

MARCOS GIMENES FERNANDES

**DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA ANSIEDADE
E DO DESEMPENHO EM ATLETAS**

**FLORIANÓPOLIS
2001**

MARCOS GIMENES FERNANDES

**DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA ANSIEDADE E
DO DESEMPENHO EM ATLETAS**

Dissertação apresentada como requisito parcial
à obtenção do grau de Mestre. Curso de Pós-
Graduação em Neurociências, Universidade
Federal de Santa Catarina.

Orientador: Prof. Dr. Emílio Takase

**FLORIANÓPOLIS
2001**

"DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS NA AVALIAÇÃO DA ANSIEDADE E DESEMPENHO EM ATLETAS".

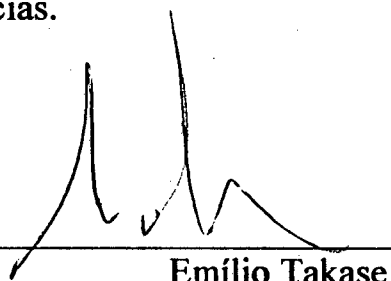
MARCOS GIMENES FERNANDES

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de

MESTRE EM NEUROCIÊNCIAS

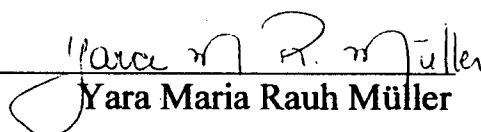
na área de Neurofisiologia e Comportamento Aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Neurociências.

Orientador



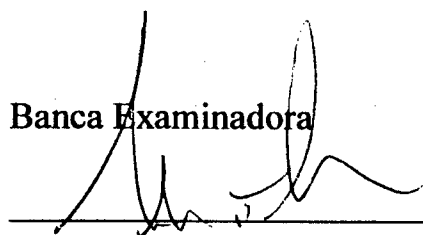
Emílio Takase

Coordenadora do Curso

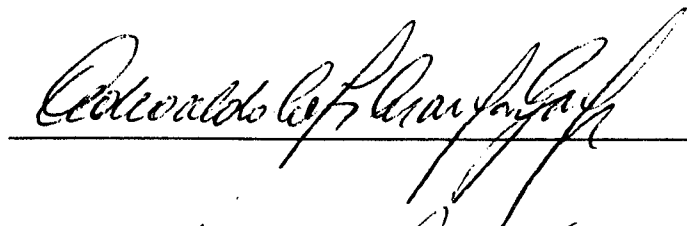


Yara Maria Rauh Müller

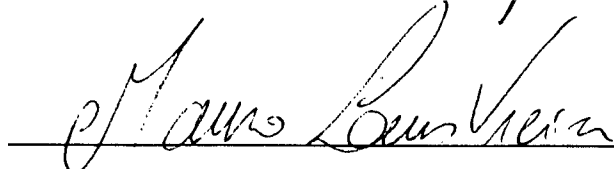
Banca Examinadora



Emílio Takase (Presidente)



Adroaldo C. Araújo Gaya



Mauro Luís Vieira

Agradecimentos

Este é o momento no qual as pessoas que concluíram a sua dissertação de mestrado tentam retribuir a ajuda recebida ao longo deste trabalhoso processo que é se tornar mestre em Neurociências. A ajuda destas pessoas que citarei a seguir foi fundamental para que eu pudesse alcançar meu objetivo.

Em primeiro lugar quero agradecer aos atletas do time de punhobol FLORIPA por colaborar com a minha pesquisa. Desculpe pelo incômodo que às vezes eu proporcionava quando era preciso realizar os registros. Sempre bem-humorados e prestando total colaboração, os meus sinceros e infinitos agradecimentos.

Muito obrigado aos professores e amigos da Neurociência, pela colaboração na minha formação como mestre.

Meus sinceros agradecimentos ao nosso amigo Nivaldo, muito obrigado pela maneira educada e atenciosa com que recebe as pessoas. Sempre, desde do meu primeiro contato com a pós-graduação em Neurociências até a minha defesa, Nivaldo com muita eficiência prestava a ajuda que lhe era solicitada; fique com Deus, meu amigo.

Ao meu amigo Rodrigo Sartório, toda a felicidade do mundo. Obrigado pelas aulas de biologia, obrigado por convidar-me para dormir em sua casa no início do mestrado, se não, eu iria ter que dormir no laboratório junto com os nossos amigos (ratinhos e macaquinhos). Que as nossas conversas sobre o destino da humanidade seja a lembrança e a prova de nossa amizade, valeu meu camarada!

Muito obrigado à Cristiane, pois junto com o Rodrigo, demonstraram que podemos encontrar verdadeiros amigos ao longo de nossa caminhada. Obrigado pela tarefa de

companheiros de laboratório, obrigado pela matrícula naquela época que estive pesquisando na Europa, obrigado minha amiga!

Agradeço ao Prof. Dr. Rogério Guerra que, através do seu exemplo de dedicação à ciência e ao exercício da função de professor, ajudou de forma significativa a minha formação como pesquisador e professor. Obrigado pelas observações valiosas que fazia a respeito de minhas produções textuais nas suas disciplinas; cada uma delas foi o alicerce de minha formação.

Muito obrigado aos funcionários do Laboratório de Psicologia Experimental, principalmente a Mauro e o Lamarke, pois sempre de forma atenciosa prestavam a ajuda solicitada, contribuindo não só com a organização do laboratório, mas também no andamento das pesquisas e no desenvolvimento da ciência.

Agradeço de modo especial ao Prof. Dr. Emílio Takase por aceitar orientar o meu projeto e por permitir a aplicação das Neurociências ao esporte e ao exercício físico. Além disso, pela sua obstinação em fazer todo o possível para que eu adquirisse toda a autonomia na apropriação do conhecimento, que é fundamental para a formação de um cientista. Vou te agradecer para o resto de minha vida, e desejar que realize seus objetivos, já que permitiu que realizasse o meu.

Daqui em diante inicio alguns agradecimentos que não se resumem a formação acadêmica, mas, principalmente, levando em conta a formação como ser humano e cidadão consciente do seu papel dentro de um contexto social.

Dizer muito obrigado a uma pessoa que dedicou e dedica a sua vida ao bem-estar de nossa família é muito pouco, por isso o meu modo de agradecer a minha esposa Angélica é dizer eu te amo!! Obrigado por proporcionar toda estrutura familiar que é fundamental para

alcançarmos nossos objetivos. Por outro lado peço mil desculpas e agradeço a compreensão pelos momentos que podemos estar juntos em função da árdua tarefa que é fazer ciência.

Obrigado, Gabriel! Você é a alavanca primária de todo este processo, ou seja, é olhando para o seu rosto de criança e sua alma de adulto que retiro toda a motivação para lutar pelos nossos objetivos. Desculpas pela falta de tempo para brincar e obrigado por você ser meu filho.

É muito difícil agradecer a uma pessoa que sempre está ao meu lado, jamais me julgou, ensinou-me coisas que levo comigo desde a infância até os dias de hoje, deu-me a chance de lutar novamente para ser um cidadão, foi capaz proporcionar-me a realização de vários objetivos, muito obrigado meu irmão!!! Espero que um dia eu possa retribuir a sua ajuda na mesma proporção em que está me ajudando, desejo-lhe toda a sabedoria e felicidade do mundo, e te lembrar que tenho orgulho de ser seu irmão.

Agradeço a minha mãe por propiciar-me a tua justa educação, obrigado por passar os princípios e valores morais que formam um cidadão justo. Muito obrigado por permitir que eu tenha nascido em uma família tão maravilhosa. Poderia ficar escrevendo horas sobre as coisas que me ensinou, mas aqui vai o meu amor por você e a eterna gratidão de ser seu filho.

Terminarei estes agradecimentos dizendo muito obrigado a uma pessoa que é responsável por todo este processo, o meu pai. Foi ele que me ensinou que a honestidade está acima de qualquer coisa, deu-me a chance de viver em uma família em que o problema de um é o problema de todos, deu o exemplo de um chefe de família que satisfaz as necessidades de seus filhos em detrimento de sua própria satisfação, ou seja, a felicidade de seus filhos era a sua satisfação. Infelizmente você não está mais entre nós, mas a sua mensagem de vida está dentro de nós.

Dedico este trabalho a você, eu te amo e uma dia nos encontraremos!!!!

Obrigado, meu pai!

SUMÁRIO

RESUMO.....	i
ABSTRACT.....	ii
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Ciência do Esporte e Exercício Físico.....	1
1.2 Bases Neurofisiológicas do Comportamento no Esporte.....	2
1.3 Ansiedade e Desempenho no Esporte e/ou no Exercício Físico.....	4
1.4 Teorias para Explicar a Relação entre Ansiedade / Estresse e Desempenho.....	5
1.5 Autoconfiança.....	8
1.6 Competições Internacionais como Situação Ansiogênica.....	10
1.7 Medidas de Ansiedade.....	11
2. OBJETIVOS.....	15
2.1 Gerais.....	15
2.2 Específicos.....	15
3. MATERIAL E MÉTODO.....	16
3.1 Sujeitos.....	16
3.2 Equipamentos.....	17
3.3 Procedimento.....	18
3.4 Análise Estatística.....	20
4. RESULTADOS.....	21
4.1 Análise Geral.....	21
4.2 Análise Individual.....	28
5. DISCUSSÃO.....	51

5.1 Medidas Fisiológicas.....	51
5.2 Inventário de Estado de Ansiedade.....	52
5.3 Filmagens – Comportamento e Desempenho.....	52
5.4 Estudo Individual.....	53
6. CONCLUSÃO.....	58
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59
8. ANEXOS.....	67

RESUMO

FERNANDES G. M. Desenvolvimentos de Métodos de Avaliação da Ansiedade e do Desempenho em Atletas. Pós-Graduação em Neurociências, UFSC, Dissertação de Mestrado, 69 p. Florianópolis (2001).

As pesquisas na Ciência do Esporte e Exercício Físico indicam que a ansiedade pré-competitiva pode afetar o desempenho esportivo. O objetivo deste estudo foi o desenvolvimento de um método de avaliação da ansiedade e do desempenho em atletas utilizando medidas objetivas e subjetivas, usando uma situação ansiogênica para a verificação destas medidas aplicadas simultaneamente, as competições nacionais e internacionais. Foram realizadas as seguintes medições: a) frequência cardíaca e pressão arterial como medidas objetivas; e b) registros de escores do Teste IDATE I, análise do desempenho e do comportamento dos atletas através de filmagens como medidas subjetivas. As medidas fisiológicas e o teste IDATE I foram realizados uma hora antes das competições, e as filmagens no decorrer do jogo. Foram comparados os dados das competições no Brasil (nacional) *versus* Suíça e Áustria (internacional). Os resultados sugerem a localização das competições como um fator que afeta o estado emocional de atletas de equipes esportivas. A análise estatística das médias da equipe mostrou que a diferença de frequência cardíaca e a pressão arterial entre as competições nacionais e internacionais não foi significativa. Quando foram analisados os dados individuais dos atletas verificou-se que os resultados variaram entre eles, sugerindo que as respostas para um estímulo ansiogênico variaram de acordo com a percepção individual da situação. Assim, podemos concluir que: a) o estado de ansiedade pré-competitiva é alterado em competições internacionais; b) A frequência cardíaca e a pressão arterial não foram significativas como parâmetros de avaliação da resposta do sistema nervoso autônomo uma hora antes da situação ansiogênica; c) o teste IDATE I é um instrumento de verificação do estado de ansiedade pré-competitiva; d) o comportamento da equipe foi afetado pelas competições internacionais; e) o desempenho da equipe não foi afetado pelas competições internacionais; f) a avaliação da ansiedade pré-competitiva pode ser multidimensional, ou seja, parâmetros objetivos e subjetivos simultaneamente.

ABSTRACT

FERNANDES G. M. Development of Evaluation Methods for Athlete's Anxiety and Performance. Florianópolis, Neurosciences Post-Graduation, UFSC, Masters Degree Dissertation, 69 p. (2001).

The Sports and Physical Exercising researches say that pre-competitive anxiety can affect sportive performance. The main goal of this research was to develop an anxiety and athlete's performance method of evaluation using objective and subjective measurements, considering as an ansiogenic situation, for the verification of these measurements simultaneously applied, the national and international contests. These were the made measurements: a) Cardiac frequency and blood pressure measurements were made as objective measurements and; b) scores registration from IDATE I, and athletes behavior and performance analysis through video taping as subjective measurements. The physiological measurements and the IDATE I test were made one hour before the contests and the video taping during the game. Data from contests in Brazil (national) versus Switzerland and Austria (international) were compared. The results suggest the contest's localization as a factor that affects sportive teams athletes' emotional state. A statistic analysis of the team's average showed that the difference of cardiac frequency and blood pressure between national and international contests was not significant. When analyzed the athletes' individual data, the results varied among athletes, suggesting that the response for an ansiogenic stimulus varied in each athlete's perception of the situation. So we can conclude that: a) the pre-competitive anxiety state will vary in international contests; b) the cardiac frequency and blood pressure were not significant as an evaluation parameter of the autonomic nervous system response one hour before the ansiogenic situations; c) the IDATE I test as an instrument for verifying the pre-competitive anxiety state d) the team's behavior was affected by the international contests; e) the team's performance was not affected by international contests; and f) the evaluation of the pre-competitive anxiety in the performance can be multidimensional, in other words, objective and subjective parameters simultaneously.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Ciência do Esporte e Exercício Físico

A área que estuda a relação entre ansiedade e desempenho esportivo é a Ciência do Esporte e Exercício Físico, e nesta área está a disciplina científica Psicologia do Esporte. Apesar de possuir quase um século, no Brasil ainda é considerada uma área emergente (Rubio, 2000).

Devido ao grande número de publicações, congressos realizados e quantidade de laboratórios de Psicologia do Esporte, o Brasil ocupa uma posição de liderança na América Latina nesta área (Samuiski, 1992).

Sabemos que cada vez mais o esporte como uma instituição social projeta-se como um grande destaque, agregando grandes interesses e áreas afins, no final do século XX (Rubio, 2000). Dentro da literatura da ciência do esporte e exercício físico, vemos uma série de estudos dedicando-se à importância da atividade física na qualidade de vida, contribuindo tanto para a saúde física como mental (Weyerer et al., 1994; Hassmén et al., 2000). Estas são apenas algumas razões que levaram a ciência do esporte e exercício físico ao interesse de vários pesquisadores de áreas afins.

"Psicologia do esporte é definida por Williams e Straub (1991:30) como identificação e compreensão de teorias e técnicas psicológicas que podem ser aplicadas ao esporte com o objetivo de maximizar o rendimento e o desenvolvimento pessoal do atleta, ou por Weinberg e Gould (1995:08) como o estudo científico de pessoas no contexto do esporte ou exercício. Psicologia do esporte e do exercício identifica princípios e padrões que profissionais podem usar para ajudar adultos e crianças que participam desta atividade e têm benefícios no esporte e nas atividades físicas." (Rubio,2000, p. 15).

As pesquisas abordando a relação entre ansiedade e desempenho tem como objetivo, através de suas investigações, desenvolver métodos de avaliação, entendimento da relação ansiedade/desempenho, técnicas e intervenções que possam maximizar o desempenho esportivo em situações em que a ansiedade e/ou estresse possam afetar o rendimento.

1.2 BASES NEUROFISIOLÓGICAS DO COMPORTAMENTO NO ESPORTE

A ansiedade envolve alguns circuitos neurais como: fibras nervosas aferentes que permitem a percepção de um estímulo ameaçador; áreas cerebrais que recebem as percepções aferentes e integram com processos de memorização de experiências anteriores; e fibras nervosas eferentes que geram uma resposta muscular, autônoma e endócrina coordenada (O'Connor et al., 2000).

Os parâmetros de medição da ansiedade do presente estudo quantificaram algumas respostas subjetivas com relação à percepção de um estímulo ameaçador e alguns sinais objetivos da resposta autônoma da ansiedade.

Com relação aos parâmetros subjetivos, é a amígdala que recebe a informação percentual relacionada à ansiedade, após as sensações terem sido integradas com áreas corticais de níveis superiores (LeDoux, 1998).

Segundo Goddard et al. (1997), a amígdala é uma estrutura central para a coordenação das respostas cognitivas, afetivas, neuroendócrinas, cardiovasculares, respiratórias e musculares para o medo e a ansiedade. O reconhecimento de uma situação de tensão provoca uma série de respostas neurofisiológicas coordenada pelo sistema nervoso simpático e pelo eixo HPA (Hipotálamo–Pituitária–Adrenocortical) (Baum, 1999). Podemos observar na literatura que, quando um indivíduo está diante de uma situação de perigo, mesmo que este seja apenas potencialmente, como no caso da ansiedade,

desencadeia uma série de respostas neurofisiológicas que irão ordenar a resposta para este estímulo estressor (Kandel, 1991; Atkinson, 1993; Leonard, 1995; Graeff, 1996; Buckingham, 1997; Baum, 1999).

No estudo de Baron et al. (1990) com jogadores de tênis de mesa foram feitas medições de adrenalina e noradrenalina em: treinos, treinamento ergométrico, simulação de uma competição e competição. Verificou-se que foi na situação de competição que se registrou uma alta excreção destas catecolaminas, e na situação de treinos a menor excreção, demonstrando que nas situações de estresse mental, como nas competições, existe uma maior excreção destas substâncias. Skosnik et al. (2000) estudaram a relação entre respostas fisiológicas do estresse pelo aumento da circulação de noradrenalina e cortisol e perceberam que o estresse psicológico pode alterar os processos de atenção, onde uma maior circulação de noradrenalina e cortisol no sistema nervoso central nas situações de estresse psicológico, pode alterar a atenção e a concentração.

A resposta para o estresse prepara o nosso corpo para melhorarmos o nosso desempenho físico e mental, para que possamos enfrentar a situação. As glândulas adrenais liberam as catecolaminas e glucorticoides que alteram o metabolismo energético (glicose) contribuindo para o aumento do desempenho; estes hormônios aumentam a disponibilidade de glicose no sangue, também diminui a absorção de glicose dentro das células gordurosas e libera ácidos graxos livres dos estoques de lipídeos. O resultado fisiológico da resposta ao estresse é o aumento do suprimento de energia, para um curto esforço físico e mental (Wasburton, 1979). O problema é quando estas respostas ao estresse são sustentada por longos períodos. Em estados de fadiga e exaustão são depreciados reservas de glicose, causando decréscimo de desempenho e riscos de saúde (Greenberg, 1996). Em situações em que permanece o estímulo estressante por um longo período, seja físico ou mental,

podemos ter uma liberação excessiva de glucocorticóides e catecolaminas, alterando as reservas energéticas, e assim, afetando o desempenho.

1.3 ANSIEDADE E DESEMPENHO EM ESPORTES E/OU EXERCÍCIO FÍSICO

Na literatura da Ciência do Esporte e Exercício Físico existem diversos trabalhos nos quais o objetivo principal é o entendimento da relação entre ansiedade e desempenho (Humara, 1999; Kar, 1999; Psychountaki, 2000; Hanton, 2000; Hanton, 1997; Collet, 1999; Moraes, 1990; Skosnik, 2000; Turner, 1996; Wiggins, 1996).

De acordo com Jones (1990), estresse é um estado que exige respostas do indivíduo para formular comportamentos que possam enfrentar a situação. A ansiedade resulta quando o indivíduo duvida de sua habilidade para enfrentar a situação que causa o seu estresse (Hardy et al., 1996). Nestas duas definições nota-se que a ansiedade, além de ter algumas respostas objetivas para possibilitar o enfrentamento, também possui respostas subjetivas em relação à percepção da situação como fácil ou difícil.

Na literatura já existe consenso sobre o fato de que a ansiedade necessita de uma visão multidimensional. Liebert e Morris (1967) dividiram a ansiedade em dois componentes, cognitivo e a somático. O primeiro refere-se à percepção da situação, dúvidas e pensamentos negativos (será que vou vencer? será que sou capaz?) e o segundo é relativo às respostas fisiológicas que ocorrem diante de uma situação de estresse. E Sarason (1975) sugeriu que a autoconfiança deveria compor a terceira componente e a definiu como a preocupação com a própria auto-avaliação.

Podemos entender que a falta de confiança na habilidade para enfrentar uma determinada situação pode afetar o desempenho. É neste ponto de vista que alguns estudos relatam que o fator autoconfiança minimiza o efeito da ansiedade no desempenho (Newton

et al., 1995; Hanton et al,1997; Hanton et al., 2000; Kirkby et al., 1999; Terry et al., 1998; Wiggins et al., 1996).

Comprovando esta teoria de relação inversa entre ansiedade e autoconfiança, Martens, Burton, Vealey, Bump e Smith (1990), com o propósito de operacionalizar estes componentes, desenvolveram "The Competitive State Anxiety Inventory-2(CSAI-2)". Eles verificaram que este componente da ansiedade, a autoconfiança, relaciona-se negativamente com o somático e o cognitivo, ou seja, toda vez que o cognitivo e o somático aumentavam, a autoconfiança diminuía.

Existem pontos a respeito da relação entre ansiedade e desempenho que são ainda muito discutidos. Um deles é de que modo a ansiedade, o estresse de uma competição, afeta o desempenho do atleta.

1.4 TEORIAS PARA EXPLICAR A RELAÇÃO ENTRE ANSIEDADE / ESTRESSE E DESEMPENHO

Hebb (1955) e Broadhurst (1957) explicaram esta relação através da teoria do U-invertido (figura 1), de modo que o estado de alerta, até um certo nível, provocado por uma situação ansiogênica pode propiciar um bom desempenho, mas se um estado de alerta se tornar elevado pode diminuir o desempenho. Se no início do estado de ansiedade o indivíduo tem a sensação de confiança na sua habilidade para controlar a situação, isto poderia melhorar o desempenho. Entretanto, passado este início do estado de ansiedade ou estresse, ou seja, uma passagem de um estado inicial de ansiedade para uma ativação mais elevada, isto poderia contribuir com a dúvida da habilidade de enfrentar a situação e assim contribuir com o declínio do desempenho. Na verdade, este modelo fornece alguma explicação de como o desempenho diminui quando indivíduos se sentem estressados, mas

não é responsável pelas diferenças no desempenho de atletas que são expostos para um mesmo estressor.

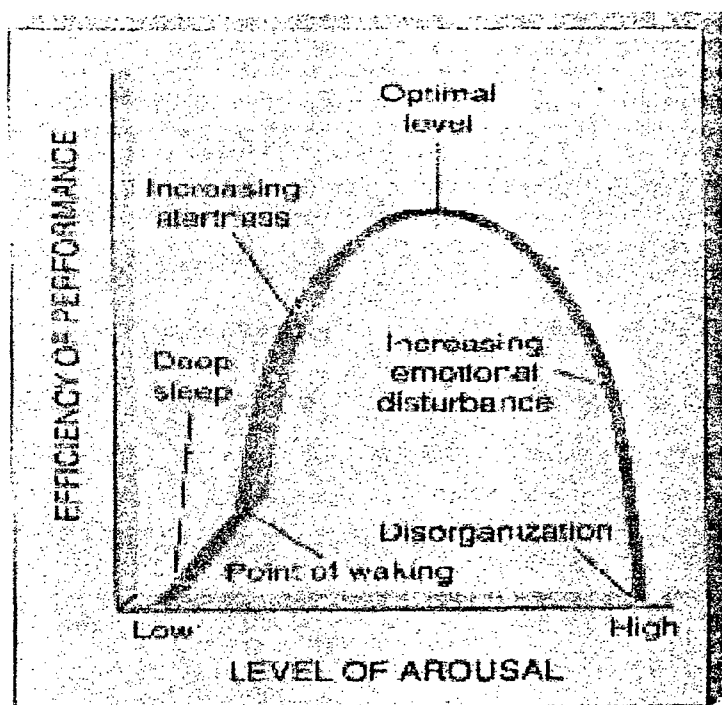


FIGURA 1: Teoria do U-invertido; A partir de um nível de estado de alerta, o desempenho diminui (Atkinson, 1993).

As diferenças observadas entre atletas de sucesso e de fracasso podem ser resultado das suas interpretações cognitivas de seus estados de ansiedade. De acordo com este princípio é que surgiu a teoria *reversal* (Apter, 1982), isto é, o estado de alerta é interpretado diferentemente dependendo do seu estado presente. Em estados em que os atletas são direcionados para um objetivo, interpretam seu estado de alerta como ansiedade. Em estados em que estes são direcionados a seu comportamento, então interpretam seu

estado de alerta como excitação. Esta teoria incorpora fatores cognitivos e fisiológicos na sua explicação da relação entre desempenho e ansiedade, mas falha para explicar sua relação com desempenho adequadamente (Humara, 1999). A teoria da ansiedade multidimensional expandiu a teoria *reversal* com a inclusão de fatores fisiológicos e cognitivos (Burton, 1988). Neste modelo a ansiedade cognitiva tem uma relação linear negativa com o desempenho, isto é, quanto maior a ansiedade cognitiva, menor será o desempenho. O componente cognitivo autoconfiança possui uma relação linear positiva com o desempenho. Como última dimensão, a ansiedade somática, que tem uma forma de U-invertido na relação com o desempenho, ou seja, a partir do nível de ansiedade somática o desempenho diminui (Burton, 1988). Este modelo incorpora muitos fatores da ansiedade, uma abordagem separada de cada um deles, ou seja, ansiedade somática, ansiedade cognitiva e autoconfiança (Humara, 1999).

A teoria da ansiedade multidimensional foi utilizada no estudo de Fazey et al. (1988), no qual propõem uma visão interativa entre o estado de alerta fisiológico e ansiedade cognitiva no desempenho. Os resultados de Hardy et al. (1991, 1994) suportam o modelo, onde o aumento da ansiedade cognitiva poderia beneficiar o desempenho até níveis baixos de ativação fisiológica, mas altos níveis desta ativação poderiam afetar o desempenho. Quando a ansiedade cognitiva estiver em nível baixo, mudanças na ativação fisiológica terá pouco efeito no desempenho. Segundo Hardy (1996), quando a ansiedade cognitiva elevar a ativação fisiológica, poderá ter um efeito positivo ou negativo no desempenho, dependendo do nível de ativação presente. Embora este modelo falte incluir a variável autoconfiança, esta abordagem interativa é vista como a melhor explicação para o comportamento observado (Humara, 1999).

A teoria de *Zone of Optimal Function (ZOFs)* (Jokela, 1999; Hanin, 1995) sugere que cada indivíduo possui um nível ótimo de ansiedade para a maximização do desempenho,

resultando em um pico de desempenho. Entretanto, se o nível de ansiedade estiver fora da IZOFs, tanto para um nível mais elevado ou mais baixo, então o desempenho poderia diminuir (Hanin, 1980, 1986 apud Humara, 1999). ZOFs podem ser determinadas por medidas repetidas de ansiedade e desempenho ou através de registros ou recordações dos atletas de níveis de ansiedade que precederam um pico de desempenho. Turner et al. (1996) demonstraram que a teoria ZOFs é mais eficaz do que a teoria de U-invertido e este estudo utilizou o STAI (*State-Trait Anxiety Inventory*) para comparar o desempenho de atletas que utilizaram os critérios de ZOF e U-invertido. O grupo de atletas que utilizou critérios ZOF demonstraram um desempenho melhor, e os atletas com escores de ansiedade pré-competitiva dentro da sua ZOF individual tiveram um desempenho melhor do que aqueles que mantiveram sua ansiedade fora de sua ZOF individual.

Este modelo explica melhor do que o modelo U-invertido, porque leva em consideração as diferenças individuais no desempenho em atletas, ou seja, a Teoria do U-invertido sugere que o nível de ansiedade ótimo, no qual o desempenho é maximizado, seria o mesmo para qualquer indivíduo, e o nível de ativação ideal seria único. A individualidade não está sendo considerada. A percepção de uma situação de tensão é diferente para cada sujeito, um mesmo estímulo ansiogênico pode desencadear um nível de ativação diferente para cada indivíduo e assim cada um teria um desempenho diferenciado.

1.5 AUTOCONFIANÇA

Sobre a relação entre ansiedade e desempenho, dentro da área Psicologia do Esporte, observa-se com bastante frequência o termo autoconfiança. Liebert e Morris (1967) demonstraram que a falta de confiança é um conceito importante no teste de ansiedade, definindo-a como alguma relação cognitiva com o seu próprio desempenho. Mais tarde,

Morris, Davis e Hutchings (1981) definiram falta de confiança como dimensão cognitiva da ansiedade e expectativa negativa sobre si próprio em relação a uma determinada situação com conseqüências em potencial. Então podemos concluir que a autoconfiança poderia ser a expectativa positiva com relação ao desempenho em uma determinada situação, com a percepção de conseqüências positivas.

Vários estudos têm direcionado seus objetivos para avaliar a influência da autoconfiança no desempenho. Williams et al. (2000) demonstraram que a ansiedade cognitiva foi influenciada somente pela autoconfiança, enquanto a ansiedade somática foi influenciada pela autoconfiança e pela importância da competição. Wann et al. (1999) avaliaram a autoconfiança de jogadores de basquetebol em vários momentos antes da competição: três dias, doze horas, três horas, minutos antes da partida e nos intervalos dos jogos. Os resultados obtidos indicaram que sujeitos mudaram seus escores de autoconfiança com a aproximação da competição, somente para um jogo mais difícil, e existem padrões individuais de níveis de autoconfiança com a aproximação de uma competição difícil.

Outro estudo com atletas de futebol e de natação teve como objetivo a expectativa de desempenho e a percepção da ansiedade, cognitiva e/ou somática. Os resultados indicaram que atletas com baixos escores em ansiedade cognitiva e somática e elevado escore de autoconfiança tiveram a percepção de sua ansiedade como facilitador no desempenho (Wiggins, 1996). Lane et al. (1997) sugeriram que as condições do jogo influenciavam a autoconfiança, investigando o que poderia influenciar especificamente a ansiedade em competições. Jogadores de rugby responderam um questionário onde foi revelado o que mais afetava a ansiedade nas situações de competição, estes fatores foram nomeados como percepção do estado de alerta, condições da competição e influência do

técnico, e estas condições afetam a autoconfiança e a ansiedade somática mas não a ansiedade cognitiva. Parfitt et al. (1999) sugeriram que as respostas para os estados de ansiedade competitiva exercem diferentes efeitos sobre aspectos do desempenho, onde ansiedade somática pode influenciar positivamente o desempenho em exigências anaeróbica, enquanto a autoconfiança e a não-ansiedade cognitiva influenciam positivamente no desempenho em exigências de memória do trabalho.

1.6 COMPETIÇÕES INTERNACIONAIS COMO SITUAÇÃO ANSIOGÊNICA

Existem situações ambientais que podem afetar a percepção do indivíduo para uma determinada situação, ou seja, existem variáveis como importância do jogo, pressão da torcida, habilidade do oponente ou mesmo a pressão psicológica de eventos internacionais que podem afetar a ansiedade pré-competitiva, e isto pode influenciar no desempenho de atletas.

Quando sentimos que estamos em “casa”, percebemos alguns sentimentos de propriedade em relação a um espaço físico. Na ciência do esporte o objetivo de alguns estudos é justamente avaliar se a ansiedade está alterada em competições “fora de casa”, se esta alteração afeta o desempenho dos atletas e o entendimento de como e por que existe vantagem em competir em “casa”.

A vantagem de competir em “casa” está presente na maioria das equipes de esportes, tanto para equipes colegiais como para esporte de nível profissional; a vantagem dos jogos em “casa” varia entre alguns esportes 53,5 % (*baseball*), 57,3 % (futebol americano), 61,1% (*hockey no gelo*), 64,4 % (basquete) e 64,5 % (*soccer*) (Coumeya & Carron, 1992).

Segundo Taylor (1998), existem variáveis ambientais, como competição internacional, que podem interferir no estado de ansiedade dos atletas, por uma cultura estranha ou condições físicas do jogador em consequência da viagem.

Não está claro ainda se a vantagem de competir em “casa” é devida a variáveis psicológicas, como ansiedade e pressão da torcida, ou a variáveis físicas como viagem, fadiga

ou, na verdade, uma interação de ambas (Duffy & Hinwood, 1997). Existem muitos detalhes a serem investigados nesta relação entre competições “fora de casa”, estados emocionais e desempenho, mas as competições internacionais podem ser uma situação ansiogênica e um momento interessante para a investigação da relação entre ansiedade e desempenho usando medidas objetivas e subjetivas.

1.7 MEDIDAS DE ANSIEDADE

Na Psicologia do Esporte, encontram-se com grande frequência estudos de avaliação da ansiedade, e geralmente o objetivo é relacionar este estado emocional com o desempenho. Halvari et al. (1995) demonstraram, através de um estudo utilizando o STAI (*State-Trait Anxiety Inventory*), que o estado de ansiedade tem uma relação de U-invertido como desempenho e que os erros durante a competição são um fator crítico de ansiedade pós-competitiva. Da mesma forma que a ansiedade pode afetar o desempenho, um desempenho ruim pode afetar a ansiedade pós-competição.

A ansiedade causa mudanças na atividade do sistema nervoso autônomo e no comportamento, características que dependem da natureza, intensidade e duração dos estímulos estressantes tanto quanto a subjetividade individual. Existem várias formas de medidas de estados de ansiedade e/ou estresse como reflexo psicogalvânico, frequência cardíaca, pressão arterial, tensão muscular, temperatura das mãos (Rose, 1981). Existem também os testes psicométricos, baseados na avaliação objetiva e subjetiva, tipo de confronto, personalidade e estado psíquico como uma estratégia básica de pesquisa psicossomática (Leonard, 1995).

Testes apresentam vantagens e desvantagens, fáceis e rápidos para administrar, baixo custo e são ideais para estudo de campo. Entretanto, sua metodologia baseia-se no

auto-relato; como os estados ansiosos são repletos de subjetividade, seria possível uma manipulação por parte do sujeito, onde seu escore pode não ser o real (Leonard, 1995).

O psicólogo Charles D. Spielberg estudou profundamente medidas de ansiedade e contribuiu de forma significativa com o *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI; Spielberg et al., 1970), conhecido em nosso meio por IDATE (Inventário de Ansiedade Traço-Estado; Spielberg, Biaggio, e Natalicio, 1980), instrumento de avaliação da ansiedade amplamente usada em pesquisas (Andrade et al., 1998).

A base do Inventário de Ansiedade Traço-Estado de Spielberg et al. (1970) é a concepção dualística de ansiedade como traço e estado que foi proposta originalmente por Cattell e Scheir (1961). É importante que se determine se uma escala vai medir traço ou estado, pois estado de ansiedade é definido como um estado passageiro que consta de sentimentos de tensão com aumento da atividade do sistema nervoso autônomo, e seus escores podem variar em intensidade de acordo com a situação e podem variar no tempo. O traço de ansiedade é definido como a individualidade na pre disposição à ansiedade, isto é, existem diferenças individuais na percepção e na reação a situação ameaçadora, os escores são pouco sensíveis às situações ambientais e são constantes no tempo. É necessário que os objetivos dos estudos de ansiedade estejam claros quanto a este fator, ou seja, deve estar definido se o estudo avaliará a propensão do indivíduo à ansiedade ou deve-se verificar se os sujeitos estão ansiosos diante de uma situação.

O estresse psicológico altera simultaneamente o ritmo cardíaco e o motor (Murata, 1999), e o sistema nervoso autônomo é responsável pela alteração da frequência cardíaca e pressão arterial diante de situações ansiogênicas. Assim, estas medidas servem como sinalizadoras da ativação e funcionamento deste sistema, como um possível indicador de ansiedade. Na literatura da ansiedade é freqüente a utilização destes parâmetros como

medidores da ansiedade ou estresse (Baron et al., 1992; Mansi et al., 1997; Bertson et al., 1998; Dishman et al., 2000; Andreassi et al., 2000).

Quando indivíduos estão diante de situações ansiogênicas existe uma tendência de elevação da frequência cardíaca e/ou pressão arterial, uma reação cardiovascular (Baron et al., 1992; Mansi et al., 1997; Bertson et al., 1998; Dishman et al., 2000). Andreassi e Fichera (2000) fizeram um estudo no qual registraram a reação cardiovascular de sujeitos que tinham como tarefa uma situação de tensão, como falar em público. Verificaram que tanto o sexo masculino como o feminino elevavam o nível de frequência cardíaca e pressão arterial, sugerindo uma reação cardiovascular diante de situações ansiogênicas.

A ansiedade geralmente ocorre na ausência de um estímulo externo concreto e gerado na associação com processos cognitivos (Connor et al., 2000). A ansiedade pode-se iniciar simplesmente com a nossa percepção de um estímulo futuro, ou seja, a situação ansiogênica ainda não está presente. Nem sempre a ansiedade é caracterizada por sentimentos desagradáveis de apreensão, mas é tipicamente combinada com alterações do sistema nervoso autônomo, tais como alteração na frequência cardíaca (Connor et al., 2000). A ansiedade envolve sentimentos subjetivos, os quais podem ser analisados através de um auto-relato e através de sinais objetivos que podem ser medidos diretamente (Connor et al., 2000).

Miyake (2001) realizou um estudo no qual verificou a importância de um método multivariado para avaliar respostas individuais diante de tarefas mentais. Ele desenvolveu o *Multivariate Workload Evaluation (MWE)*, no qual combina parâmetros fisiológicos como variabilidade cardiovascular, transpiração e fluxo sanguíneo periférico do dedo indicador esquerdo e como parâmetro subjetivo o teste *Task Load Index (TLX)*. Concluiu que os parâmetros fisiológicos podem variar a resposta entre os sujeitos em uma mesma tarefa

,ou seja, alguns sujeitos responderam significativamente com a transpiração, enquanto outros com a reação cardiovascular ou o fluxo sanguíneo periférico, sugerindo várias medições fisiológicas para avaliar estados emocionais e desempenho. Segundo Miyake (2001), esta metodologia é eficiente para a avaliação do estresse durante o desempenho de tarefas.

2. OBJETIVOS

2.1 Gerais

O presente estudo teve como objetivo demonstrar que a relação entre ansiedade e desempenho pode ser avaliada em várias dimensões

2.2 Específicos

- Verificação da alteração de algumas respostas do sistema nervoso autônomo (frequência cardíaca e pressão arterial) e do estado de ansiedade (IDATE I) em competição nacional e internacional.
- Avaliação do desempenho dos atletas através da quantificação de acertos e erros em situação em competição nacional e internacional.
- Avaliação do comportamento do atleta diante de situações de competição, através da quantificação de comportamento positivo e comportamento negativo em competição nacional e internacional.

3. MATERIAL E MÉTODO

Alguns estudos utilizaram inventários de ansiedade para sugerir que a localização dos jogos “fora de casa” afeta o estado de ansiedade de forma significativa (Terry et al., 1998; Thuot et al., 1998; Bray, 1999; Denis et al., 1999; Bray et al., 2000). Nesta perspectiva o presente estudo utilizou as competições internacionais “fora de casa” como uma situação ansiogênica que poderá sugerir que as medidas utilizadas para medir a ansiedade foram eficazes.

3.1 Sujeitos

Foram avaliados oito sujeitos (n=8) do sexo masculino com média de 27,8 anos. São atletas amadores da modalidade esportiva Punhobol, do time FLORIPA da cidade de Florianópolis. O grupo está junto desde 1995 e todos com mais de cinco anos de experiência em competições (tabela 1).

TABELA 1: Informações sobre os atletas da equipe de punhobol.

Equipe	Idade (anos)	Tempo no punhobol (anos)	Experiência em competições (anos)	Posição em que joga	Peso (kg)	Altura (m)
Atleta 1*	29	18	15	Levantador	83	1,81
Atleta 2	28	5	5	Meio fundo	79	1,77
Atleta 3	28	12	11	Lat. direito	80	1,75
Atleta 4	24	7	7	Lat. esquerda	83	1,82
Atleta 5	31	19	19	Batedor	85	1,89
Atleta 6**	34	8	8	Lat. Direito	69	1,69
Atleta 7**	27	8	8	Lat. Esquerdo	63	1,69
Atleta 8**	25	7	7	Lat. Esquerdo	75	1,74

* técnico e jogador

** reservas

Punhobol é um esporte de poucos adeptos no Brasil, sendo a Região Sul com mais equipes no País, mas mesmo assim o número de atletas é reduzido. Pela sua experiência,

habilidade e, também, pela falta de atletas, o técnico (jogava no SOGIPA de Porto Alegre) da equipe foi jogador titular.

Os treinos foram realizados três vezes por semana: segunda-feira, terça-feira e quarta-feira, iniciando às 18 horas e finalizando às 21 horas. A critério do treinador, quando necessário, eram realizados treinos aos sábados.

Descrição da modalidade esportiva punhobol (veja anexo 1).

3.2 Equipamentos

- Filmadora Compact VHS GR-AX900 JVC.
- Teste de ansiedade IDATE I (Biaggio et al., 1977) (anexo 2).
- Monitor de Pressão Sangüínea – Modelo n ° HM-2 HEALTHMATE para avaliações de frequência cardíaca e pressão arterial.

3.3 Procedimento

Foram utilizadas as situações de competição nacional e internacional para a verificação de algumas medidas objetivas e subjetivas de avaliação da ansiedade e desempenho em atletas de punhobol.

Foram registradas dezessete horas de filmagens. Sete horas de jogos nacionais que ocorreram em Joinville (sete jogos, Campeonato Estadual) e Brusque (três jogos, JASC), nos meses de maio e novembro de 2000, respectivamente. Dez horas de jogos internacionais, que ocorreram em Jona (cinco jogos, Suíça), Widnau (nove jogos, Suíça) e Horhbach (cinco jogos, Áustria) nos meses de julho e agosto de 2000. Estes jogos tinham a duração média de trinta minutos, nos quais eram quantificadas as seguintes categorias comportamentais:

- Comportamento positivo: qualquer expressão corporal ou verbal que indique positividade em relação a si mesmo, a qualquer membro da equipe, à torcida, ou a outras situações. Exemplo: elogios, incentivos, agradecimento, comemorações.
- Comportamento negativo: qualquer expressão corporal ou verbal que indique negatividade, como reclamar de si mesmo, dos companheiros, palavras de baixo nível, discussões e todo e qualquer comportamento que indique um certo desequilíbrio emocional por parte do atleta.

Nas equipes esportivas é comum a utilização do *scout*, que é um registro do desempenho dos atletas através dos acertos e erros, tendo como base os fundamentos daquela modalidade esportiva. Assim, nestas filmagens também era registrado o desempenho do atleta levando em consideração a quantificação dos acertos e erros.

- Acertos: execução de um fundamento do Punhobol com sucesso.
- Erros: falha na execução de um fundamento do Punhobol.

Acertos não significa a conclusão de um ponto, mas o sucesso na execução do fundamento (anexo 1) de acordo com a posição e função do jogador no campo. Acertos são fundamentos executados com sucesso em relação ao seu objetivo, por exemplo, as posições do Punhobol não são alteradas durante o jogo, então um jogador de defesa irá ser avaliado quanto ao seu desempenho no fundamento de recepção ou defesa com sucesso, os laterais no fundamento de passe bem-sucedido, os atacantes com relação ao fundamento de ataque ou batida e o sacador com relação ao fundamento saque. Os erros são os fundamentos fracassados quanto a cada uma das funções de acordo com a posição em que jogam.

Uma hora antes das partidas eram realizadas as quantificações de frequência cardíaca e pressão arterial, sempre tomando o cuidado para que o aquecimento não afetasse estas medições fisiológicas. Ao mesmo tempo em que eram feitos estes registros o atleta respondia ao questionário de ansiedade/estado.

As medidas fisiológicas foram realizadas nas seguintes competições: JASC (Brasil – quatro jogos), Widnau (Suíça – dois jogos), Jona (Suíça – um jogo) e Rohrbach (Áustria – um jogo); foi comparada a média dos quatro jogos nacionais “em casa” da competição no Brasil e a média dos quatro jogos internacionais “fora de casa” nas competições internacionais na Suíça e na Áustria. E o inventário de ansiedade/estado foi aplicado antes das seguintes competições: Estadual (Brasil), JASC (Brasil) e Rohrbach (Áustria).

3.4 Análise Estatística

O presente estudo realizou comparações de algumas medidas de ansiedade pré-competitiva entre competições internacionais e nacionais com o objetivo de verificar se existem diferenças significativas e a aplicação de medidas de frequência cardíaca e pressão arterial, IDATE I e as filmagens, simultaneamente.

Nas medidas objetivas e neurofisiológicas, frequência cardíaca e pressão arterial, foi utilizado o teste T para comparar as médias dos jogos internacionais e nacionais, verificando se estas diferenças são significativas, sendo o teste T é suficientemente forte para análise de dados com distribuição assimétrica (Soares, 1999).

Como medidas subjetivas verificamos o escore do estado de ansiedade (IDATE I), que foi analisado pelo teste não-paramétrico de Wilcoxon, que comparou dois tratamentos (jogos internacionais e nacionais) obtidos através de dados em escala ordinal e assimétricos.

Utilizando as filmagens para a análise do desempenho (acertos e erros) e do comportamento (positivo e negativo), o estudo aplicou o teste Quiquadrado, um teste não-paramétrico para dados assimétricos e independentes, para verificar se houve diferença significativa na ocorrência de: acertos e erros, comportamento positivo e negativo, entre os jogos internacionais e nacionais.

4. RESULTADOS

4.1 Análise Geral

Nesta parte dos resultados foram analisadas as médias de todos os componentes da equipe: cinco atletas titulares e três atletas reservas.

- **Frequência Cardíaca**

A média de frequência cardíaca dos quatro jogos nacionais no JASC (Brasil) foi 72 bpm, e a média dos quatro jogos internacionais (Suíça e Áustria) foi 75,5 bpm . A tabela 2 e o gráfico 1 mostram a média da frequência cardíaca nos jogos nacionais e internacionais, com alteração nos jogos internacionais, mas o teste T revelou que a diferença não é significativa ($T= 2,01$; $p= 0,052$).

- **Pressão arterial**

Como a pressão arterial possui dois componentes, pressão diastólica e pressão sistólica, estas foram analisadas separadamente.

A média de pressão arterial sistólica nos quatro jogos nacionais no JASC (Brasil) foi de 130,2 mmHg, e para os internacionais (Suíça e Áustria) de 130,4 mmHg, revelando o teste T que a diferença não é significativa ($T= 0,93$; $p= 0,07$) (tabela 2 e gráfico 2).

A média da pressão arterial diastólica nos quatro jogos nacionais no JASC (Brasil) foi de 77,1 mmHg e nos internacionais (Suíça e Áustria) foi 73,2 mmHg, revelando o teste T que a diferença não é significativa ($T= 1,68$; $p= 0,101$) (tabela 2 e gráfico 3).

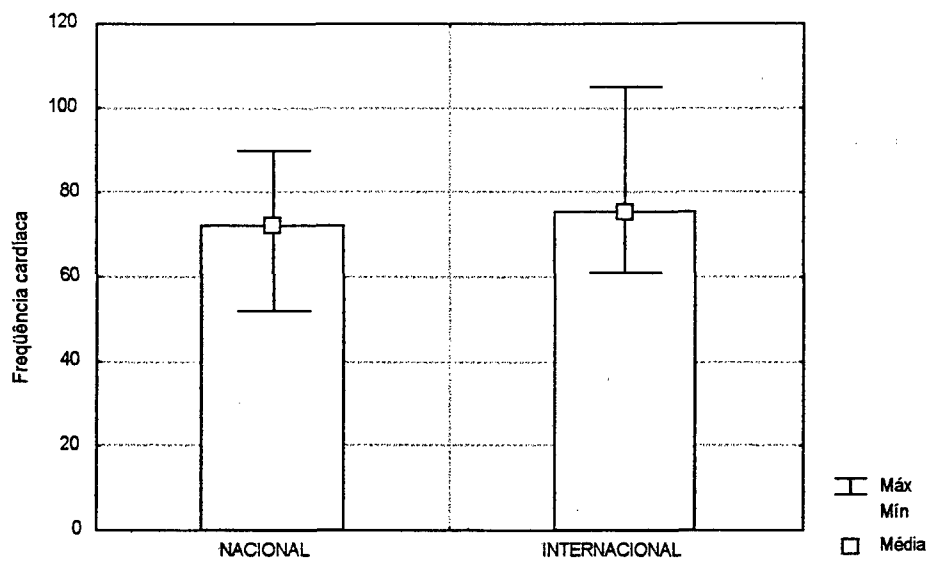


GRÁFICO 1 – Comparação das médias de frequência cardíaca da equipe em quatro jogos internacionais e quatro jogos nacionais ($T= 2,01$ e $p= 0,052$).

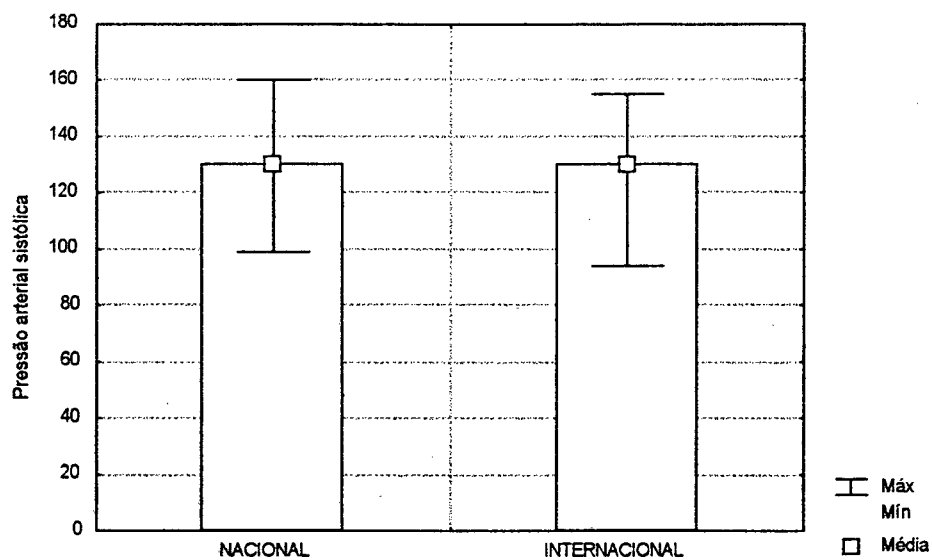


GRÁFICO 2 – Comparação das médias de pressão arterial sistólica em quatro jogos nacionais e quatro jogos internacionais ($T= 0,07$ e $p= 0,93$).

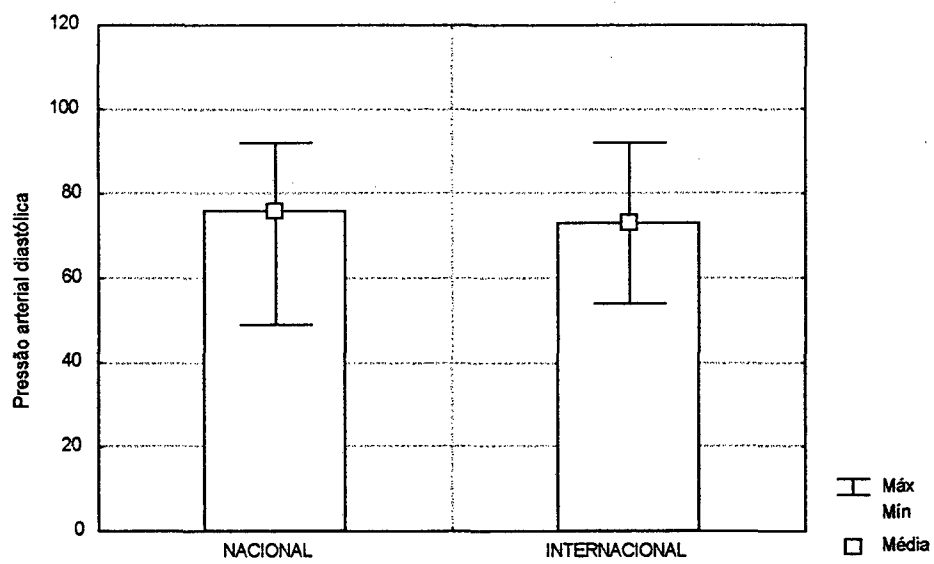


GRÁFICO 3 – Comparação das médias de pressão arterial diastólica em quatro jogos nacionais e quatro jogos internacionais (T= 1,68 e p= 0,101).

TABELA 2 – A tabela mostra as médias de frequência cardíaca (FC), pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) nos quatro jogos nacionais e quatro internacionais da equipe. O teste T não revelou diferença significativa em nenhuma das comparações.

LOCAL	F C (bpm)	P A S (mmHg)	P A D (mmHg)
Nacional	72	130,2	77,1
Internac.	75,5	130,4	73,2

- Inventário de Ansiedade – Estado

Os testes foram aplicados antes da competição nacional do JASC e a competição internacional na Áustria. O teste de Wilcoxon para dados pareados (gráfico 4) demonstrou diferença significativa entre as médias dos escores da competição nacional e internacional ($Z=11,3$ e $p=0,001$)

Veja o anexo 3 com a fórmula para a obtenção do escore do IDATE I.

- Avaliação do Comportamento

O teste Quiquadrado revelou $X^2 = 23,16$ e $p=0,012$ onde a ocorrência de comportamento positivo e negativo foi significativo com relação a localização das competições. Portanto devemos rejeitar a hipótese de que o local não está associado com o comportamento, ou seja, a localização das competições interferiu no comportamento dos atletas (gráfico 5).

- Avaliação do Desempenho

O teste Quiquadrado revelou, $X^2 = 3,19$ e $p = 0,525$, demonstrando que a ocorrência de acertos e erros não foi significativa com relação a localização das competições. Portanto, devemos aceitar a hipótese de que o local não está associado com o desempenho, ou seja, a localização das competições não interferiu no desempenho dos atletas (gráfico 6).

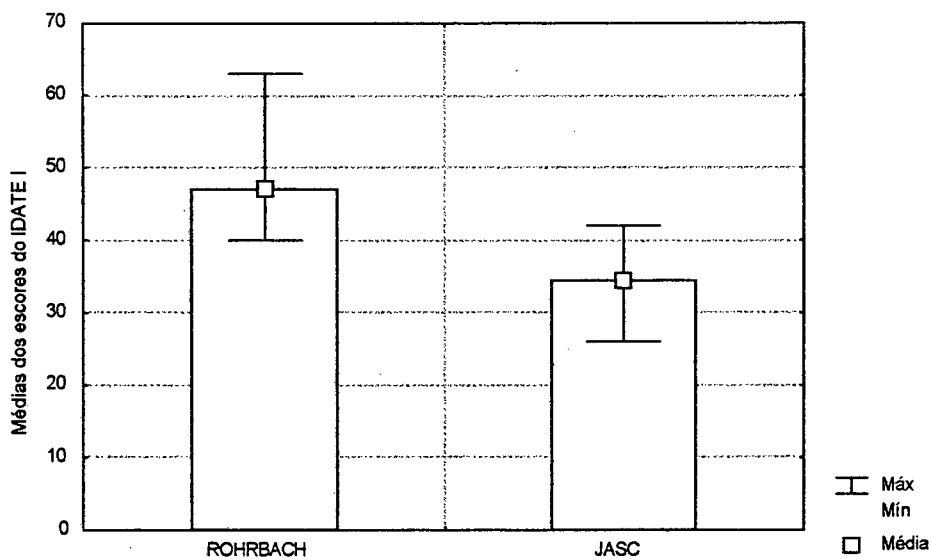


GRÁFICO 4 – Comparação dos escores do teste IDATE I na competição internacional de Rohrbach (Áustria) e nacional JASC (Brasil); as diferenças dos escores foram significativas ($Z = 11,3$ e $p = 0,001$).

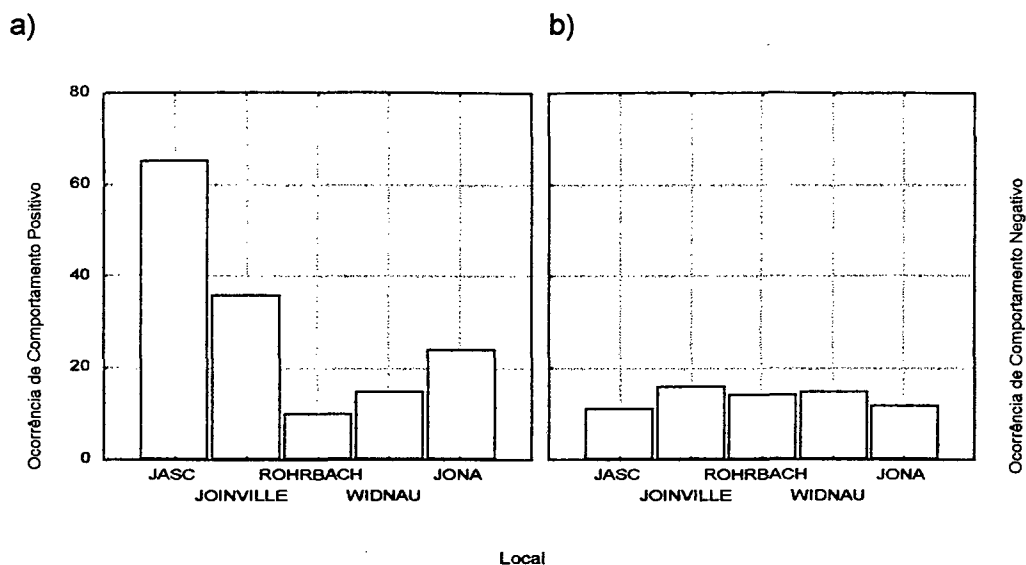


GRÁFICO 5 – a) Ocorrência de comportamento positivo nas competições de: JASC (Brasil), Joinville (Brasil), Jona (Suíça), Widnau (Suíça) e Rohrbach (Áustria); b) Ocorrência de comportamento negativo nas competições de: JASC (Brasil), Joinville (Brasil), Jona (Suíça), Widnau (Suíça) e Rohrbach (Áustria). O teste Quiquadrado revelou $X^2 = 23,16$ e $p = 0,012$ no qual a ocorrência de comportamento positivo e negativo foi significativo com relação á localização das competições

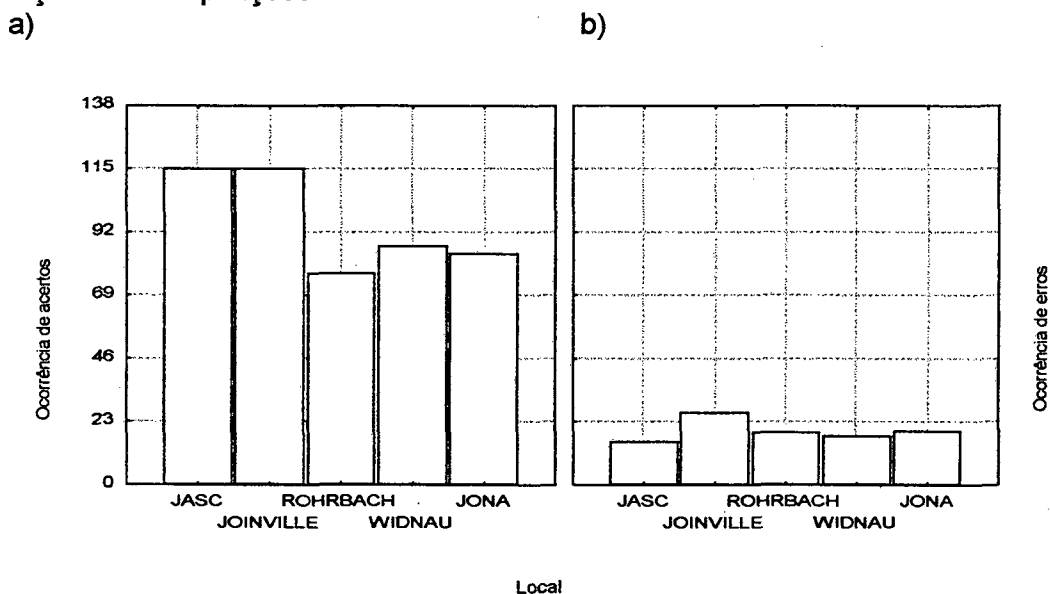


GRÁFICO 6 – a) Ocorrência de acertos nas competições de: JASC (Brasil), Joinville (Brasil), Jona (Suíça), Widnau (Suíça) e Rohrbach (Áustria); b) Ocorrência de erros nas competições de: JASC (Brasil), Joinville (Brasil), Jona (Suíça), Widnau (Suíça) e Rohrbach (Áustria). O teste Quiquadrado revelou, $X^2 = 3,19$ e $p = 0,525$, demonstrando que a ocorrência de acertos e erros não foi significativa com relação á localização das competições.

4.2 Análise Individual

O objetivo foi verificar a relação entre ansiedade e desempenho dos atletas individualmente. Foram analisados os cinco atletas titulares.

- Atleta 1

O teste T não revelou diferença significativa ($T = 2,40$ e $p = 0,09$) entre os dados de frequência cardíaca dos jogos internacionais (Widnau e Jona – Suíça; Rohrbach – Áustria) e jogos nacionais (JASC – Brasil), com médias de 79 bpm e 73,2 bpm, respectivamente (tabela 4) (gráfico 7).

O mesmo teste não revelou diferença significativa ($T = 0,45$ e $p = 0,67$) na pressão arterial sistólica (gráfico 9) com média nos jogos nacionais (JAS – Brasil) 135 mmHg e internacionais (Widnau – Suíça) 133,5 mmHg (tabela 4), e na pressão arterial diastólica ($t = 2,73$ e $p = 0,07$) com média de JASC (Brasil) 88,5 mmHg e Widnau (Suíça) 76 mmHg (gráfico 8) (tabela 4).

A análise do desempenho através do teste Quiquadrado revelou $X^2 = 0,4174$ e $p = 0,936$, demonstrando que a localização das competições não interferiu no desempenho deste atleta (gráfico 11).

Com relação ao comportamento, o teste Quiquadrado revelou $X^2 = 4,012$ e $p = 0,4043$, demonstrando que devemos rejeitar a hipótese de que o local interferiu no comportamento deste atleta (gráfico 10).

O inventário do estado de ansiedade demonstrou, através do teste de Wilcoxon (tabela 3), diferença significativa entre os dados da competição internacional na Áustria e a competição nacional no Brasil (JASC), com o estado de ansiedade alterado na competição internacional ($Z = 5,373$ e $p = 0,001$).

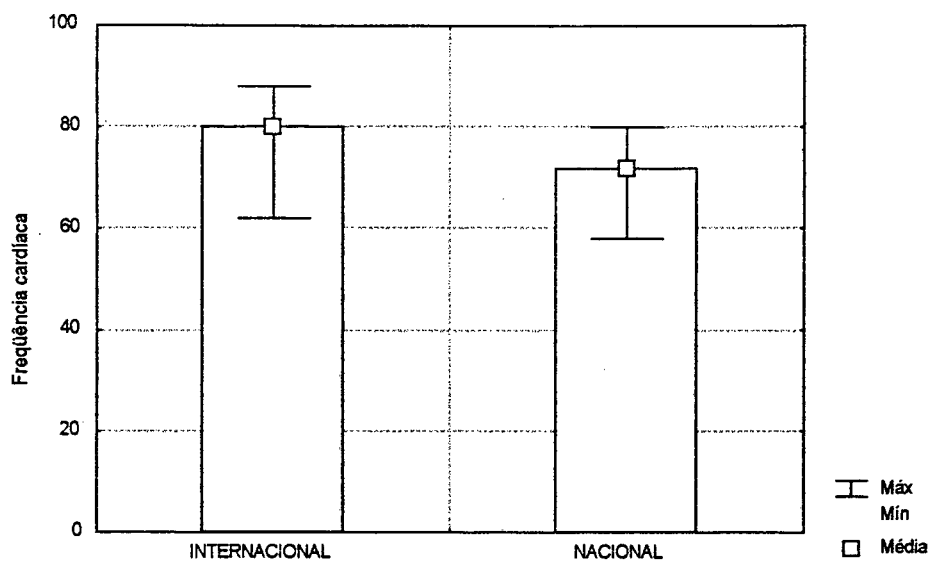


GRÁFICO 7 – Comparação da frequência cardíaca (F.C.) do atleta 1, entre quatro jogos nacionais (JASC – Brasil) e quatro jogos internacionais (Widnau e Jona – Suíça; Rohrbach – Áustria). O teste T não revelou diferença significativa ($T= 2,40$ e $p= 0,09$).

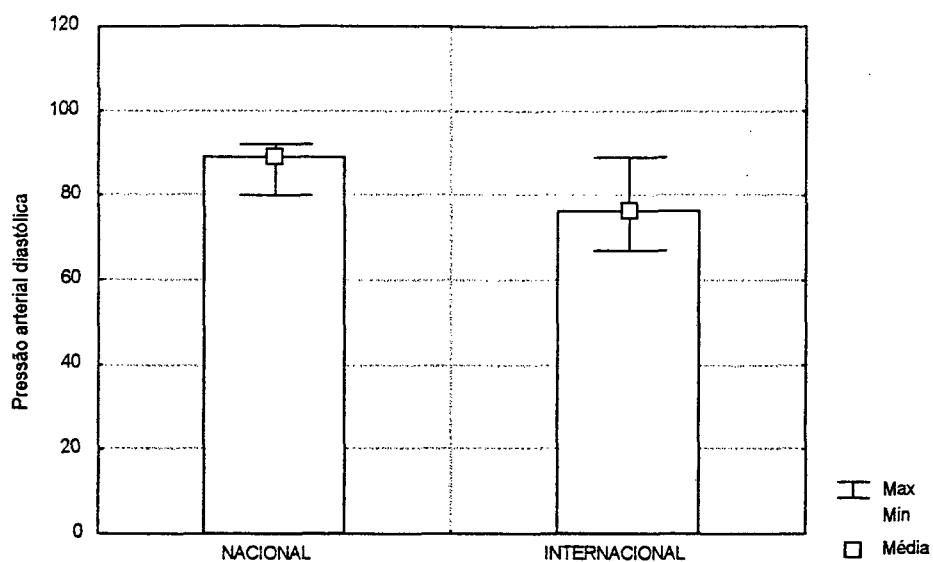


GRÁFICO 8 – Comparação da pressão arterial diastólica do atleta 1 entre as competições de JASC (Brasil) x Widnau (Suíça). O teste T não revelou diferença significativa ($T= 2,73$ e $p= 0,07$).

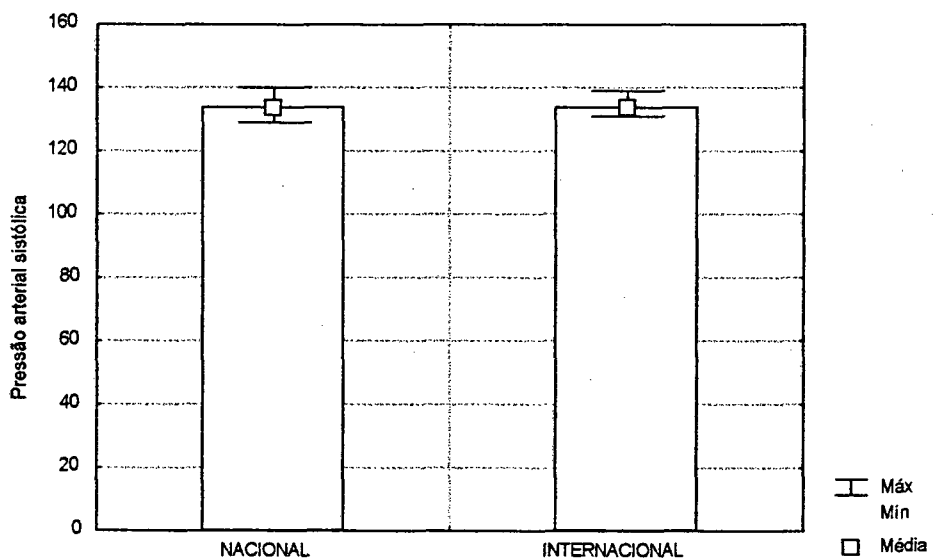


GRÁFICO 9 – Comparação da pressão arterial sistólica do atleta 1 entre as competições de JASC (Brasil) x Widnau (Suíça) . O teste T não revelou diferença significativa ($T= 2,73$ e $p= 0,07$).

Tabela 3 – Comparação dos escores do IDATE I do atleta 1 nas competições de: campeonato estadual (Brasil), Rohrbach (Áustria) e JASC (Brasil).

<i>Campeonato</i>	<i>Rohrbach (Áustria)</i>	<i>JASC (Brasil)</i>
Escores do IDATE I	46	38

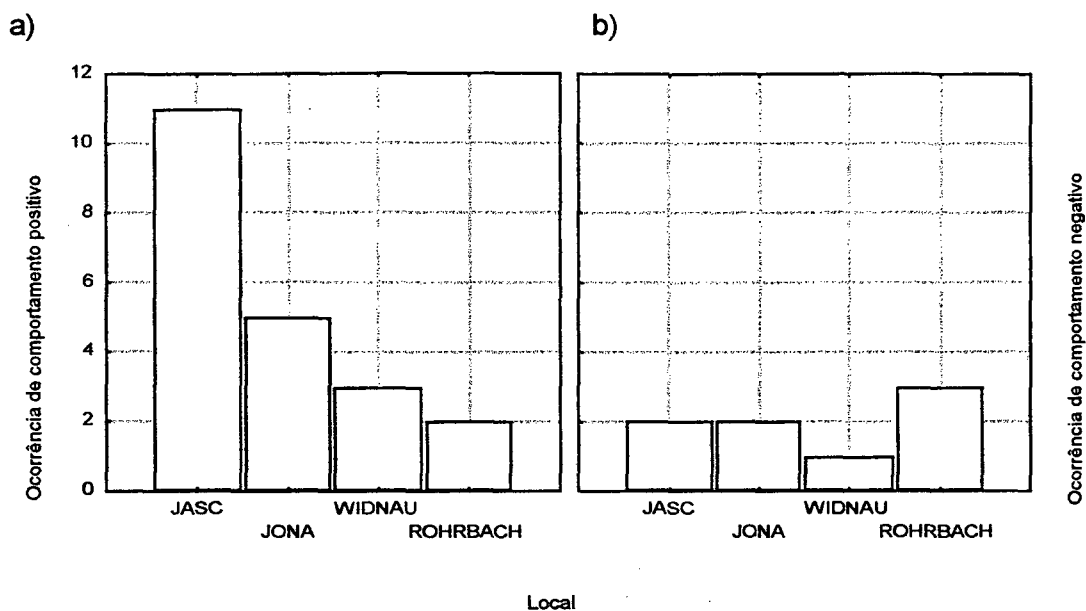


GRÁFICO 10 – Ocorrência de comportamento positivo (a) e negativo (a) do atleta 1 nas competições de: JASC (Brasil), Jona e Widnau (Suíça) e Rohrbach (Áustria). O teste Quiquadrado revelou que o local não afetou o comportamento deste atleta ($X^2= 4,012$ e $p= 0,4043$).

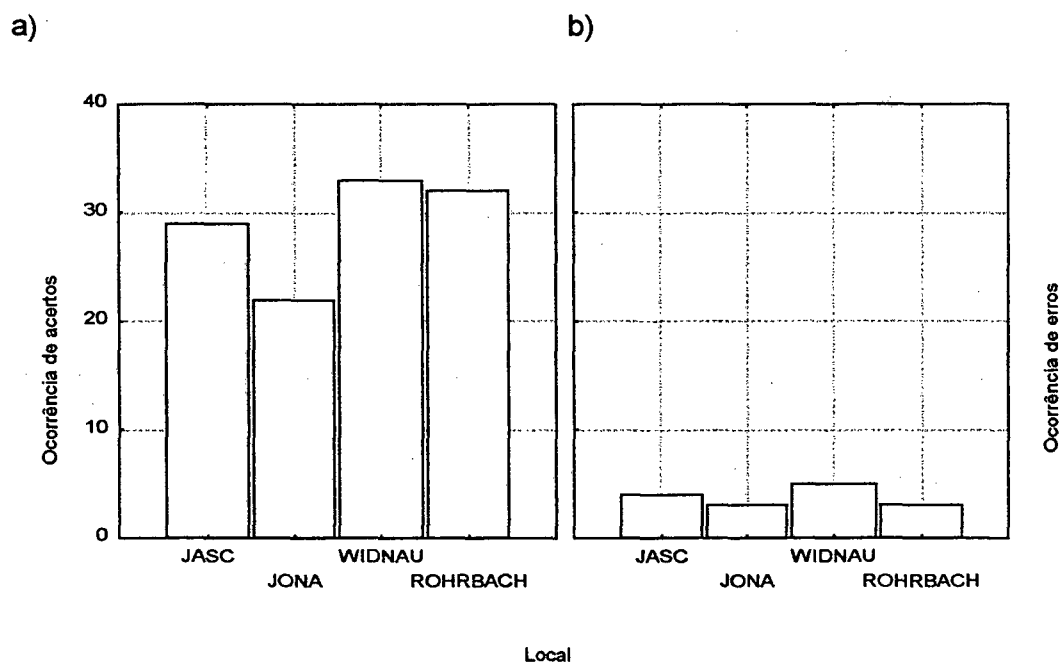


GRÁFICO 11 – Ocorrência de acertos (a) e erros (b) do atleta 1 nas competições de: JASC (Brasil), Jona e Widnau (Suíça) e Rohrbach (Áustria). O teste Quiquadrado revelou que o local não afetou o desempenho deste atleta ($X^2= 0,4174$ e $p= 0,936$).

TABELA 4 – A tabela mostra a frequência cardíaca dos atletas 1, 2, 3, 4 e 5 individualmente nos jogos internacionais e nacionais. O teste revelou que não é significativa a diferença entre jogos internacionais e nacionais.

LOCAL	ATL 1 (bpm)	ATL 2 (bpm)	ATL 3 (bpm)	ATL 4 (bpm)	ATL 5 (bpm)
Internac.	79	87,5	73,2	75	74,2
Nacional	73,2	72,5	75	75	71,5

TABELA 5– A tabela mostra a pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) dos atletas 1, 2, 3, 4 e 5 nos jogos internacionais e nacionais. O teste revelou que não é significativo a diferença entre jogos internacionais e nacionais.

Local	Atleta 1 (mmHg)		Atleta 2 (mmHg)		Atleta 3 (mmHg)		Atleta 4 (mmHg)		Atleta 5 (mmHg)	
	PAS	PAD	PAS	PAD	PAS	PAD	PAS	PAD	PAS	PAD
Internac.	133,5	76	142	68	120,7	74,7	140,5	72,5	140,5	71,5
Nacional	135	88,5	146	74,3	135,2	69,2	138,7	78	131,7	78,7

- Atleta 2

O teste T não revelou diferença significativa ($T= 1,97$ e $p= 0,14$) entre as médias de frequência cardíaca nos quatro jogos nacionais (Jasc – Brasil) 72,5 bpm, e quatro jogos internacionais (Widnau – Suíça) 87,1 bpm (tabela 4) (gráfico 12).

O mesmo teste não revelou diferença significativa ($T= 1,30$ e $p= 0,32$) na pressão arterial diastólica com médias nos jogos nacionais (Jasc – Brasil) 74,3 mmHg e internacionais (Widnau – Suíça) 68 mmHg (tabela 5) (gráfico 14). Na pressão arterial sistólica também não

houve diferença significativa ($T = 0,28$ e $p = 0,80$) com médias nos jogos nacionais 146 mmHg e internacionais 142 mmHg (tabela 5) (gráfico 13).

O teste Quiquadrado revelou $X^2 = 6,0574$ e $p = 0,300$, portanto a localização da competição não interferiu no desempenho do atleta (gráfico 16). O mesmo teste revelou $X^2 = 3,998$ e $p = 0,2616$ com relação ao comportamento, demonstrando que devemos rejeitar a hipótese de que o local interferiu no comportamento deste atleta (gráfico 15).

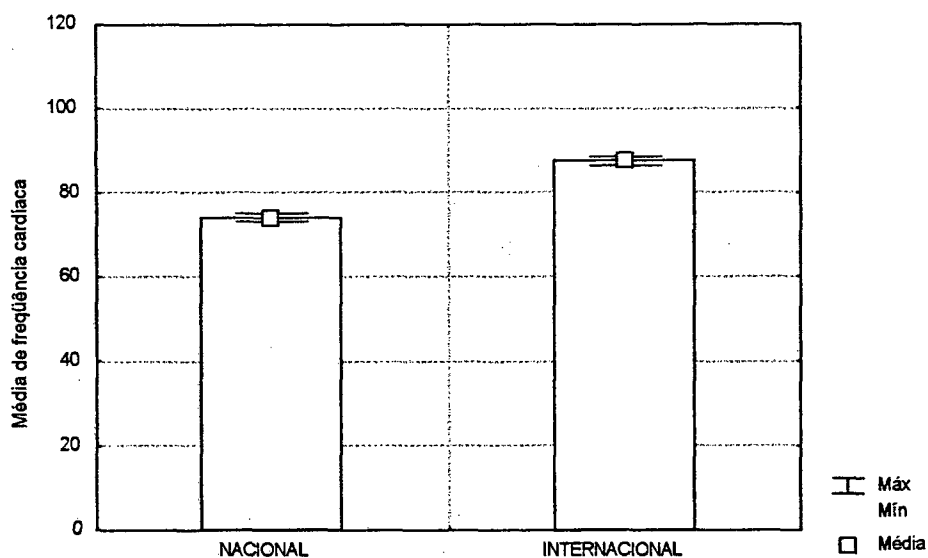


GRÁFICO 12 – Comparação da frequência cardíaca do atleta 2 entre os jogos nacionais (JASC – Brasil) e os internacionais (Widnau – Suíça). O teste T não revelou diferença significativa ($T = 1,97$ e $p = 0,14$).

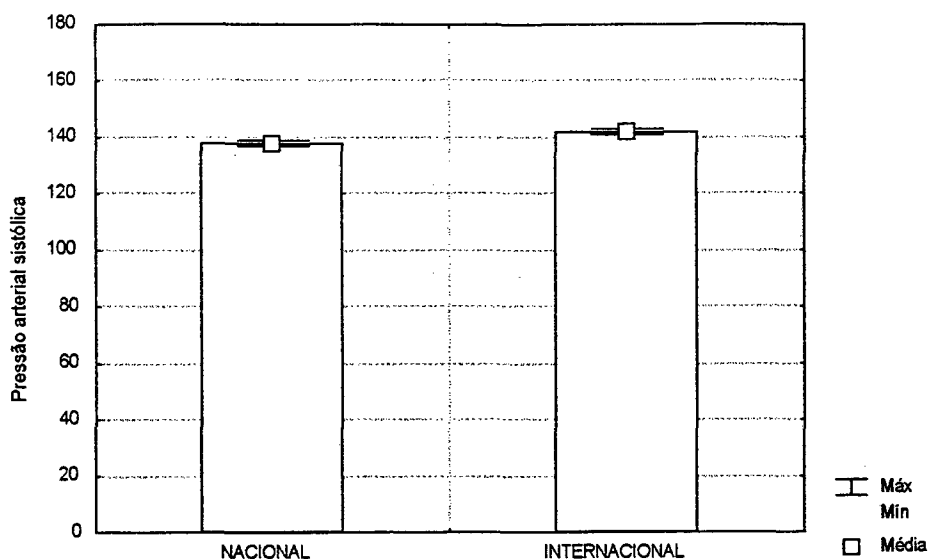


GRÁFICO 13 – Comparação da pressão arterial sistólica do atleta 2 entre os jogos nacionais (JASC – Brasil) e internacionais (Widnau – Suíça). O teste T não revelou diferença significativa (T= 0,28 e p= 0,80).

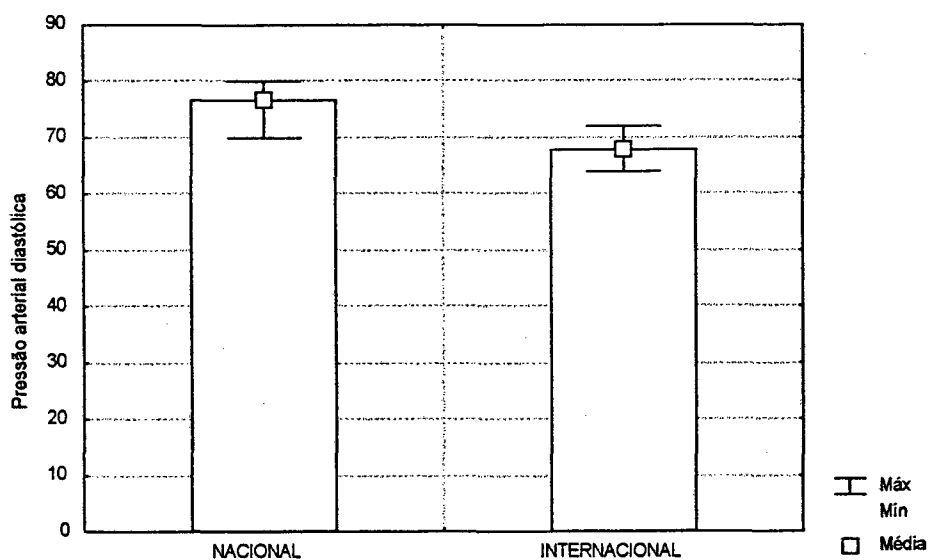


GRÁFICO 14 – Comparação da pressão arterial diastólica do atleta 2 entre os jogos nacionais (JASC – Brasil) e internacionais (Widnau – Suíça). O teste T não revelou diferença significativa (T= 1,30 e p= 0,32).

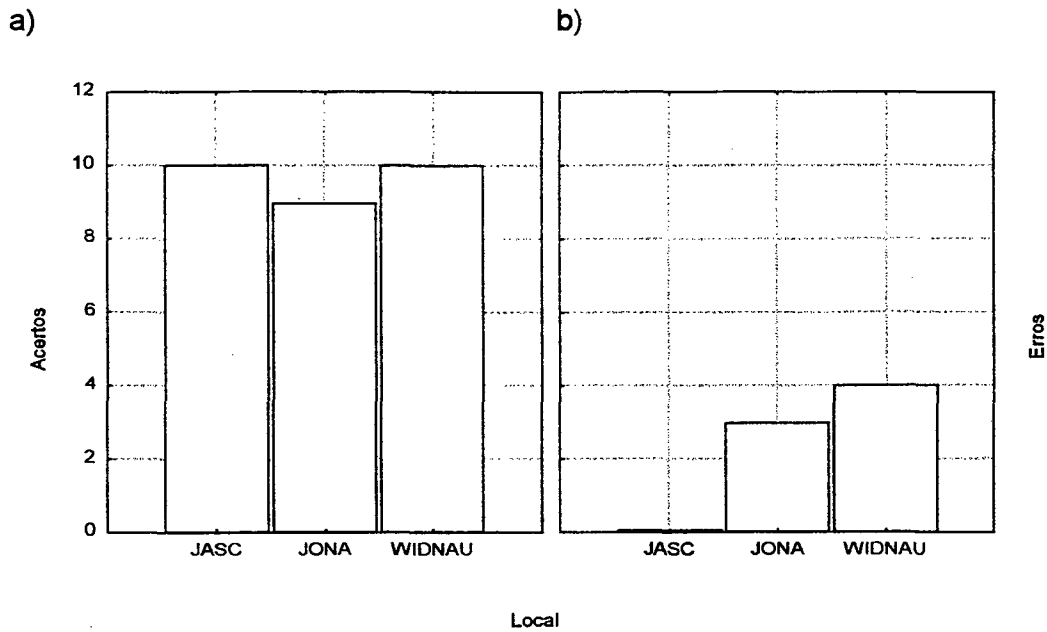


GRÁFICO 15 – Ocorrência de comportamento positivo (a) e negativo (b) do atleta 2 nas competições de: JASC (Brasil), Jona e Widnau (Suíça). O teste Quiquadrado revelou $\chi^2= 3,998$ e $p=0,261$, demonstrando que o local não interferiu no comportamento deste atleta.

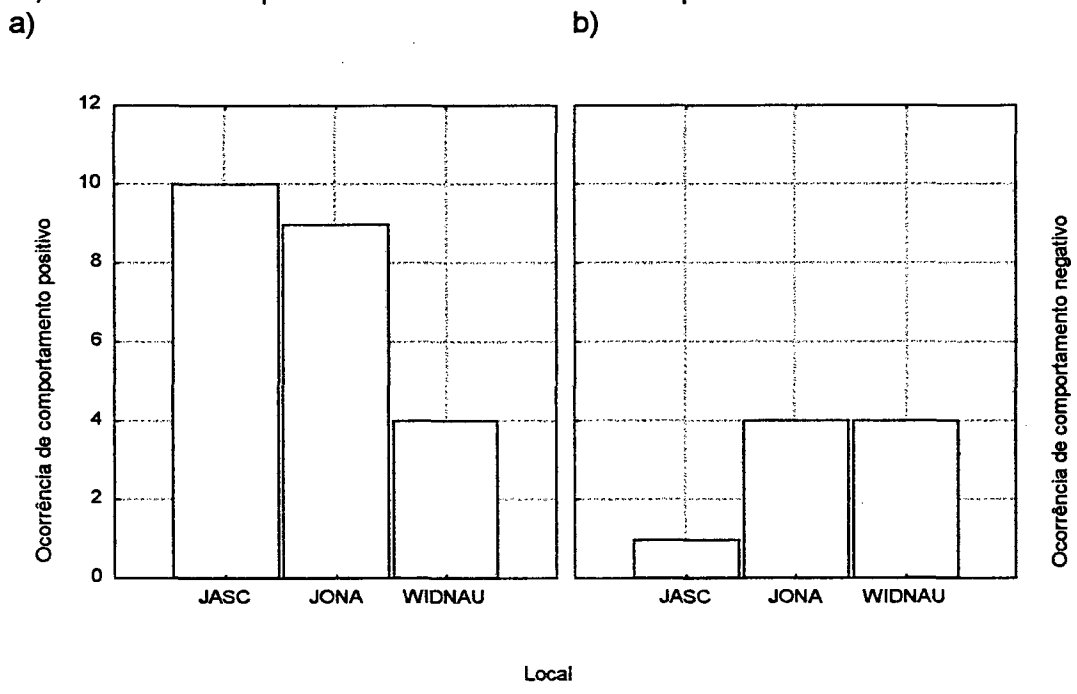


GRÁFICO 16 – Ocorrência de acertos e erros do atleta 2 nas competições de: JASC (Brasil), Jona e Widnau (Suíça). O teste Quiquadrado revelou $\chi^2=6,057$ e $p= 0,300$, demonstrando que o local não interferiu no desempenho deste atleta.

- Atleta 3

O teste T não revelou diferença significativa ($T= 0,18$ e $p= 0,86$) nas médias de frequência cardíaca entre os quatro jogos nacionais (Brasil – JASC) 75 bpm e os quatro jogos internacionais (Suíça – Widnau) 73 bpm (tabela 4 e gráfico 17). O mesmo teste também não revelou diferença significativa na pressão arterial diastólica ($T= 0,42$ e $p= 0,70$) com médias nos jogos nacionais 69,2 mmHg e nos jogos internacionais 74,7 (gráfico 18 e tabela 5), e na pressão arterial sistólica ($T= 1,16$ e $p= 0,32$) com médias nos jogos nacionais 135,2 mmHg e nos jogos internacionais 120,7 mmHg (gráfico 19 e tabela 5).

A análise estatística, através do teste de Wilcoxon, revelou diferença significativa ($z= 4,45$ e $p= 0,0008$) quando comparados os escores do IDATE I entre as competições de JASC (Brasil) e Rohrbach (Áustria) (tabela 6).

O teste Quiquadrado revelou $X^2= 4,074$ e $p= 0,253$, demonstrando que devemos rejeitar a hipótese de que o local influenciou o comportamento do atleta, ou seja, o local não interferiu no comportamento deste atleta (gráfico 20).

O mesmo teste revelou $X^2= 1,904$ e $p= 0,592$, demonstrando que o local não interferiu no desempenho deste atleta (gráfico 21).

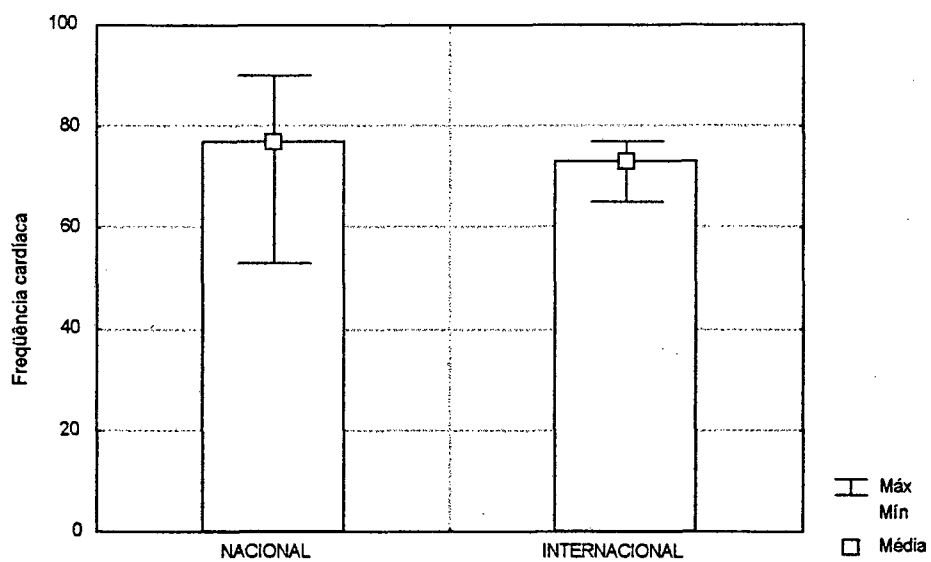


GRÁFICO 17 – Comparação das médias de frequência cardíaca do atleta 3 entre os quatro jogos nacionais (JASC – Brasil) e os quatro jogos internacionais (Widnau – Suíça). O teste T não revelou diferença significativa ($T= 0,18$ e $p= 0,86$).

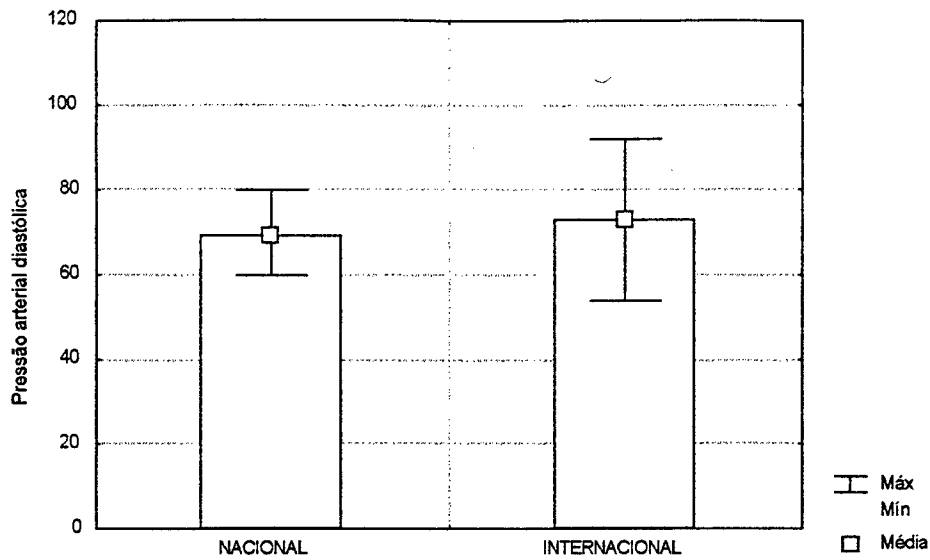


GRÁFICO 18 – Comparação da média da pressão arterial diastólica do atleta 3 nos quatro jogos nacionais (JASC – Brasil) e nos quatro jogos internacionais (Widnau – Suíça). O teste T não revelou diferença significativa ($T = 0,42$ e $p = 0,70$).

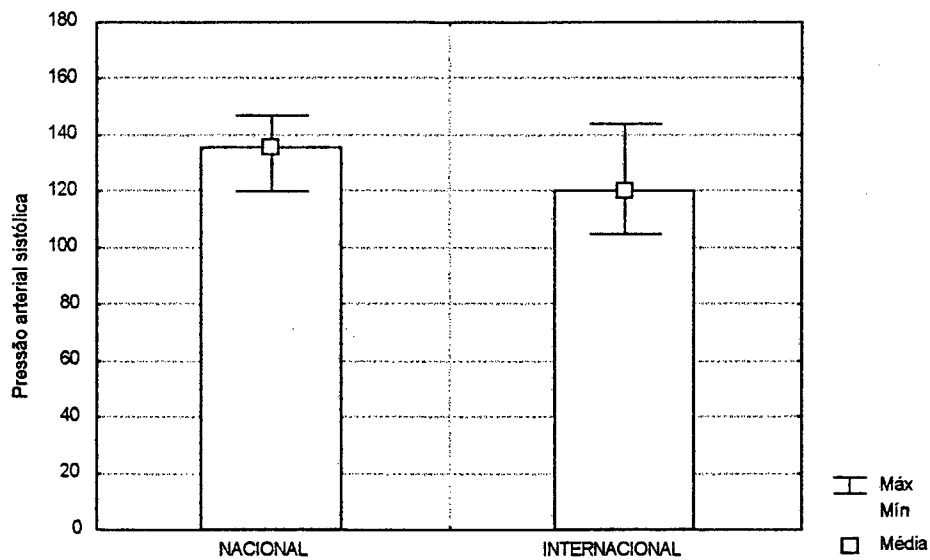


GRÁFICO 19 – Comparação da média da pressão arterial sistólica do atleta 3 nos quatro jogos nacionais (JASC – Brasil) e nos quatro jogos internacionais (Widnau – Suíça). O teste T não revelou diferença significativa ($T = 1,16$ e $p = 0,32$).

TABELA 6 – Comparação dos escores do IDATE I do atleta 3 nas competições de JASC (Brasil) e Rohrbach (Áustria).

<i>Campeonato</i>	<i>JASC (Brasil)</i>	<i>Rohrbach (Áustria)</i>
Escores do IDATE I	26	44

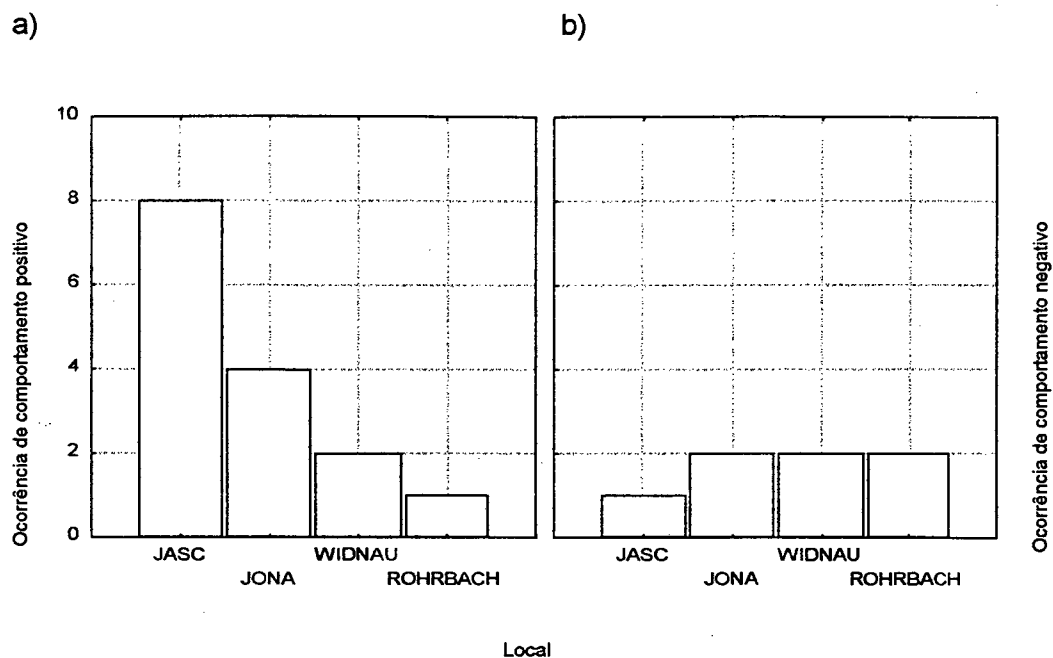


GRÁFICO 20 – Ocorrência de comportamento positivo (a) e negativo (b) do atleta 3 nas competições de: JASC (Brasil), Jona e Widnau (Suíça) e Rohrbach (Áustria). O teste Quiquadrado revelou $\chi^2 = 4,074$ e $p = 0,253$, demonstrando que o local não interferiu no comportamento deste atleta.

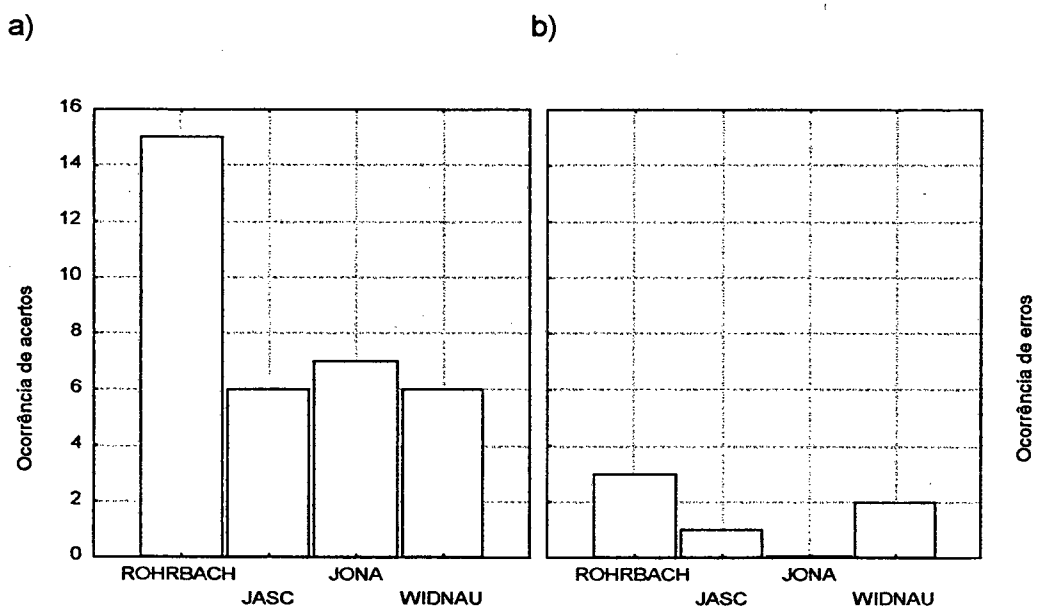


GRÁFICO 21 – Ocorrência de erros (a) e acertos (b) do atleta 3 nas competições de: JASC (Brasil), Jona e Widnau (Suíça) e Rohrbach (Áustria). O teste Quiquadrado revelou $\chi^2 = 1,904$ e $p = 0,592$, demonstrando que o local não interferiu no desempenho deste atleta.

- Atleta 4

As médias de frequência cardíaca deste atleta nos jogos nacionais e internacionais foram exatamente iguais, 75 bpm.

Na pressão arterial diastólica o teste T não demonstrou diferença significativa ($t = 1,94$ e $p = 0,14$) entre as médias dos jogos internacionais, 72,5 mmHg e dos jogos nacionais, 78 mmHg (gráfico 23 e tabela 6). E a pressão arterial sistólica também com diferença não-significativa

($T = 0,75$ e $p = 0,50$), com média nacional de 138,7 mmHg e internacional de 140,5 mmHg (gráfico 24 e tabela 6).

O teste de Wilcoxon revelou diferença significativa ($Z = 5,08$ e $p = 0,0001$) entre os escores do IDATE I das competições de JASC (Brasil) e Rohrbach (Áustria) (tabela 7).

O teste Quiquadrado para o comportamento revelou $X^2 = 6,47$ e $p = 0,903$, demonstrando que o local não interferiu no comportamento (gráfico 25), e o mesmo teste também revelou que o local não interferiu no seu desempenho (gráfico 26) ($X^2 = 0,727$ e $p = 0,866$).

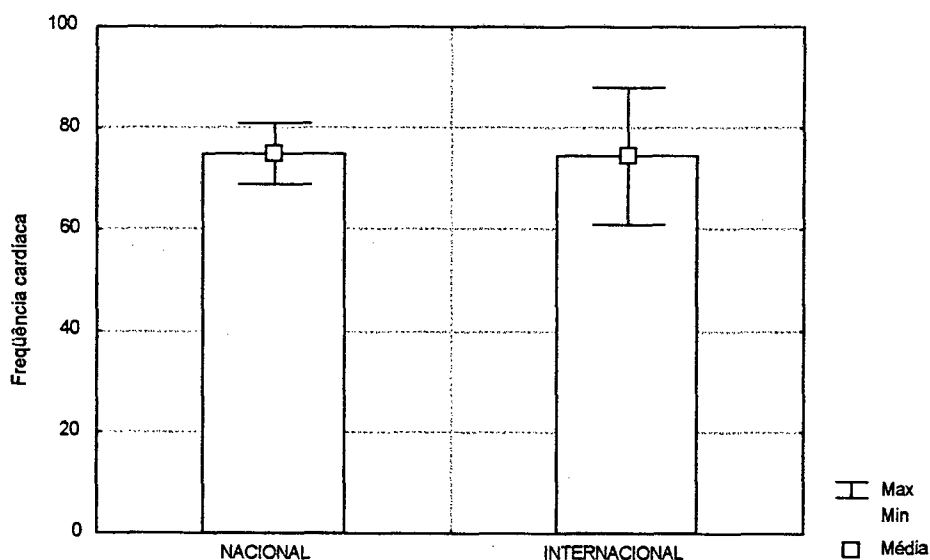


GRÁFICO 22 – Comparação das médias de frequência cardíaca do atleta 4 entre os quatro jogos nacionais (JASC – Brasil) e os quatro jogos internacionais (Widnau – Suíça). Nas duas situações a média de frequência cardíaca foi de 75 bpm.

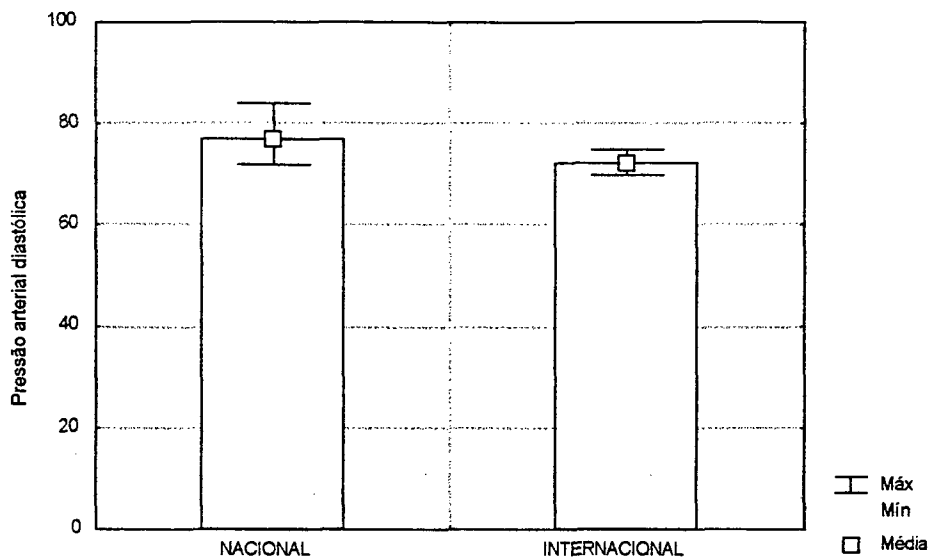


GRÁFICO 23 – Comparação da média pressão arterial diastólica do atleta 4 entre os quatro jogos nacionais (JASC – Brasil) e os internacionais (Widnau – Suíça). O teste T não revelou diferença significativa ($t = 1,94$ e $p = 0,14$).

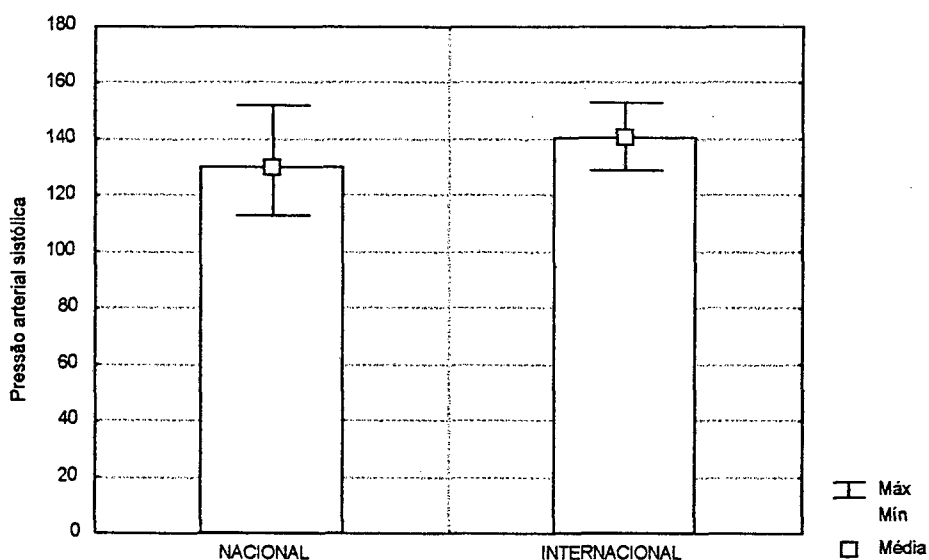


GRÁFICO 24 – – Comparação da média pressão arterial sistólica do atleta 4 entre os quatro jogos nacionais (JASC – Brasil) e os internacionais (Widnau – Suíça). O teste não revelou diferença significativa ($T = 0,75$ e $p = 0,50$).

TABELA 7 – Comparação dos escores do IDATE I do atleta 4 nas competições: JASC (Brasil) e Rohrbach (Áustria).

<i>Campeonato</i>	<i>JASC</i>	<i>Rohrbach</i>
Escores do IDATE I	40	34

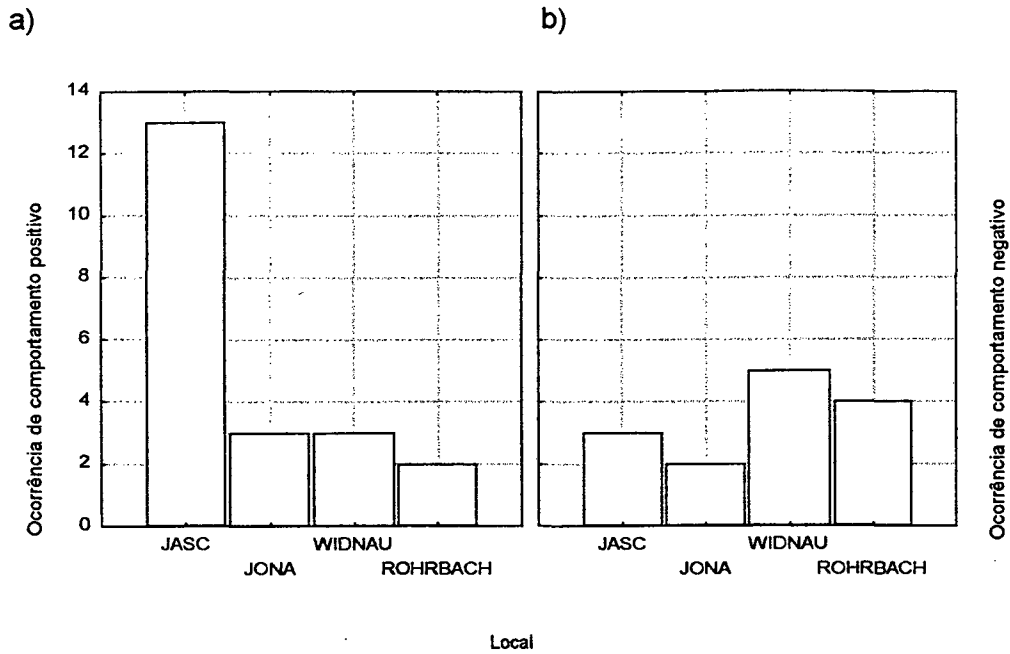


GRÁFICO 25 – Ocorrência de comportamento positivo (a) e negativo (b) do atleta 4 nas competições de: JASC (Brasil), Jona e Widnau (Suíça) e Rohrbach (Áustria). O teste Quiquadrado revelou $\chi^2 = 6,47$ e $p = 0,903$, demonstrando que o local não interferiu no comportamento deste atleta.

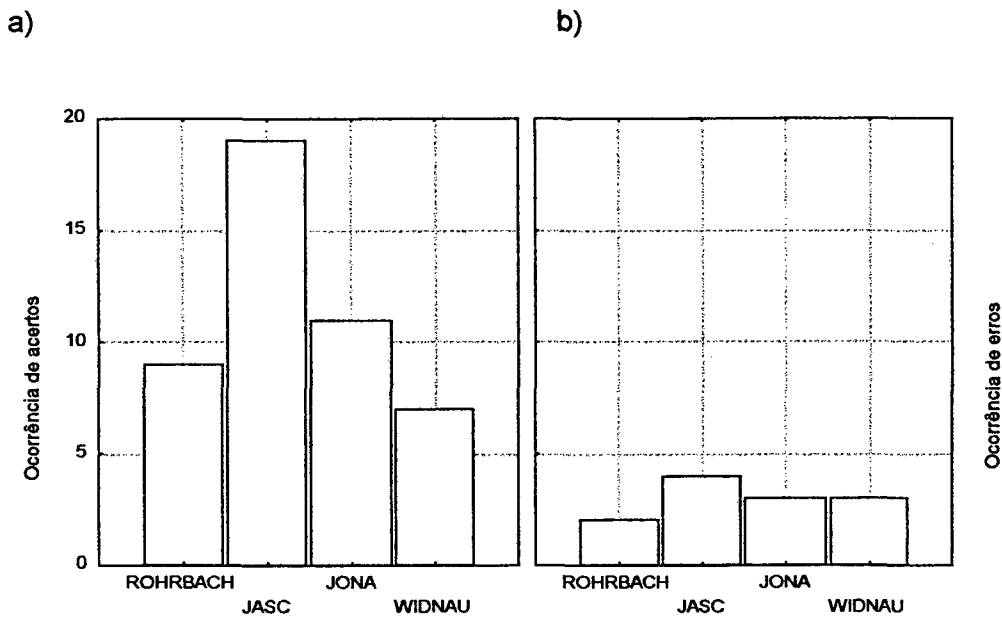


GRÁFICO 26 – Ocorrência de erros (a) e acertos (b) do atleta 4 nas competições de: JASC (Brasil), Jona e Widnau (Suíça) e Rohrbach (Áustria). O teste Quiquadrado revelou $\chi^2 = 0,727$ e $p = 0,866$, demonstrando que o local não interferiu no desempenho deste atleta.

- Atleta 5

Nesta análise o teste T revelou que a diferença não é significativa ($T= 1,12$ e $p= 0,34$) entre as médias de frequência cardíaca nos quatro jogos nacionais (JASC, Brasil) e nos quatro internacionais (Widnau, Suíça), com médias de 71,5 bpm e 74,2 bpm, respectivamente (gráfico 27 e tabela 5).

O teste T revelou que a diferença não é significativa ($T= 1,19$ e $p=0,31$) entre as médias dos quatro jogos nacionais (JASC, Brasil) 78,7 mmHg, e entre os quatro jogos internacionais (Widnau, Suíça) 71,5 mmHg (gráfico 29 e tabela 6) na pressão arterial diastólica, como também na pressão arterial sistólica ($T= 0,66$ e $p= 0,55$) com médias dos quatro jogos nacionais (JASC, Brasil) 131,7 mmHg e nos quatro jogos internacionais (Widnau, Suíça) 140,5 mmHg (gráfico 28 e tabela 6).

A tabela 8 mostra que os escores do IDATE I nas competições de JASC (Brasil) e Rohrbach (Áustria) deste atleta foram os mesmos, portanto, não havendo diferença significativa.

O teste de Quiquadrado com relação ao comportamento (gráfico 30) revelou $X^2= 3,36$ e $p= 0,33$, portanto o local não influenciou no comportamento, e o mesmo teste revelou $X^2= 1,70$ e $p= 0,636$ com relação ao desempenho (gráfico 31), indicando que o local não influenciou no desempenho.

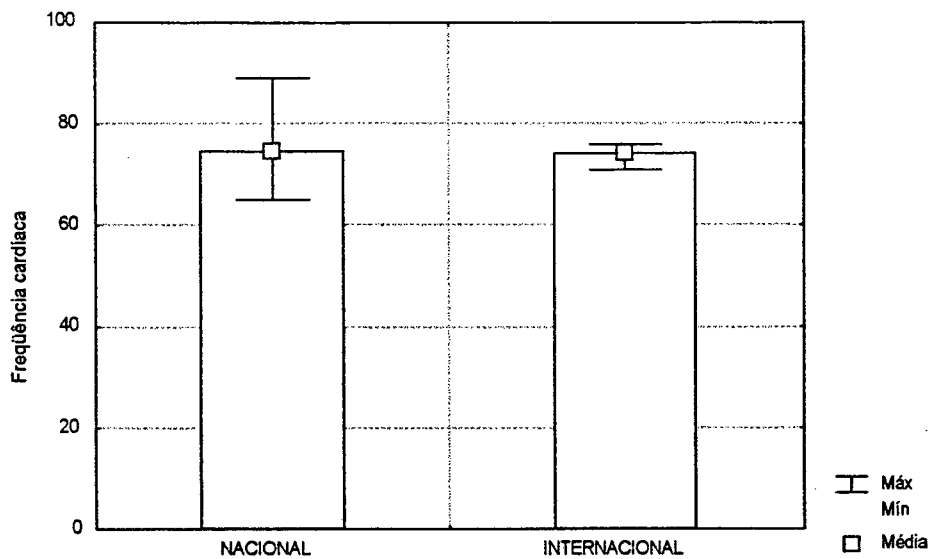


GRÁFICO 27 – Comparação das médias de frequência cardíaca do atleta 5 entre os quatro jogos nacionais (JASC – Brasil) e os quatro jogos internacionais (Widnau – Suíça). O teste T revelou que a diferença não é significativa ($t = 1,12$ e $p = 0,34$).

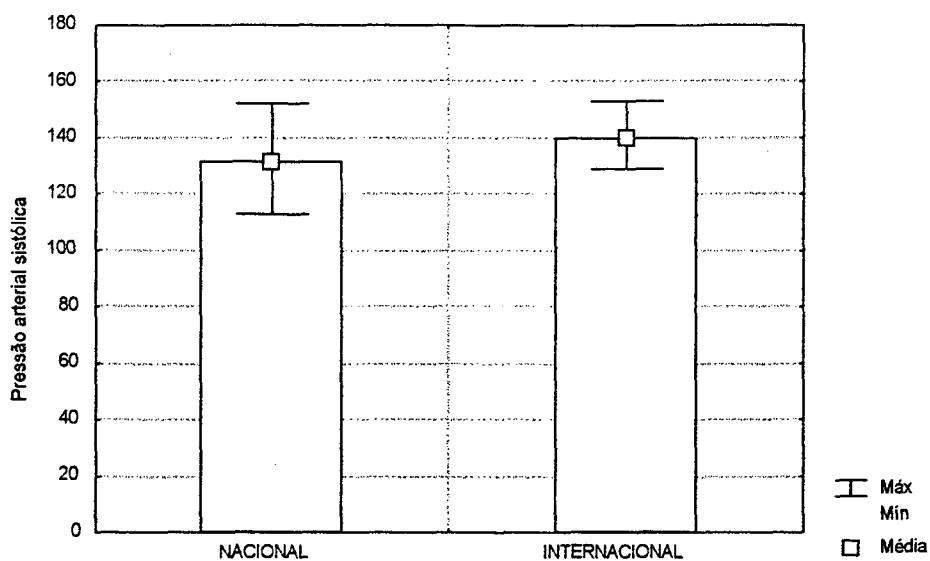


GRÁFICO 28 – Comparação das médias de pressão arterial sistólica do atleta 5 nos quatro jogos nacionais (JASC, Brasil) e nos quatro internacionais (Widnau, Suíça). O teste T revelou que a diferença não é significativa ($T= 0,66$ e $p= 0,55$).

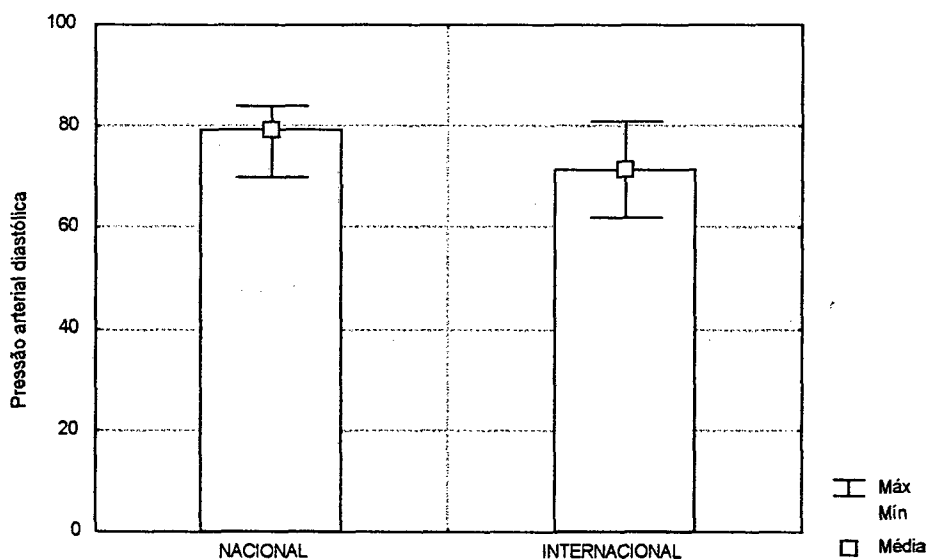


GRÁFICO 29 – Comparação das médias de pressão arterial diastólica do atleta 5 nos quatro jogos nacionais JASC (Brasil) e nos quatro internacionais Widnau (Suíça). O teste T revelou que a diferença não é significativa ($T= 1,19$ e $p= 0,31$).

TABELA 8 – Comparação dos escores do IDATE I do atleta 5 nas competições JASC (Brasil) e Rohrbach (Áustria).

<i>Campeonato</i>	<i>JASC</i>	<i>Rohrbach</i>
Escores do IDATE I	34	34

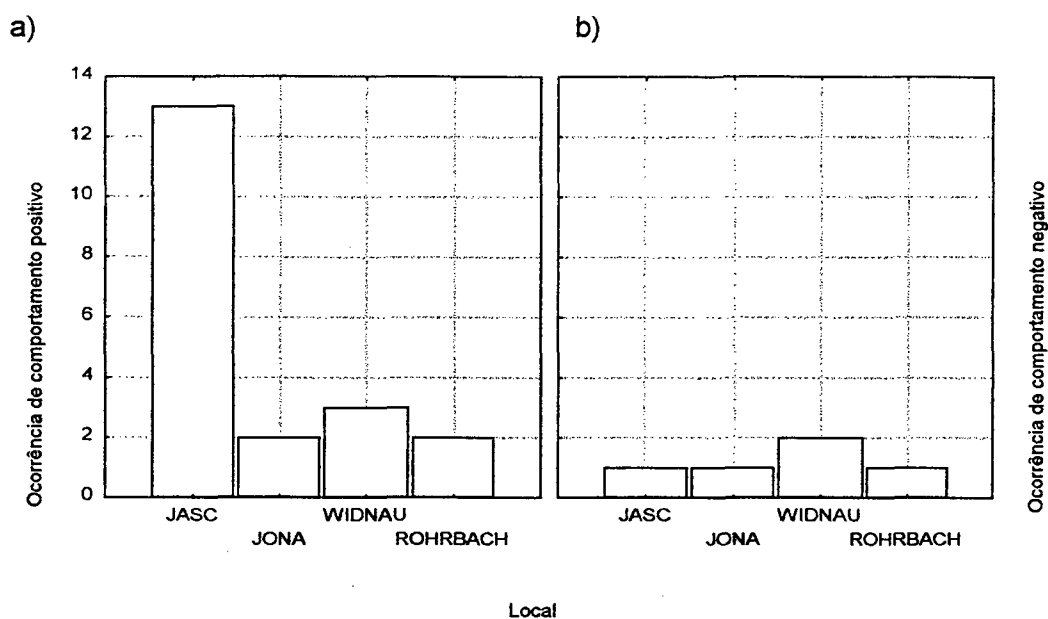


GRÁFICO 30 – Ocorrência de comportamento positivo (a) e negativo (b) do atleta 5 nas competições de: JASC (Brasil), Jona e Widnau (Suíça) e Rohrbach (Áustria). O teste Quiquadrado revelou $\chi^2 = 3,36$ $p = 0,33$, demonstrando que o local não interferiu no comportamento deste atleta.

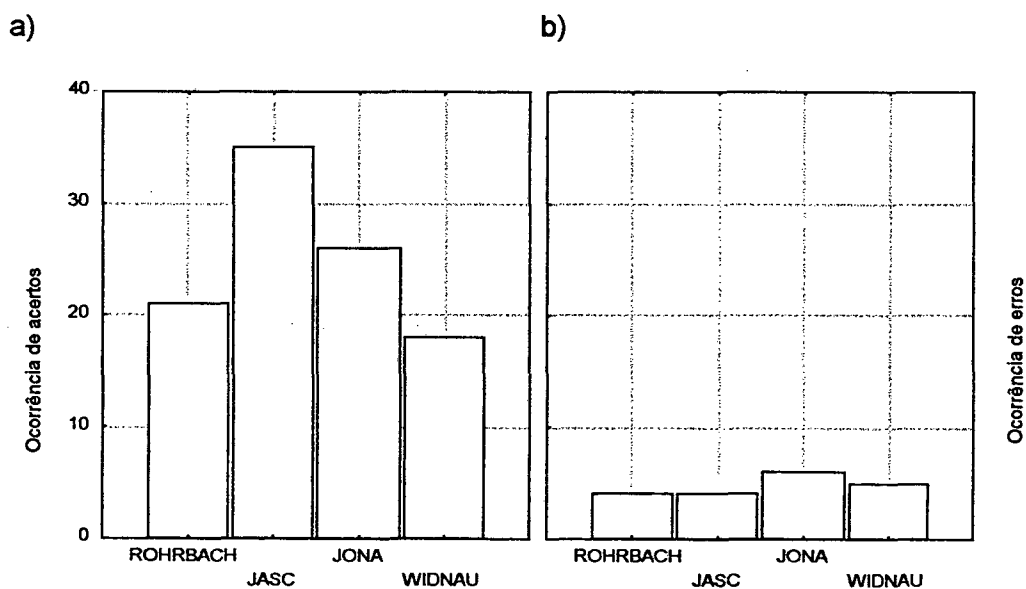


GRÁFICO 31 – Ocorrências de erros (a) e acertos (b) do atleta 5 nas competições de: JASC (Brasil), Jona e Widnau (Suíça) e Rohrbach (Áustria). O teste Quiquadrado revelou $\chi^2 = 1,70$ e $p = 0,636$, demonstrando que o local não interferiu no desempenho deste atleta.

5. DISCUSSÃO

5.1 Medidas Fisiológicas

Apesar de a média de frequência cardíaca estar alterada nas competições internacionais, a análise estatística revelou que não é significativa a diferença entre as médias nacionais e as internacionais. Da mesma forma, não houve diferença significativa na pressão arterial diastólica e na sistólica, inclusive com médias superiores de pressão arterial diastólica nas competições nacionais. Estes dados sugerem que a situação de competição internacional não altera a frequência cardíaca e a pressão arterial, quando estas são medidas uma hora antes das competições.

Uma explicação para a ausência de diferença significativa em relação às medidas fisiológicas poderia ser o fato da metodologia utilizada, colocar a competição internacional como mais ansiogênica do que a competição nacional; talvez para estes atletas existe pouca diferença entre estas duas situações que possa ser detectada por estas medidas fisiológicas. Um outro motivo poderia ser com relação ao registro destas medidas, que foram efetuadas uma hora antes das competições; se a medida fosse realizada minutos antes das competições ou um registro temporal de uma hora até dez minutos antes das competições, a diferença poderia ser significativa, cabendo então uma sugestão para estudos posteriores.

O estudo de Andreassi e Fichera (2000) utilizou de uma situação diferente da utilizada pelo presente estudo, talvez falar em público seja uma situação mais ansiogênica do que competições internacionais para ser detectada por frequência cardíaca e pressão arterial, e também as medidas foram realizadas durante a situação ansiogênica.

Uma sugestão é de futuros estudos compararem competições internacionais e treinos para a verificação se realmente a competição internacional é ansiogênica, quando verificada por frequência cardíaca e pressão arterial uma hora antes das competições. Ou realizar um

registro temporal destas médias precedendo a competição, uma hora até minutos antes das competições.

5. 2 Inventário de Estado de Ansiedade

O inventário de ansiedade/estado revelou, através do teste de Wilcoxon, diferença significativa entre todas as situações avaliadas, principalmente na comparação entre os jogos nacionais (JASC – Brasil) e internacionais (Rohrbach – Áustria), com uma média dos escores mais elevada na competição internacional (gráfico 4). Isto indica que as situações ambientais podem interferir no estado de ansiedade, como por exemplo, a percepção da dificuldade da competição, que pode ser relacionada com a localização dos jogos, ou seja, competições na casa do adversário ou competições internacionais. Estes dados confirmam o estudo de Wann et al. (1999), que mostraram a dificuldade do jogo como um fator que contribui com a diminuição da autoconfiança dos atletas, afetando a ansiedade pré-competitiva em jogadores de basquete.

Os estudos que utilizaram os inventários de ansiedade para sugerir que a localização dos jogos “fora de casa” afeta o estado de ansiedade de forma significativa são Terry et al., 1998; Thuot et al., 1998; Bray, 1999; Denis et al., 1999; Bray et al., 2000.

5. 3 Filmagens – Comportamento e Desempenho

No primeiro momento da análise das filmagens, foi avaliado o comportamento do atleta nas situações ansiogênicas de competição internacional e nacional. O teste Quiquadrado revelou que a localização das competições foi significativa no efeito sobre o comportamento dos atletas. O gráfico 5 mostra que a ocorrência de comportamento positivo diminuiu significativamente, nas competições internacionais (Hornbach, Widnau e Jona), sugerindo uma menor integração e comunicação entre os atletas. Enquanto o comportamento negativo, com

exceção da competição de Joinville, teve maior ocorrência nas competições internacionais (Rohrbach, Widnau e Jona), sugerindo uma alteração emocional.

Na competição de Joinville a ocorrência de comportamentos negativos não é inferior aos jogos internacionais, mas a ocorrência de comportamento positivo é maior do que os jogos internacionais, sugerindo que a diminuição de comportamentos positivos poderia também indicar uma alteração emocional.

No segundo momento da análise das filmagens foram avaliados os acertos e os erros dos atletas com o objetivo de avaliar o desempenho, e o teste Quiquadrado revelou que o local não interferiu no desempenho dos atletas. Mas, analisando o gráfico 6, nota-se que os erros aumentaram em relação à localização dos jogos, do JASC para Rorrbach, Widnau e Jona, e os acertos diminuíram na mesma comparação. Estes dados indicam que o desempenho destes atletas diminuiu diante de situações ansiogênicas, confirmando a literatura (Humara, 1999; Skosnik et al. 2000), apesar de a análise estatística revelar que o local não afetou o desempenho da equipe.

5.4 Estudo Individual

O estudo individual do atleta 1, revelou frequência cardíaca mais elevada na competição internacional, apesar de o teste estatístico não demonstrar diferença significativa (gráfico 7 e tabela 4). O teste Quiquadrado demonstrou que o local interferiu no comportamento deste atleta (gráfico 10) e o teste de IDATE I revelou que o seu estado de ansiedade estava alterado diante da competição internacional (tabela 3). Os dados podem sugerir que este atleta teria um desempenho menor nas situações mais ansiogênicas como nas competições internacionais, mas o teste Quiquadrado revelou que a localização das competições não interferiu no seu desempenho. Este atleta demonstrou elevada frequência cardíaca (ansiedade somática), comportamento alterado e um elevado estado de ansiedade nas competições internacionais como facilitador do seu desempenho, confirmando os estudos de Hanton et al.

(1997) e Hanton et al. (2000), nos quais demonstraram que depende de como o indivíduo percebe a situação e isto poderia afetar a direção da ansiedade como facilitador ou inibidor do desempenho. Os resultados sugerem uma habilidade deste atleta em utilizar a sua ansiedade como facilitadora do desempenho.

O atleta 2 revelou uma frequência cardíaca alterada nos jogos internacionais – 87,1 bpm em relação aos jogos nacionais – 72,8 bpm (gráfico 12 e tabela 4). Na pressão arterial sistólica e diastólica houve diferença significativa, mas a alteração foi em relação aos jogos nacionais (gráfico 8 e 9 ; tabela 5). Os dados confirmam que houve alteração cardiovascular na situação de competição internacional para a frequência cardíaca, mas não para a pressão arterial para este atleta, sugerindo que podemos utilizar mais de uma resposta do sistema nervoso autônomo para a verificação da ansiedade de uma forma multivariada, como sugerido por Miyake (2001).

O teste Quiquadrado demonstrou que o local não teve efeito no desempenho e no comportamento deste atleta. O gráfico 15 mostra que a ocorrência de erros foi maior e a ocorrência de acertos foi menor nas competições internacionais da Suíça (Jona, Widnau, Voleran e Ellg), e o gráfico 16 mostra que o comportamento negativo aumentou e o comportamento positivo diminuiu nas competições internacionais, sugerindo um certo estado emocional alterado. Os dados deste atleta sugerem que a percepção do local internacional não afetou o desempenho, por outro lado a alterada frequência cardíaca pode ter contribuído de forma negativa para o seu desempenho, confirmando o estudo de Collet et al. (1999). Os resultados sugerem que as respostas do sistema nervoso autônomo podem ter relação com o desempenho, ou seja, podemos quantificar algumas respostas do SNA e estas serem indicativos de sucessos ou fracassos. Estes dados também confirmam os estudos de Hardy et al. (1991, 1994) e Hardy (1996), nos quais a ansiedade cognitiva poderia melhorar o

desempenho mas até um certo nível de ativação fisiológica, ou seja, uma verificação de frequência cardíaca elevada em determinadas situações poderia afetar o desempenho.

A análise dos dados do atleta 3 revelou que a diferença entre a frequência cardíaca da competição nacional no Brasil e da internacional na Suíça não foi significativa (gráfico 17 e tabela 4), mas alterada nos jogos nacionais. A pressão arterial sistólica não demonstrou diferença significativa entre Brasil e Suíça (gráfico 19 e tabela 5), mas também foi alterada nos jogos nacionais, como também a pressão arterial diastólica entre Brasil e Suíça (gráfico 18 e tabela 5), só que nesta última, a alteração foi nos jogos internacionais. Estes dados sugerem a utilização de algumas medidas fisiológicas ao contrário de uma só, porque assim estamos tentando controlar a variabilidade individual quanto á resposta do sistema nervoso autônomo. Pois a nossa percepção da situação é individual, e pode ser que alguns indivíduos tenham respostas diferenciadas pela situação. Alguns podem manifestar respostas mais expressivas com respeito á frequência cardíaca enquanto outros em relação à pressão arterial, confirmando os dados de Miyake (2001), que demonstram que as respostas fisiológicas de cada indivíduo, para uma mesma situação, podem variar. A tabela 8, demonstra que o teste IDATE I revelou diferença significativa entre os escores das competições JASC (Brasil – nacional) e Rohrbach (Áustria – internacional). O escore da competição do JASC foi o mais elevado, demonstrando nesta situação um estado de ansiedade alterado, mas o gráfico 21 mostra que foi nas competições da Áustria (Rohrbach) e da Suíça (Widnau) o maior numero de erros em comparação ao JASC. Estes dados sugerem que o estado de ansiedade alterado no JASC contribuiu para um melhor desempenho. O gráfico 20 confirmam esta sugestão, porque na competição do JASC a ocorrência de comportamentos negativos foi a menor entre as competições e a maior nos comportamentos positivos, indicando um certo equilíbrio emocional e um efeito maximizado do desempenho. Estes dados confirmam o estudo de Hardy et al. (1991, 1994) e Hanton et al. (1997), sugerindo que o estado de ansiedade estava alterado no

JASC (Brasil), mas a sua ativação fisiológica, através da frequência cardíaca, estava em um nível que não afetou o seu desempenho.

As médias de frequência cardíaca do atleta 4 foram exatamente iguais nos jogos nacionais no Brasil e internacionais na Suíça. Mas analisando o gráfico 22, o limite superior da Suíça (Widnau) é maior do que o do Brasil, e o limite inferior é menor do que no Brasil, indicando uma maior variabilidade dos dados na Suíça, sugerindo uma maior variabilidade de respostas do sistema nervoso autônomo e uma alteração cardiovascular. Na pressão arterial sistólica e diastólica não houve diferença significativa (gráfico 24 e gráfico 23). O teste IDATE I revelou escores com diferenças significativas entre as competições no Brasil (JASC) e na Áustria (Rohrbach), com um escore mais elevado na competição do JASC (tabela 9). Os dados contradizem a literatura de que a localização da competição afeta o estado emocional do atleta; talvez isto poderia ser explicado pelo fato de que este dado em particular foi obtido através do IDATE I, ou seja, este atleta em particular percebeu a competição no Brasil (JASC) como mais ansiogênica do que a competição da Áustria (Rohrbach). Observando o gráfico 26, a ocorrência de acertos diminuiu a média de 18 para 9 da competição no Brasil (JASC) para a Áustria (Rohrbach) e para a Suíça (Jona e Widnau) e o gráfico 25 mostra que a ocorrência de comportamentos positivos também diminuiu no Brasil (JASC) para Áustria (Rohrbach) e para a Suíça (Jona e Widnau). Estes dados sugerem que este atleta teve o seu desempenho afetado pelo estado alterado de ansiedade na competição do Brasil (JASC), onde foram registradas maior ocorrência de acertos e menor ocorrência de erros. Os dados confirmam os estudos de Hanton et al. (1997) e Hanton et al. (2000), sugerindo que a ansiedade pode ser interpretada pelo sujeito como facilitador do seu desempenho, ou seja, nem sempre um estado de ansiedade alterado pode afetar o desempenho de forma negativa.

A frequência cardíaca do atleta 5 não demonstrou diferença significativa entre as médias dos jogos internacionais e nacionais, mas foi alterada nos jogos internacionais (tabela

4). A pressão arterial sistólica teve alteração nos jogos internacionais (tabela 5) e a pressão arterial diastólica teve alteração nos jogos nacionais, mas ambas não demonstraram diferença significativa. Com relação ao teste IDATE I, os escores foram iguais entre Brasil (JASC) e Áustria (Rohrbach) (tabela 8). Este atleta é o mais experiente da equipe (tabela 1), pois já fez várias viagens ao exterior e inclusive já competiu na Europa pela equipe SOGIPA de Porto alegre e faz parte da seleção brasileira de punhobol. Estes dados confirmam os estudo de Thomas et al. (1999), sugerindo a idade como um fator que diferencia a habilidade de enfrentar as situações competitivas e a influência no desempenho.

Pela sua experiência, sugere uma maior habilidade em enfrentar situações de competição internacional, mostrando que os seus escores de ansiedade estariam semelhantes nas situações de competição nacional e internacional. O gráfico 30 mostra que os dados da ocorrência de comportamentos negativos foram semelhantes nas competições, sugerindo um estado emocional semelhante, da mesma forma que a ocorrência de erros foi também semelhante, sugerindo uma relação entre comportamentos negativos e erros (gráficos 30 e 31).

Os resultados obtidos através das medidas objetivas e subjetivas do presente estudo em grande parte confirmaram os dados da literatura, ou seja, o método utilizado foi eficiente na avaliação da ansiedade e do desempenho. Esta análise geral confirma o estudo de Miyake (2000) quando sugere o seu método MWE (*Multivariate Workload Evaluation*) como uma metodologia multivariada na avaliação da ansiedade.

6. CONCLUSÕES

- A frequência cardíaca e a pressão arterial não foram significativas como parâmetros de avaliação da resposta do sistema nervoso autônomo uma hora antes da situação ansiogênica.
- As filmagens demonstram ser um eficiente instrumento de estudo quando o registro do comportamento e do desempenho é realizado por somente um pesquisador.
- O teste IDATE I demonstrou ser um instrumento eficiente para a avaliação do estado de ansiedade dos atletas, pois detectou estados de ansiedade pré-competitiva como os testes específicos de ansiedade em esportes.
- Todos os instrumentos/ferramentas utilizados no presente estudo mostraram resultados para a avaliação da ansiedade e do desempenho dos atletas.
- A avaliação multidimensional da ansiedade é recomendada para a verificação da ansiedade pré-competitiva em atletas.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE L. & GORENSTEIN C. Aspectos gerais das escalas de avaliação de ansiedade. **Revista de Psiquiatria Infantil** (edição internet) vol. 25, N. 6, nov/dez (1998).

ANDREASSI J. L. & FICHERA L. V. Cardiovascular reactivity during public speaking as a function of personality variables. **International Journal Psychophysiology** 37(3): 267–273 (2000).

APTER M. J. **The Experience of Motivation: The Theory of Psychological Reversal**, London: Academic Press (1982).

ATKINSON R. L.; ATKINSON R. C.; SMITH E. E. & BEN D. J. **Introduction to Psychology**. USA: Harcourt Brace (1993).

BAR-ELI M. & TRACTINSKY. Criticality of game situations and decision making in basketball: an application of performance crisis perspective. **Psychology of Sport and Exercise** 1: 27–39 (2000).

BARON R.; PETSCHING R.; BACHL N.; RABERGER G.; SMEKAL G. & KANSTER P. Catecholamine excretion and heart rate as factors of psychophysical stress in table tennis. **Journal International of Sports Medicine** . 13(7): 501–505 (1992).

BAUM A.; POSLUSZNY D. M. Health psychology: Mapping biobehavioral contributions to health and illness. **Annual Review Psychology**. 50: 137–163 (1999).

Berntson G. G.; Sarter M. & Cacioppo J.T. Anxiety and cardiovascular reactivity: the basal forebrain cholinergic link. **Behavioural Brain Research** 94: 225–248 (1998).

BIAGGIO A.; NATALICIO, L. F. & SPIELBERGER, C. D. Desenvolvimento da Forma Experimental em Português do IDATE. **Arquivos Brasileiros de Psicologia Aplicada** 29: 33–44 (1977).

- BIDDLE S Editorial Psychology of Sport and Exercise – Present and Future. **Psychology of Sport and Exercise** 1: 1–5 (2000).
- BRAY S. R. The home advantage from an individual team perspective. **Journal of Applied Sport Psychology**. 11(1): 116–125 (1999).
- BRAY S. R. & WIDMEYER W. N. Athletes perceptions of the home advantage: an investigation of perceived causal factors. **Journal of Sport Behavior**. 23(1): 1–10 (2000).
- BROADHURST P. L. Emotionality and the Yerkes–Dodson law. **Journal of Experimental Psychology**, 10: 45–61 (1957). In: Humara M. The relationship between anxiety and performance: A cognitive–behavioral perspective. **The online Journal of Sport Psychology** 01 (2) (1999).
- BUCKINGHAM J. C.; GILLIES G. E. & COWELL A . **Stress, stress hormones and the immune system**. New York, USA: John Wiley & Sons, (1997)
- BURTON D Do anxious swimmers swim slower? Reexamining the elusive anxiety–performance relationship. **Journal of Sport Psychology** 10: 45–61 (1988).
- CATTELL R. B. & SCHEIER, I. H. **The Meaning and Measurement of Neuroticism and Anxiety**. New York, USA: Ronald Press,(1961).
- COBRARP – Comissão Brasileira de Arbitragem de Punhobol. **Punhobol: Regras de jogo**. Porto Alegre (1999)
- COLLET C.; DITTMAR A; & VERNET–MAURY E. Programming or inhibiting action: evidence for differential autonomic nervous system response patterns. **International Journal of Psychophysiology** 32: 261–276 (1999).
- COLLET C.; ROURE R.; DELHOMME G.; DITTMAR A.; RADA H. & VERNET–MAURY E. Autonomic nervous system responses as performance Indicators among volleyball players. **Journal Europe of Applied Physiology and Occupational Physiology** 80(1), 41–51 (1999).

- COLLET C.; ROURE R.; RADA H.; DITTMAR A. & VERNET-MAURY E. Relationships between performance and skin resistance evolution involving various motor skills. **Physiology & Behavior**.59, (4/5): 953–963 (1996).
- COURNEYA K. S. & CARRON A. V. The home advantage in sports competitions: A literature review. **Journal of Sport and Exercise Psychology** 14 :13 – 27 (1992).
- DENIS P. W. & CARRON, A. V. Strategic decisions of ice hockey coaches as a function of game location. **Journal of Sport Science**. 17(4): 263–268 (1999).
- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV). American Psychiatric Association. Washington DC (1995).
- DISHMAN R. K.; NAKAMURA Y.; GARCIA M. E.; THOMPSON R. W.; DUNN A. L. & BLAIR S. N. Heart rate variability, trait anxiety, and perceived estress among physically fit men and women. **International Journal of Psychophysiology**. 37: 121–133 (2000).
- DUFFY,L. J. & HINWOOD D .P. Home field advantage: does anxiety contribute? **Perceptual and Motor Skills** 84: 283–286 (1997).
- FAZEY J. A. & HARDY L. **The Inverted-U hypotheses: A Catastrophe for Sport Psychology**. British Association of Sport Science Monograph No. 1 National Coaching Foundation, Leeds (1988).
- GRAEF F.G Ansiedade. In Brandão M.L.; Tomaz C.; Guimarães F.S (Org.) **Neurobiologia das Doenças Mentais**. São Paulo: Lemos (1993).
- GREENBERG J. S. **Comprehensive Stress Management**. Dubuque,IA: Brown and Benchmark (1996).
- GODDARD A. W. & CHARNEY, D. S. Toward an integrated neurobiology of panic disorder. **Journal of Clinical Psychiatry**, 58(2): 4–12 (1997).
- HALVARI H. & GJESME T. Trait and state anxiety before and after competitive performance. **Perceptual and Motor Skills**. 81:1059–1074 (1995).

- HANIN Y. & SYRJA P. Performance affects in soccer players: an application of the IZOF model. **International Journal of Sports Medicine** 16(4): 260–265 (1995).
- HANTON S. & JONES G. Intensity and direction of competitive state anxiety as interpreted by rugby players and rifle shooters. **Perceptual and Motor Skills**. 88(1): 297–303 (2000).
- HANTON S. & JONES G. Antecedent or intensity and direction dimensions of competitive anxiety as a function of skill. **Psychological Reports**, 81: 1139–1147 (1997).
- HANTON S.; JONES G. & MULLEN R. Intensity and direction of competitive state anxiety as interpreted by rugby players and rifle shooters. **Perceptual and Motor Skills**, 90: 513–521 (2000).
- HARDY L. A test of catastrophe models of anxiety and performance against multidimensional anxiety theory models using the method of dynamic differences. **Anxiety, Stress and Coping: An International Journal**. 9: 69–86 (1996).
- HARDY L.; JONES G. & GOULD D. **Understanding Psychological Preparation for Sport: Theory and Practice of Elite Performers**. Wiley, Chichester (1996).
- HASSMÉN P.; KOIVULA N. & UUTELA A. Physical Exercise and psychological well-being: A population study in Finland. **Preventive Medicine** 30: 17–25 (2000).
- HEBB D. O. Drives and the CNS (Conceptual Nervous System). **Psychological Review**, 62: 243–254 (1955). In: HUMARA M. The relationship between anxiety and performance: A cognitive-behavioral perspective. **The online Journal of Sport Psychology** Vol. 01 (2) (1999).
- HUMARA M. The relationship between anxiety and performance: A cognitive-behavioral perspective. **The online Journal of Sport Psychology** Vol. 01 (2) (1999).
- JANSSEN S. A.; ARNTZ A. & BOUTS S. Anxiety and pain: epinefrine-induced hyperalgesia and attentional influences. **Pain** 76: 309–316 (1998).

JOKELA M. & HANIN Y. Does the individual zones of optimal functioning model discriminate between successful and less successful athletes? **Journal of Sports Science** 17(11): 873–887 (1999).

JONES G. A cognitive perspective on the process underlying the relationship between stress and performance in sport. In G. JONES & L. HARDY (Eds.), **Stress and Performance In Sport**, Wiley, Chichester, 17–42 (1990).

KANDEL E.R. Disorders of Mood: Depression, Mania and Anxiety Disorders. Cap. 56. In: KANDEL, E. R.; SHWARTZ, J. H. & JESSELL, T. M. **Principles of Neural Science**. 3. Ed. Appleton & Lange: New Jersey. p. 867–883 (1991).

KAR L. D. V. & BLAIR M. L. Forebrain pathways mediating stress-induced hormone secretion. **Frontiers in Neuroendocrinology** 20: 1–48 (1999).

KEEDWELL P. & SNAITH R. P. What do Anxiety Scales Measure? **Acta Psychiatrica Scandinavica**, 93:177–180 (1996).

KIRKBY R. J. & LIU J. Precompetition anxiety in chinese athletes. **Perceptual and Motor Skills**. 88(1): 297–303 (1999).

LEDOUX J. **O Cérebro Emocional**. Rio de Janeiro: Objetiva (1998).

LANE A. M.; RODGER J. S. & BRUSTAD R. J. Antecedentes of states anxiety in rugby. **Perceptual and Motor Skills**. 84(2): 427–433 (1997).

LEWIS A. Problems Presented by the Ambiguous Word "Anxiety" as Used in Psychopathology (1979). In: **The Later Papers of Sir Aubrey Lewis**. Oxford University Press, (1979).

LEONARD B. E. & MILLER K. **Stress, the immune system and psychiatry**. New York, USA :John Wiley & Sons, (1995).

- LIEBERT R. M. & MORRIS L. W. Cognitive and emotional components of test anxiety: a distinction and some initial data. *Psychological Reports*. 20: 975–978 (1967).
- MANSI J. A. & DROLET G. Chronic stress induces sensitization in sympathoadrenal responses to stress in borderline hypertensive rats. *American Journal of Physiol.* 41: 813–820 (1997).
- MCKAY J. M.; SELIG S. E.; CARLSON J. S. & MORRIS T. Psychophysiological stress in elite golfers during practice and competition. *Journal Australian of Science Medicine Sport* 29(2):55–61 (1997).
- MANSI J. A. & DROLET G. Chronic stress induces sensitization in sympathoadrenal responses to stress in borderline hypertensive rats. *Journal American of Physiology*. 41: 813–820 (1997).
- MYAKE S. Multivariate workload evaluation combining physiological and subjective measures. *International Journal of Psychophysiology*. 40(3): 233–238 (2001).
- MORAES L. C. Ansiedade e desempenho no esporte. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. 4(2): 51–56 (1990).
- MURATA J.; MATSUKATA K.; SHIMIZU J.; MATSUMOTO M.; WADA T. & NINOMIYA I. Effects of mental stress on cardiac and motor rhythms. *Journal of the Autonomic Nervous System*. 75: 32–37 (1999).
- O'CONNOR P. J. ; RAGLIN J. S. & MARTINSEN E. W. Physical activity, anxiety and anxiety disorders. *International Journal of Sport Psychology*. 31: 136–155 (2000).
- OLIVEIRA P.G. A imigração alemã e a introdução do Punhobol no Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria (1987).
- PARFITT G. & PATES J. The effects of cognitive and somatic anxiety and self-confidence on components of performance during competition. *Journal of Sports and Science*. 17(5):351–356 (1999).

- PSYCHOUNTAKI M. & ZERVAS Y. Competitive worries, sport confidence, and performance ratings for young swimmers. *Perceptual and Motor Skills* 91: 87–94 (2000).
- ROSE S. P. R. **Bases Biológicas do Comportamento**. Brasília: Universidade de Brasília (1981).
- RUBIO K. **Psicologia do Esporte: interfaces, Pesquisas e Intervenção**. São Paulo: Casa do Psicólogo (2000).
- RUSSELL W. D. & ROBB M. Sex, sport, situation, and competitive state anxiety. *Perceptual and Motor Skill*. 86(3 Pt 1) 816–818 (1998).
- SAMULSKI D **Psicologia do Esporte. Teoria e Aplicação Prática**. Belo Horizonte, Imprensa Universitária/UFMG (1992).
- SARASON I. G. **Anxiety and self preoccupation**. In: I.G. Sarason and C.D. Spieberg (Eds) *Stress and Anxiety* (vol. 2). Washington, D.C.: Hemisphere (1975).
- SKOSNIK P. D.; CHATTERTON R. T.; SWISHER T. & PARK S. Modulation of attentional inhibition by norepinephrine and cortisol after psychological stress. *International Journal of Psychophysiology* 36(1): 59–68 (2000).
- SOARES J. F. & SILVEIRA A. L. **Introdução a Estatística Médica**. Belo Horizonte: Departamento de Estatística – UFMG (1999).
- TAYLOR J. **Intensity Regulation and Athletic Performance**. In Van Raalte J.L. & Brewer B.W. *Exploring Sport and Exercise Psychology*. Washington, DC: American Psychological Association (1998)
- TERRY P. C.; WALROND N. & CARRON A. V. The influence of game location on athletes psychological states. *Journal of Science Medicine Sport*. 1(1): 29–37 (1998).
- THUOT S. T.; KAVOURAS, S. A. & KENEFICK, R. WEffects of perceived ability, game location, and state anxiety on basketball performance. *Journal of Sport Behavior*. 21(3): 311–321(1998).

- TROCH A. **El Stress y La Personalidad**. Barcelona: Editorial Herderm (1982).
- TURNER P. E & RAGLIN J. S. Variability in precompetition anxiety and performance in college track and field athletes. **Medicine Science and Sports Exercise**, 28(3): 378–385 (1996).
- WANN D. L. & WIGGINS M. S. Preliminary investigation of the confidence of sport spectators: importance of time, difficulty of the game, and team identification. **Perceptual and Motor Skill**. 89(1): 305–310 (1999).
- WEYERER S. & KUPFER B. Physical exercise and psychological health. **Sports Medicine** 17(2): 108–116 (1994).
- WIGGINS M. S. & BRUSTAD R. J. Perception of anxiety and expectations of performance. **Perceptual and Motor Skills**, 83(3 Pt 1): 1071–1074 (1996).
- WILLIAMS D. M.; FRANK M. L. & LESTER D. Predicting anxiety in competitive sports. **Perceptual and Motor Skills**. 90(3 Pt 1): 847–850 (2000).

ANEXO 1

Descrição da modalidade esportiva – Punhobol (Oliveira, 1987)

O Punhobol (*Faustball*) é jogado entre duas equipes em um campo de grama que tem as seguintes dimensões: 50 m de comprimento e 20 m de largura. O campo é dividido ao meio por uma linha e por uma corda colocada a uma altura de 2 m.

Cada equipe é composta por cinco jogadores que têm como objetivo bater ou passar a bola por cima da corda para o campo adversário. O time terá o direito de recepcionar a bola diretamente ou após um pique no solo, e também pode efetuar até três toques antes de passar a bola para o outro campo. Então existem três momentos destes toques, a defesa ou recepção da bola enviada pelo adversário, o passe ou levantamento para o batedor, e a batida ou cortada por cima da corda com o objetivo de tocar o campo adversário.

A jogada deverá ser iniciada por um saque dado pela equipe que perdeu o último ponto. O saque será dado de uma linha colocada a 3 m da linha central.

Para conseguir o ponto a equipe deverá tentar colocar a bola de tal modo que a equipe adversária não consiga defendê-la, e então a bola picar duas vezes no solo.

Vencerá a partida a equipe que somar o maior número de pontos, no período de jogo, que corresponde a dois tempos de quinze minutos.

3.2.1 Fundamentos do jogo de Punhobol (COBRARP, 1999)

3.2.1.1 Saque

O saque pode ser dado por cima (com o punho fechado) ao estilo do saque do vôlei, ou por baixo, podendo variar a forma como se vai sacar (com a parte lateral ou frontal da mão), sempre passando a bola por cima da corda, com o objetivo de ponto ou colocar a bola no campo adversário.

3.2.1.2 Batida ou Ataque

O ataque (ou batida) é efetuado quando uma bola é levantada ou sobrada perto da corda, assim o batedor direciona a bola com toda a força possível para o solo ou tenta colocá-la em lugares de difícil defesa, objetivando o ponto ou o máximo de dificuldade de defesa.

3.2.1.3 Levantada ou Passe

A levantada (ou passe) é executada geralmente pelos laterais e tem como objetivo colocar a bola na altura e na distância da corda de modo que possa facilitar o ataque ou a batida.

3.2.1.4 Defesa

A defesa geralmente é realizada no fundo ou onde a bola picar após o ataque da equipe adversária, ou seja, tem o objetivo de impedir o ponto da outra equipe.

ANEXO 3

Fórmula do IDATE I

- 1– Somam-se os itens positivos (3, 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 17, 18)
- 2– Somam-se os itens negativos (1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20)
- 3– Subtrai-se o resultado da soma dos itens positivos do resultado da soma dos itens negativos
- 4– O resultado desta subtração soma com uma constante 50 e obtém o escore do IDATE I

Obs: Os escores podem variar de 20 a 80.