiologia. Termorregulação. Disponível em: <<http://www.uff.br/WebQuest/pdf/termo.htm>>.
Acesso em: 21/08/2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Departamento de Física. Meteorologia básica. Disponível em: < <http://fisica.ufpr.br/grimm/aposmeteo/>>.
Acesso em: 12/15/2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO. Instituto de Tecnologia. Departamento de Engenharia. Apostila de Hidrologia. Capítulo 6. Disponível em:
<<http://www.ufrrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/HIDRO-Cap6-ET.pdf>>. Acesso em: 21/08/2015.

Apêndices

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 02/12/14 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Edvaldo Idade: 38

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 09 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável (☒) desconfortável () confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (☒)

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 01/12/14 Horário da entrevista: 20 h 05 min

Nome: Edinaldo Idade: 38

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 09 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa ☒ moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável () bastante confortável ☒

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 ☒

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 28 / 11 / 14 Horário da entrevista: 20 h 05 min

Nome: Ednaldo Idade: 31

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 09 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável (☒) desconfortável () confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (☒)

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 28 / 11 / 14 Horário da entrevista: 20 h 05 min

Nome: Juliana Farias Idade: 26

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 8 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (☒)

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 22/11/14 Horário da entrevista: 21 h 10 min

Nome: Edinho Idade: 38

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 09 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (☒)

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 26 / 11 / 13 Horário da entrevista: 19 h 05 min

Nome: Edinaldo Idade: 39

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 01 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável () bastante confortável (☒)

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (☒)

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 25 / 11 / 14 Horário da entrevista: 20 h 05 min

Nome: Edinaldo Idade: 31

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 01 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (☒)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (☒)

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 24 / 11 / 16 Horário da entrevista: 19 h 05 min

Nome: Eduardo Nascimento Idade: 31

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 01 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (☒)

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 09 / 11 / 14 Horário da entrevista: 08 h 15 min

Nome: Edson Vasconcelos Idade: 38

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 01 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 07 / 11 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Cintia Silva Idade: 33

Tempo de prática de kung fu: 2 anos 0 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 ☒

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 30 / 10 / 14 Horário da entrevista: 20 h 05 min

Nome: Edinaldo Idade: 38

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 08 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (☒)

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 27 / 10 / 2014 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Renilson J. Nascimento Idade: 27

Tempo de prática de kung fu: 7 anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (✓) alta ()

Quanto você suou?

Pouco (✓) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (✓) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (✓)

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 27 / 10 / 2014 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Lucas B. Lopez Idade: 35

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 7 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco (☒) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 27 / 10 / 14 Horário da entrevista: 21 h 04 min

Nome: Cintia Silva Idade: 32

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 11 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 ☒

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 24 / 10 / 14 Horário da entrevista: 19 h 08 min

Nome: Edrardo Idade: 38

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 07 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (x)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (x) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (x) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (x)

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 10 / 10 / 14 Horário da entrevista: 08 h 20 min

Nome: Eduardo Nascimento Idade: 38

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 01 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 ☒ 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 08/10/14 Horário da entrevista: 08 h 20 min

Nome: Enildo Nascimento Idade: 38

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 08 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (X)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (X) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (X) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 03/10/14 Horário da entrevista: 08 h 25 min

Nome: Eduardo Idade: 38

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 08 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 01 / 10 / 14 Horário da entrevista: 08 h 15 min

Nome: Enildo Nascimento Idade: 37

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 8 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 23/09/14 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Damila Siqueira Idade: 26

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 7 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (X)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (X) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (X) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 19 / 09 / 14 Horário da entrevista: 21 h 03 min

Nome: Antia Idade: 32

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 10 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável (☒) desconfortável () confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 18 / 09 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Danielo Siqueira Idade: 26

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 17 / 09 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Carlos Chel P Camil Idade: 35

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito ☒

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável ☒ confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 ☒ 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 17/09/14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Cintia Idade: 32

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 9 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (X) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (X) 3 ()

(2)

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 10 / 09 / 2019 Horário da entrevista: 20 h 05 min

Nome: ANDRE UNIS DE LIMA Idade: 34

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 7 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (X) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 16 / 09 / 14 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Danielo Siqueira Idade: 26

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 15,09,14 Horário da entrevista: 21 h 10 min

Nome: Kevin Idade: 32

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 9 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 15 / 09 / 14 **Horário da entrevista:** 21 h 00 min

Nome: Daniela Siqueira **Idade:** 26

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 15 / 09 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Marcelo Abreu Idade: 25

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito ☒

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável ☒ confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 ☒ 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 12 / 09 / 14 Horário da entrevista: 20 h 04 min

Nome: Cintia Idade: 32

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 9 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa (☒) moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (☒)

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 12 / 09 / 14 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Daniela Siqueira Idade: 26

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (☒)

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 10/09/14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Marcelo MANANHA Idade: 25

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (☒)

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 10/09/19 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Felipe Frigessi Idade: 27

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 8 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (☒)

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 09/09/2014 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Guilherme Figueira de Nascimento Idade: 27 anos

Tempo de prática de kung fu: 7 anos 1 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta ☒

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito ☒

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável ☒ confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 ☒

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 09/09/2014 Horário da entrevista: 20 h 10 min

Nome: Arthur Condeiro Monte Idade: 24

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 1 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 09, 9, 14 Horário da entrevista: 20 h 10 min

Nome: ISABEL C. DE ANDRADE Idade: 48

Tempo de prática de kung fu: — anos — meses (- DE 1 MES)

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 03 / 09 / 14 Horário da entrevista: 29 h 06 min

Nome: Cintia Idade: _____

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 9 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (X) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (X) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 03/09/14 Horário da entrevista: 21 h 07 min

Nome: Cíntia Idade: _____

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 9 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (X)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (X) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 03 / 9 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Felipe F. Frigeri Idade: 27

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 9 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 03 / 09 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Marcelo Mariano Idade: 25

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito ☒

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 ☒ 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 03/09/14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Damilo Siqueira Idade: 26

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 02/08/2014 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Arthur Crescente Martins Idade: 24

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (X)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (X) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (X) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 02/09/14 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Clara Midori Kawakami Idade: 51

Tempo de prática de kung fu: 4 anos — meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa (☒) moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco (☒) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 02/09/2019 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Marcos José de Campos Idade: 30

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 4 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (X)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável () bastante confortável (X)

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (X) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 07 / 09 / 14 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: CAVE IACINTHO MARTINEZ Idade: 20

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 9 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (X)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (X) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (X) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 02/09/2014 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: ANDRE LUIS DE LIMA Idade: 39

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 7 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito ☒

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 ☒ 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 02/09/14 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Daniela Siqueira Idade: 26

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (☒)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 02/09/14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: Raquel Carneiro Moreira Idade: 30

Tempo de prática de kung fu: X anos 5 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 02 / 09 / 14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: Rafael Meivelles Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 4 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (X)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (X) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (X) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: ⁰⁷~~21~~ / 09 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Moncelo nonavilas Idade: 25

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa ☒ moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 ☒ 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 27, 8, 14 Horário da entrevista: 21 h 24 min

Nome: Cintia Idade: 32

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 9 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 13 / 8 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: ALEXANDRE SATO Idade: 27

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 9 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável (☒) desconfortável () confortável () bastante confortável ()

(FRIO)

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 13 / 08 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Marcelo Idade: 25

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

~~0~~ ☒ 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 11 / 08 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Carlos Cláudio P. Carneiro Idade: 35

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco (☒) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável (☒) desconfortável () confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 11 / 03 / 14 Horário da entrevista: 21 h 08 min

Nome: Marcelo Idade: 23

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta ☒ ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito ☒ ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável ☒ desconfortável () confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 ☒ 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 11 / 08 / 14 Horário da entrevista: 20 h 55 min

Nome: Cintia Idade: 32

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 9 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa ☒ moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco ☒ moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável ☒ confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 ☒ 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 08 / 08 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Caio Jacinto Martinez Idade: 30

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 9 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 08, 08, 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Cíntia Idade: _____

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 9 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (X) 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 04 / 08 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Carlos Chile D. Camol Idade: 35

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta ☒

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável ☒ confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 ☒ 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 14/08/14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Felipe F. Frigeri Idade: 27

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 7 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 ☒ 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 04/08 / 2014 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Felipe Fábio Frigeri Idade: 27

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 7 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 ☒ 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 30/07/14 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Felipe Fábio Frigieri Idade: 27

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 7 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 ☒ 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 29, 07, 14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: RAQUEL Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (☒)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 29 / 07 / 14 Horário da entrevista: 19 h 02 min

Nome: Rafael Meirelles Carregado Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (X)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (X) 1 () 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 28 / 07 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Vânia Lessa Idade: 42

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 9 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (X) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (X) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 28/07/14 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Vânia Pessoa Idade: 42

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 9 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa (☒) moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco (☒) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável () bastante confortável (☒)

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 25/07/14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Felipe Fábio Feiglen Idade: 27

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 7 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (X) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (X) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (X) 1 () 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 25, 08, 14 Horário da entrevista: 19 h 01 min

Nome: Eduardo Idade: 36

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 07 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável ☒ confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 ☒ 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 22/07/14 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Vânia Lessa Idade: 42

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 9 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco (X) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (X) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 22/07/2014 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: Claudio G. Lopez Idade: 48

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa (☒) moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco (☒) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 22/07/14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: Raquel Carrer Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 22 / 07 / 14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: Rafael Meirelles Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito ☒

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 ☒ 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 18 / 06 / 19 **Horário da entrevista:** 21 h 00 min

Nome: Danilo Siqueira **Idade:** 26

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 4 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa (☒) moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 18 / 07 / 19 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Felipe Fábio Frigeri Idade: 27

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 7 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 16 / 07 / 14 **Horário da entrevista:** 21 h 00 min

Nome: MARCOLO MANANHA **Idade:** 25

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 1 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (☒)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 16/07/2014 Horário da entrevista: 20:00 h _____ min

Nome: Jaime Lopez Dias Idade: 38

Tempo de prática de kung fu: 07 anos 06 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (✓) alta ()

Quanto você suou?

Pouco (✓) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (✓) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (✓) 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 15, 07, 14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: RAGUEL Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: ~~0~~ anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 15 / 07 / 14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: Rafael Meirelles Carneiro Idade: 19

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 2 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (X)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (X) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (X) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 11 / 07 / 14 Horário da entrevista: 21 h _____ min

Nome: MARCELO MANAIVIAO Idade: 25

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 1 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (☒)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 11 / 07 / 14 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: FELIPE CASTELLANI Idade: 36

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 7 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (☒)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 11 / 07 / 14 Horário da entrevista: 20 h 06 min

Nome: VALÉRIA BONEIM Idade: 32

Tempo de prática de kung fu: — anos 07 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (X) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (X) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 11 / 07 / 14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: Rafael Meivelles Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (X)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (X) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 11 / 07 / 2014 Horário da entrevista: 18 h 05 min

Nome: Seola Maria do Filho Idade: 44

Tempo de prática de kung fu: 28 anos _____ meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco (☒) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 07 / 07 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: MARCOLO MANA VHAO Idade: 25

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 1 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 07 / 07 / 2014 Horário da entrevista: 20 h 30 min

Nome: Rodrigo Prado da Silva Idade: 22

Tempo de prática de kung fu: 2 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (X)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (X) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável () bastante confortável (X)

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (X)

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 07/07/2019 Horário da entrevista: 20 h 13 min

Nome: ANDRE LUIS DE LIMA Idade: 34

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito ☒

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 ☒ 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 07 / 07 / 14 **Horário da entrevista:** 20 h 13 min

Nome: VANÉLIA BONFIM **Idade:** 32

Tempo de prática de kung fu: 08 anos 07 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (X) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (X) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (X)

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 01/07/14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: Raquel Carrer Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 2 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 01/02/14 Horário da entrevista: 14 h 02 min

Nome: Edvaldo Nascimento Idade: 37

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 01 / 07 / 14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: Rafael Meivilles Idade: _____

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 2 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (X) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 30 / 06 / 14 **Horário da entrevista:** 21 h 09 min

Nome: MARCELO MANANHA **Idade:** 25

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 1 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 30/06/14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Felipe Fábio Trigeri Idade: 27

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 ☒ 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 30 / 06 / 2014 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Luiz Americo Idade: _____

Tempo de prática de kung fu: 00 anos 09 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta ☒

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito ☒

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável ☒ confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 ☒ 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 30 / 06 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Carlos Cláudio P. Camol Idade: 34

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 5 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta ☒

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito ☒

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 ☒ 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 30 / 06 / 14 **Horário da entrevista:** 20 h 00 min

Nome: Vânia Lessa **Idade:** 42

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 8 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco (☒) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 27/06/14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Marcelo Maranhão Idade: 25

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 1 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (☒)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável (☒) desconfortável () confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (☒)

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 27/06/14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Felipe Fábio Frigeri Idade: 27

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (☒)

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 27/05/2019 **Horário da entrevista:** 20 h 15 min

Nome: ANDRE LUIS DE LIMA **Idade:** 34

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito ☒

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 ☒ 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: ⁷28 / 06 / 14 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Gustavo Idade: 26

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 0 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (X)

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 27/06/14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: Mileno Abade Freitas Idade: 19

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 4 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco (☒) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (☒)

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 25 / 6 / 14 Horário da entrevista: 21 h 30 min

Nome: ALEXANDRE VYETA SATO Idade: 27

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 8 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável () bastante confortável (☒)

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 25, 06, 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Felipe Fabio Frigeri Idade: 27

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável ☒ confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 ☒ 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 28 / 06 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Danielo Siqueira Idade: 26

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 4 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito ☒

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 ☒ 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 25 / 06 / 14 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Vânia Lessa Idade: 42

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 8 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco (X) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (X) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 24 / 10 / 14 **Horário da entrevista:** 20 h 40 min

Nome: CAROLINA CARVALHO OLIVEIRA **Idade:** 29

Tempo de prática de kung fu: 2 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (☒)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 24 / 06 / 14 Horário da entrevista: 20 h 15 min

Nome: VALÉRIA BONFIM Idade: 32

Tempo de prática de kung fu: ~~10~~ anos 07 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 24 / 06 / 14 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Daniela Siqueira Idade: 26

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 4 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 24 / 06 / 14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: Rafael Meivelles Corrêa Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 2 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (X)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (X) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 24/06/14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: James Marion Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: — anos 8 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco (☒) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 20/06/14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Domito Siquiera Idade: 26

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (X) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 20 106 12011 Horário da entrevista: 21 h 15 min

Nome: LUIS F BORGES Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 7 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa (X) moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco (X) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável () bastante confortável (X)

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (X) 1 () 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 20/06/14 Horário da entrevista: 20 h 05 min

Nome: Felipe Fábio Tringer Idade: 27

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 ☒ 1 () 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 20 / 06 / 14 Horário da entrevista: 19 h 02 min

Nome: Eduardo Nascimento Idade: 31

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 06 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 18 / 06 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: NARCISO M. MANHAS Idade: 25

Tempo de prática de kung fu: _____ anos _____ meses 3 SEMANA

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa ☒ moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco ☒ moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável ☒ confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 ☒ 1 () 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 18, 06, 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Juliana de Faria Idade: 25

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 4 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 18/06/14 Horário da entrevista: 20 h 01 min

Nome: Clara Midori Kawakami Idade: 51

Tempo de prática de kung fu: 4 anos — meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 ☒ 1 () 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 11 / 06 / 14 Horário da entrevista: 20:01 h _____ min

Nome: Edinaldo Nascimento Idade: 37

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (☒)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável (☒) desconfortável () confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 () 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 18 / 06 / 14 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Vânia Lesta Idade: 42

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 8 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa (☒) moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 (☒) 1 (☒) 2 () 3 ()

4
enado

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 18 / 06 / 19 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: Felipe Fábio Frigeri Idade: 27

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 ☒ 1 ☒ 2 () 3 ()

4
enado

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 16 / 06 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Vânia Lessa Idade: 42

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 8 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (X) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (X)

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 16 / 06 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Marcelo Idade: 25

Tempo de prática de kung fu: _____ anos _____ meses 350MAN4

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (☒)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 16 / 06 / 2014 Horário da entrevista: 22 h 00 min

Nome: Bruno Soares Viana Alves Idade: 22

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 06 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável ☒ confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 ☒

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 13 / 06 / 2014 Horário da entrevista: 21 h 10 min

Nome: Jaine Lopez Dill Idade: 38

Tempo de prática de kung fu: 07 anos 06 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (✓) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (✓)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (✓) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (✓) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 13/06/14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Natália Sophia Idade: 30

Tempo de prática de kung fu: 3 anos 5 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 13 / 06 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Marcelo Idade: 25

Tempo de prática de kung fu: _____ anos _____ meses 3 Semanas

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 13/06/14 Horário da entrevista: 20 h 05 min

Nome: Clara Midori Kawakami Idade: 51

Tempo de prática de kung fu: 04 anos _____ meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco (☒) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 13 / 06 / 14 Horário da entrevista: 20 h 06 min

Nome: Cintia Idade: 32

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 7 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 13/06/2014 Horário da entrevista: 19 h 50 min

Nome: Seda Maria da Silva Idade: 44 anos

Tempo de prática de kung fu: 28 anos _____ meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa (☒) moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco (☒) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 13 / 06 / 14 Horário da entrevista: 19 h 05 min

Nome: Edinaldo P. Wase, Idade: 32

Tempo de prática de kung fu: 02 anos 00 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco ☒ moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável ☒ confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 ☒ 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 13 / 06 / 14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: Raquel Carreira Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: ~~2~~ anos 2 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (X) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (X) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 13 / 06 / 19 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: Rafael Meirelles Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 2 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (X)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (X) 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 11 / 06 / 2019 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Luís Fernando Berges Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 7 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa (☒) moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável () bastante confortável (☒)

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 11 / 06 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Carlos Alberto P. Camol Idade: 34

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 5 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 11 / 06 / 11 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: marcelo Idade: 25

Tempo de prática de kung fu: _____ anos _____ meses 1 SEMANA

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco (☒) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 11 / 06 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: EDIMAR ALVES DA SILVA Idade: 33

Tempo de prática de kung fu: 6 anos 10 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa (☒) moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável () bastante confortável (☒)

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 11 / 06 / 2014 Horário da entrevista: 21 h 15 min

Nome: ULYSSES NUNES SANCHEZ Idade: 42

Tempo de prática de kung fu: 7 anos 2 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável () bastante confortável (☒)

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 11 / 06 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Daniela Siqueira Idade: 26

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 11 / 06 / 2014 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Luiz Americo Idade: 27 anos

Tempo de prática de kung fu: 00 anos 09 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 11/06/2014 Horário da entrevista: 20 h 04 min

Nome: ANDRÉ G. SILVEIRA Idade: 34

Tempo de prática de kung fu: 10 anos _____ meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco ☒ moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 ☒ 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 11 / 06 / 2014 Horário da entrevista: 20 h 05 min

Nome: Jane Lopez Dias Idade: 38

Tempo de prática de kung fu: 07 anos 05 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (✓) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (✓) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (✓) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (✓) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 11/10/2014 Horário da entrevista: 20 h 00 min

Nome: FELIPE CASTELLANI Idade: 36

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 (☒) 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 10 / 06 / 14 Horário da entrevista: 20 h 10 min

Nome: Daniilo Siqueira Idade: 26

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito ☒

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 ☒ 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 10 / 06 / 2014 Horário da entrevista: 20 h 10 min

Nome: Arthur Conde Monte Martins Idade: 24

Tempo de prática de kung fu: 1 anos _____ meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (X) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (X) 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 10 / 06 / 14 Horário da entrevista: 20 h 10 min

Nome: CAROLINA CARVALHO OLIVEIRA Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: 3 anos — meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco (X) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (X) 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 10/06/14 Horário da entrevista: 20 h 10 min

Nome: Clara Midori Kawakami Idade: 51

Tempo de prática de kung fu: 4 anos 0 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco (☒) moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 10 / 06 / 14 Horário da entrevista: 20 h 05 min

Nome: VALÉRIA BONFIM Idade: 32

Tempo de prática de kung fu: — anos 06 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (X) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 () 2 () 3 (X)

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 10 / 06 / 14 **Horário da entrevista:** 20 h 10 min

Nome: Vânia Lessa de Souza Maciel **Idade:** 42

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 8 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (X) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (X) 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 10/06/14 Horário da entrevista: 20 h 10 min

Nome: Ednelson N. Nascimento Idade: _____

Tempo de prática de kung fu: 01 anos 06 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 10/08/2014 Horário da entrevista: 19:00h 20:00min

Nome: Helio Tadashi Yamamoto Idade: 41

Tempo de prática de kung fu: 3 anos 5 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (X) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 10 / 06 / 2014 Horário da entrevista: 19:00 h _____ min

Nome: Rodrigo Arthur Schauer Idade: 26

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada () alta (X)

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (X) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (X) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 10 / 06 / 14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: James Maier Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: — anos 8 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 10 / 06 / 14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: Rafael Meirelles Carvegaro Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 2 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (X) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (X)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (X) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (X) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 10 / 06 / 14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: Breno Aparecido Yano Alves Idade: 22

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 06 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 10 / 06 / 14 Horário da entrevista: 19 h 00 min

Nome: Raquel Idade: 29

Tempo de prática de kung fu: _____ anos 2 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 09 / 06 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Carlos Roberto P. Carneiro Idade: 34

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 5 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa ☒ moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito ☒

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 ☒ 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 09/06/14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Nathália Sophia Idade: 30

Tempo de prática de kung fu: 3 anos 5 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 09/06/14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Damilo Siqueira Idade: 26

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 09 / 06 / 2014 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: Felipe Fábio Trigeri Idade: _____

Tempo de prática de kung fu: 0 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 9 / 6 / 14 Horário da entrevista: 21 h 00 min

Nome: ALEXANDRE UEDA SAO Idade: 27

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 8 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada ☒ alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável () bastante confortável ☒

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 ☒ 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 09 / 06 / 2014 Horário da entrevista: 20 h 30 min

Nome: Danielo Siqueira Idade: 26

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 3 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente () muito (☒)

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável (☒) bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas

B. Lopez sobre conforto térmico

Data: 09 / 06 / 2014 Horário da entrevista: 20 h 30 min

Nome: Felipe Fabio Frigeri Idade: _____

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa () moderada (☒) alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente (☒) muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável (☒) confortável () bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 (☒) 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 05 / 06 / 14 Horário da entrevista: 20 h 30 min

Nome: Carlos Cláudio P. Carmel Idade: 34

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 5 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa ☒ moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco () moderadamente ☒ muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável ☒ bastante confortável ()

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 ☒ 2 () 3 ()

**Entrevista para o Trabalho de Graduação Individual de Lucas
B. Lopez sobre conforto térmico**

Data: 9 / 6 / 14 Horário da entrevista: 20 h 30 min

Nome: ALEXANDRE VYEDT SATO Idade: 27

Tempo de prática de kung fu: 1 anos 6 meses

Qual foi a intensidade da aula para você (até o momento)?

Baixa ☒ moderada () alta ()

Quanto você suou?

Pouco ☒ moderadamente () muito ()

Quão confortável termicamente estava a prática de exercícios?

Bastante desconfortável () desconfortável () confortável () bastante confortável ☒

Quantos ventiladores estavam ligados?

0 () 1 ☒ 2 () 3 ()

Intensidade do treino	Conforto				total	Porcentagem				Porcentagem	
	BC	C	D	BD		BC	C	D	BD	BC + C	D + BD
Baixa	6	9	2	0	17	35,29%	52,94%	11,76%	0,00%	88,24%	11,76%
Moderada	4	73	33	5	115	3,48%	63,48%	28,70%	4,35%	66,96%	33,04%
Alta	2	13	13	3	31	6,45%	41,94%	41,94%	9,68%	48,39%	51,61%
Total	12	95	48	8	163	7,36%	58,28%	29,45%	4,91%	65,64%	34,36%

Sudorese	Conforto				total	Porcentagem				Porcentagem	
	BC	C	D	BD		BC	C	D	BD	BC + C	D + BD
Baixa	3	12	8	1	24	12,50%	50,00%	33,33%	4,17%	62,50%	37,50%
Moderada	8	48	15	2	73	10,96%	65,75%	20,55%	2,74%	76,71%	23,29%
Alta	1	35	25	5	66	1,52%	53,03%	37,88%	7,58%	54,55%	45,45%
Total	12	95	48	8	163	7,36%	58,28%	29,45%	4,91%	65,64%	34,36%

Ventiladores ligados	Conforto				total	Porcentagem				Porcentagem	
	BC	C	D	BD		BC	C	D	BD	BC + C	D + BD
0	2	25	8	2	37	5,41%	67,57%	21,62%	5,41%	72,97%	27,03%
1	6	30	18	0	54	11,11%	55,56%	33,33%	0,00%	66,67%	33,33%
2	1	28	10	3	42	2,38%	66,67%	23,81%	7,14%	69,05%	30,95%
3	3	12	12	3	30	10,00%	40,00%	40,00%	10,00%	50,00%	50,00%
Total	12	95	48	8	163	7,36%	58,28%	29,45%	4,91%	65,64%	34,36%