UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

PROPOSIÇÃO DE UM MÉTODO PARA ANÁLISE DA TOMADA DE DECISÃO EM AÇÕES OFENSIVAS NO BASQUETEBOL

São Cristovão
Março, 2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

PROPOSIÇÃO DE UM MÉTODO PARA ANÁLISE DA TOMADA DE DECISÃO EM AÇÕES OFENSIVAS NO BASQUETEBOL

LUIZ EDUARDO MELLO DE GOIS JÚNIOR

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação

Orientador: Prof.Dr. Marcos Bezerra de Almeida

São Cristovão
Março, 2014

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Gois Júnior, Luiz Eduardo Mello de
G616p Proposição de um método para análise da tomada de decisão em ações ofensivas no basquetebol / Luiz Eduardo Mello de Gois Júnior ; orientador Marcos Bezerra de Almeida. – São Cristóvão, 2014.
71 f. : il.

Dissertação (mestrado em Educação Física) – Universidade Federal de Sergipe, 2014.

1. Basquetebol. 2. Desempenho. 3. Jogos - Análise. 4. Cognição. I. Gois Júnior, Luiz Eduardo Mello de, orient. II. Título.

CDU 796.323.2

LUIZ EDUARDO MELLO DE GOIS JÚNIOR

PROPOSIÇÃO DE UM MÉTODO PARA ANÁLISE DA TOMADA DE DECISÃO EM AÇÕES OFENSIVAS NO BASQUETEBOL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação

Aprovada em ____/____/_____

_____
Orientador. Prof. Dr. Marcos Bezerra de Almeida

_____
1º Examinador: Prof. Dr. Afrânio de Andrade Bastos

_____
2º Examinador: Prof. Dr. Robélius De Bortoli

PARECER

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

AGRADECIMENTOS

Está chegando ao fim mais uma missão. E comigo “Missão dada é missão cumprida, parceiro!”. Mas para cumprir essa missão eu não estive sozinho e tenho muito a agradecer, primeiro a Deus por me guiar nessa jornada. Depois a minha mãe (Glória) e a meu pai (Eduardo) por terem me mostrado o caminho dos estudos. Eles sempre disseram que eu um dia iria agradecer por eles pegarem tanto no meu pé para estudar. Mainha e painho vocês tinham razão e esse dia chegou, muito obrigado por tudo que vocês fizeram por mim. Agradeço também a minha irmã (Mariana) e meu irmão de mãe diferente, Brunno Iago por todas as brincadeiras, brigas e encrencas e estarem comigo desde criança. Não posso deixar passar meus avós paternos, Luiz (*in memorian)* e Graciema, e maternos José e Genita, que sempre estavam lá prontos para me apoiar no que eu fizesse.

Aos amigos da turma 2007/1, a melhor turma que o Departamento de Educação Física da UFS já viu. Um obrigado especial para os amigos da “Panela de pressão”, André, Paulinha, Carol, Cynthia, Ricardo, Jampas, Lucas Berel, Brenno e Brunno (meus irmãos gêmeos de mães diferentes), e Lucas Ale. Vocês podem ter certeza que estiveram presentes em muitos dos momentos mais marcantes da minha vida. E se eu estou escrevendo esses agradecimentos agora, uma boa parte da culpa é de vocês.

A todos os professores do DEF/UFS, todos vocês me fizeram ter a certeza que eu tinha escolhido a profissão certa.

Ao professor Victor Mansure (Coordenador da Escola Nacional de Treinadores de Basquetebol) que viabilizou a primeira fase da minha coleta de dados. E aos professores Lino e Rogério que mesmo com todos os seus afazeres se disponibilizaram, em seus momentos de folga, a testar a planilha, muito obrigado.

Ao meu orientador Prof. Dr. Marcos B. Almeida, não só por ter me orientado no mestrado, mas por ser meu orientador desde 2009, quando me deixou fazer parte da comissão técnica do time de basquetebol da UFS. Já são 5 anos trabalhando e aprendendo ao seu lado. Sei que tenho muito mais do que um orientador, eu tenho um amigo. Ah! Quero agradecer também a sua esposa Emily, que sempre me recebeu bem em sua casa e com as tortas deliciosas.

À minha sogra (Val), meu sogro (Paulo), Cunhada (Leidy), Cocunhado (Cris) e aos demais amigos que não vou citar nomes para não cometer a injustiça de esquecer alguém que rezaram e torceram para que cumprisse mais essa missão.

Para finalizar, o meu MUITO OBRIGADO para Tamara minha noiva, minha namorada, minha companheira, minha amiga que desde 2010 está ao meu lado, torcendo por mim, aguentando meus estresses, me apoiando pegando no pé, e acreditando em mim quando nem eu mesmo acreditava. Espero que nos agradecimentos do doutorado no lugar de “minha noiva” esteja “minha esposa”. Eu estarei sempre ao seu lado para o que der e vier. Amo Muito Você.

RESUMO

INTRODUÇÃO: no basquetebol o jogador deve utilizar a síntese de raciocínio para tomar decisões e realizar as ações adequadas frente às relações entre os elementos do esporte. Uma forma para se avaliar a tomada de decisão (TD) é a análise de jogo, que é uma estratégia bastante utilizada tanto no âmbito científico como no acadêmico. Alguns estudos utilizaram vídeos ou fotos projetadas para que os atletas analisassem a projeção e informassem o que eles fariam se acontecessem aquelas mesmas ações durante uma partida. Esse tipo de estudo exclui as propriedades presentes nas situações do jogo descaracterizando o contexto real e distanciando-o das variáveis que interferem no jogo. Para minimizar essa descaracterização alguns autores utilizaram a metodologia observacional, a qual utiliza a observação de jogos filmados para avaliar as TD durante a partida, ou seja, dentro do contexto real do jogo, e buscando preservar a validade ecológica. Contudo, apesar dos estudos já realizados, nota-se que não existe um instrumento validado que descreva as ações a serem observadas durante as partidas, e que deste modo, orientem a avaliação das TD por professores e treinadores no contexto natural do jogo. OBJETIVO: propor uma ferramenta de fácil utilização para orientar a avaliação das tomadas de decisão de atletas de basquetebol. MÉTODOS: a amostra foi formada por 18 treinadores de basquetebol que possuem o curso nível III (categoria adulto) da Escola Nacional de Treinadores de Basquetebol. A média de idade foi de 42,3 (±11,1) anos e o tempo de experiência com o basquetebol entre 8 e 44 anos. Primeiramente foi criado um formulário contendo 30 situações reais de jogo, divididas em cinco categorias (drible, arremesso, corte com bola, movimentação de jogador sem bola, passe). Posteriormente, o formulário foi enviado para os treinadores via e-mail para que avaliassem as situações como certas ou erradas. Para analisar a concordância foi calculado o percentual de respostas idênticas entre os treinadores. Foram considerados três níveis de concordância: alta (entre 80% e 100%), moderada (entre 70% e 79%) e baixa (entre 50% e 69%). Foi criada uma planilha informatizada para a análise. Três técnicos com experiência em competições nacionais foram convidados a testar a viabilidade operacional da ferramenta. Para isso, assistiram individualmente a um vídeo com 20 posses de bola consecutivas de uma mesma equipe durante a final do Campeonato Estadual Sergipano Adulto de 2010. Em seguida, responderam a um questionário acerca da utilização da planilha. RESULTADOS: todas as ações descritas para a categoria “Drible” tiveram alto grau de concordância (83% a 100%). Na categoria “Arremesso” quatro ações tiveram alto grau de concordância (94% a 100%), duas com grau moderado (ambas com 78%) e uma teve baixo grau de concordância (67%). Na categoria “Corte com a bola”, três tiveram alto grau de concordância (94% e 100%) e uma teve baixa concordância (56%). As categorias “Movimentação de jogador sem bola” e “Passe” obtiveram alto grau de concordância em todas as ações (94% a 100% e 89% a 100%, respectivamente). Quanto ao uso da planilha, os três técnicos a consideram razoavelmente viável, com seu manuseio tornando-se mais simples logo após um breve período de familiarização. CONCLUSÃO: as ações definidas para cada categoria mostraram-se válidas para fazer parte do instrumento de avaliação da TD, e o uso da planilha mostrou-se viável do ponto de vista operacional.

Palavras-Chave: Análise de desempenho, Análise do jogo, Esporte, Cognição

ABSTRACT

INTRODUCTION: basketball players must use logic to make decisions and perform appropriate actions in relation to the elements of the sport. One way to assess decision making (TD) is the match analysis, which is a strategy widely used in the sports science. Some studies used videos or photos for athletes to analyze the play and inform what they would do if those same actions happened during a match. This type of study excludes some elements present in game situations mischaracterizing the actual context and the keeping off of the variables that interfere with the game. To minimize this mischaracterization some authors used observational methodology, which uses observation of games filmed for evaluating TD during the match, ie, within the actual context of the game, and endeavoring to preserve the ecological validity. However, there is a lack of a validated instrument that describes the actions to be observed during matches, and thus guide the assessment of TD by teachers and coaches in the game-like situation context. OBJECTIVE: to propose a user-friendly tool to guide the evaluation of decision making of basketball athletes. METHODS: the sample consisted of 18 experienced basketball coaches (level III of National School of Basketball Coaches), 42.3 ± 11.1 years old. At first, a guide containing 30 real game situations was created, divided into five categories (dribbling, shooting, driving, player movement without the ball, and passing). Subsequently, coaches answered an on line survey to assess situations as right or wrong. Agreement was analyzed by the percentage of identical responses among coaches for each action. Three levels were considered: high (between 80 % and 100 %), moderate (between 70 % and 79 %) and low agreement (50 % and 69 %). Furthermore, a computerized worksheet for analysis was created. Three national level experienced coaches were invited to test the operational feasibility of the worksheet. Coaches individually watched a video with 20 consecutive ball possessions of the same team during the 2010 Adult Sergipe State Championship final match, and then answered a questionnaire about the use of the worksheet. RESULTS: All "Dribbling" actions had high agreement (83 % to 100 %). The "shooting" category had four actions with high agreement (94% to 100%), two with moderate (both 78%) and one had a low degree of concordance (67%). In the "Driving" category, three had high agreement (94% and 100%) and one had low agreement (56%). The categories "Player movement without the ball" and "Passing" obtained high agreement on all actions (94% to 100% and 89% and 100%, respectively). All three coaches consider the worksheet to be feasible, becoming easier after a brief familiarization period. CONCLUSION: actions defined for each category proved to be valid to be part of the evaluation guide of TD, and the use of the worksheet was feasible from an operational standpoint.

Key Words: Performance Analysis, Match Analysis, Sports, Cognition

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 1
2. OBJETIVOS 4
    2.1. Geral 4
    2.2. Específicos 4
3. REVISÃO DE LITERATURA 5
    3.1. Tomada de Decisão e seus conceitos 6
    3.2. Os processos cognitivos e a tomada de decisão 8
    3.3. Aspectos Fisiológicos e Tomada de Decisão 10
    3.4. Considerações Finais sobre a Revisão 14
4. MÉTODOS 16
    4.1. Tipo de Estudo 16
    4.2. Construção do Instrumento 16
        4.2.1. Amostra 16
        4.2.2 Procedimentos para coleta de dados 16
        4.2.3. Análise da concordância 19
    4.3. Aplicação prática do instrumento 19
5. RESULTADOS 26
6. DISCUSSÃO 30
7. CONCLUSÕES 36
REFERÊNCIAS 37
APÊNDICE I 41
APÊNDICE II 43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. “Tela de Abertura” da Planilha de Avaliação da Tomada de Decisão (PATD). 20
Figura 2. “Tela Escalação” para cadastrar partida (equipes, local e data) e jogadores (número e nome) da Planilha de Avaliação da Tomada de Decisão (PATD). 20
Figura 3. “Tela *Scout*” da avaliação da tomada de decisão da Planilha de Avaliação da Tomada de Decisão (PATD). 21
Figura 4. “Tela *Scout* Jogo” com as estatísticas totais das tomadas de decisões de cada jogador da Planilha de Avaliação da Tomada de Decisão (PATD).....22
Figura 5. “Tela Estatísticas por Períodos” com as estatísticas individuais separadas por períodos do jogo.....23
Figura 6. “Tela de Relatório” que apresenta o relatório final da Planilha de Avaliação da Tomada de Decisão (PATD). 24
Figura 7 Grau de concordância entre as respostas dos treinadores para cada ação. Painel A: ações de drible (DR); Painel B: ações de arremesso (AR); Painel C: ações de corte com bola (CB); Painel D: ações de movimentação de jogador sem bola (SB); Painel E: ações de passe (PA) 27

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 Definições operacionais das ações analisadas pelos treinadores em cada categoria pertencentes ao Guia de Definições Operacionais de Avaliação da Tomada de Decisão (DOTD).....18
Quadro 2. Quadro referente às respostas dos treinadores que fizeram aplicação prática da Planilha de Avaliação da Tomada de Decisão (PATD).....28
Quadro 3 Comentários acerca das dificuldades observadas no uso do guia de definições operacionais da tomada de decisão (DOTD) e da planilha de avaliação da tomada de decisão (PATD). 29

1. INTRODUÇÃO

O basquetebol, como qualquer outra modalidade coletiva, apresenta diversas situações que exigem das pessoas envolvidas com o esporte a execução, às vezes imediata, de uma atitude. Neste sentido, a tomada de decisão (TD) pode ocorrer administrativamente pelos dirigentes das equipes que devem decidir aspectos da contratação ou dispensa de jogadores e técnicos ao longo da temporada. Da mesma forma, os técnicos tomam decisões quando elaboram os treinos durante a semana, a escalação da equipe titular e as funções específicas de cada atleta, além de durante a partida raciocinar e decidir acerca de substituições e pedidos de tempo debitado, e mudanças táticas e estratégicas (1). Pertencem igualmente a este grupo, os árbitros, pois controlam as ações dentro de quadra e a todo momento fazem julgamentos acerca dos eventos com base no que consta nas regras oficiais (2). Os atletas, por sua vez, devem utilizar a síntese de raciocínio para tomar decisões e realizar as ações adequadas considerando-se as interações entre os elementos do esporte, como bola, adversários, companheiros e tempo de jogo (3).

Assim, Greco (4) afirma que a TD é a execução de um processo intencional, no intuito de atingir um objetivo. Alguns fatores como, as capacidades de percepção e antecipação das condições do jogo, além das experiências já vivenciadas e adquiridas pelo individuo, também estão diretamente relacionadas com a habilidade de TD (5, 6). Além disso, Pitz *et al.* (7) acreditam que a TD pode ser influenciada por fatores externos (pressão da torcida, importância do jogo, tempo que falta para terminar o jogo, etc) e internos (autoconfiança, habilidades técnicas, ansiedade, etc), considerando também a ação associada e concomitante destes fatores. Porém nem sempre tomar uma decisão adequada significa que a execução do gesto motor pelo jogador para aquela ação será correta. Da mesma forma, uma execução correta, como por exemplo, a conversão de um arremesso à cesta, nem sempre representará a melhor decisão para aquele momento (3).

Uma forma para se avaliar a TD é análise de jogo, que é uma estratégia bastante utilizada também nos âmbitos científico e acadêmico. Principalmente a partir do inicio da década de 1990, observa-se um número considerável de

dissertações de mestrado e teses de doutorado que utilizaram esse recurso como ferramenta principal para desenvolver os estudos (8). A análise de jogo também é usada por treinadores para obter informações sobre o rendimento individual ou coletivo e para isso, geralmente é feita com base nos indicadores estatísticos, táticos e técnicos dos esportes, além dos aspectos fisiológicos, psicológicos de várias modalidades (9). Garganta (8) afirma que análise do jogo viabilizou a identificação do padrão das ações dos jogadores e das equipes, e das características associadas à obtenção de resultados positivos. Estes procedimentos contribuíram para o desenvolvimento metodológico do treinamento na busca de uma maior especificidade e transferência de habilidades motoras, e, por conseguinte, para a caracterização da linha evolutiva das modalidades esportivas.

Esse mesmo autor ainda cita que os analistas têm tentado encontrar dados relativos aos comportamentos dos atletas durante o jogo. Para isso eles utilizam de três vias: a primeira se baseia na caracterização de blocos quantitativos de dados; a segunda aborda os comportamentos de forma qualitativa, contudo adota um sistema de análise quantitativa como suporte para interpretar as ações e sua efetividade; e a terceira que é voltada para a modelação do jogo observando variáveis tanto técnicas como táticas, e suas interações (8).

Apesar do evidente crescimento desta temática na seara acadêmica, os estudos sobre TD não possuem métodos padronizados de análise dessa capacidade cognitiva. Alguns desses estudos utilizaram vídeos ou fotos projetadas para os atletas analisarem a projeção e informarem o que eles fariam caso de deparassem com aquelas mesmas ações durante uma partida (10-13). Esses métodos, embora possam induzir os atletas a compreender melhor cada situação apresentada, acabam por descaracterizar o contexto real do jogo, distanciando-se das variáveis que interferem no seu andamento (14).

Para minimizar essa descaracterização alguns autores utilizaram a metodologia observacional (3, 15, 16), a qual utiliza a observação de jogos filmados para avaliar as TD durante a partida, ou seja, dentro do contexto real do jogo. Nesse sentido, alguns estudos foram realizados utilizando a análise de jogo para avaliar as TD nos esportes *in loco*, como por exemplo, Gois Jr e Nascimento (15) que analisaram através de filmagens de partidas de um campeonato escolar

de handebol em nível estadual as ações de jogadores com idades entre 15 e 17 anos. Já Ramos e Santos (3) analisaram a TD de jogadores de basquetebol com idades entre 10 e 13 anos. Nesse estudo foram filmadas partidas da modalidade basquetebol 3x3. Em ambos os estudos, os vídeos foram posteriormente analisados com o objetivo de identificar as TD e as execuções adequadas e inadequadas.

Contudo, apesar dos estudos já realizados, nota-se que não existe um instrumento validado que descreva as ações a serem observadas durante as partidas, e que deste modo, orientem a avaliação das TD por professores e treinadores. Por isso, é importante que se tenha um guia capaz de discriminar as TD de jogadores no contexto natural do jogo, e um instrumento de fácil manuseio para coletar, quantificar e interpretar essas informações e auxiliar professores e treinadores na avaliação do desempenho esportivo e na determinação de estratégias de jogo, assim como um *feedback* para que eles possam corrigir os erros durante os treinamentos.

2. OBJETIVOS

2.1. Geral

Este estudo tem por finalidade propor uma ferramenta de fácil utilização para orientar a avaliação das tomadas de decisão de atletas de basquetebol.

2.2. Específicos

a. Determinar categorias de ações ofensivas características do jogo de basquetebol;
b. Definir operacionalmente as ações ofensivas características para cada categoria;
c. Identificar o grau de concordância entre treinadores de basquetebol adulto sobre as ações definidas para cada categoria de avaliação da tomada de decisão.
d. Criar uma ferramenta informatizada para coletar, quantificar e interpretar
e. Testar a aplicabilidade do instrumento para a avaliação da tomada de decisão de atletas de basquetebol.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Todos os dias as pessoas se deparam com situações que exigem delas uma resposta. Essas respostas podem ser chamadas de tomada de decisão (TD), que pode ser definida como a realização de um processo intencional e direcionado a um determinado objetivo (4). Ou seja, a TD é a realização de uma ação como resposta aos problemas encontrados e com a intenção de se atingir uma meta. No esporte isso não é diferente e a todo instante os atletas tem que resolver os problemas gerados pelas relações dos diferentes elementos presentes nas modalidades (bola, adversários, companheiros, etc). Porém, a resolução dessas situações é exigida quase sempre com o mínimo intervalo de tempo para executar as ações.

Alguns fatores influenciam no tempo despendido para a TD, como por exemplo, o número de alternativas e a compatibilidade de estímulo-resposta, como também a quantidade de prática (17). Outros fatores cognitivos podem influenciar na capacidade de realizar as decisões, como a percepção que é o primeiro estágio da informação, e a antecipação, que representa a capacidade de predizer o que e quando uma determinada ação poderá acontecer (17). Outra capacidade cognitiva que pode interferir no processo decisório é a memória que vai auxiliar o direcionamento da atenção e adoção de estratégias de antecipação (18).

Estas respostas também recebem influência dos fatores fisiológicos. Neste sentido, McMorris e Graydon (11) realizaram um estudo que tinha como objetivo avaliar os efeitos de exercícios de intensidades moderada e alta nas tomadas de decisão de jogadores de futebol experientes e inexperientes. Os resultados desse estudo mostraram que a intensidade do exercício prévio modulou apenas a velocidade da resposta, mas não sua acurácia, em contraste com o realizado por Royal et al. (10) no qual jogadores de polo aquático obtiveram maior volume de acertos nas decisões tomadas após exercício de intensidade mais alta.

Como pode ser observado, para um bom desempenho nas modalidades esportivas não deve ser considerada apenas a qualidade das repetições dos gestos motores, e sim também a qualidade das decisões tomadas pelos jogadores. Decisões essas que sofrem influência de diversos fatores de forma

diferente. Portanto, essa revisão tem como objetivo identificar os conceitos, os fatores cognitivos e fisiológicos intervenientes no processo da TD.

Esta revisão foi baseada em artigos originais e de revisão publicados em português ou inglês indexados nas bases de dados *Pubmed* e *Scielo*, e disponíveis na íntegra diretamente nestas bases ou via Portal Periódicos da Capes. Complementarmente, a ampliação do escopo de artigos contou também com a verificação das referências utilizadas nos artigos encontrados. Num esforço de aumentar a quantidade de informações para análise, quando possível, alguns artigos cujo acesso fosse restrito, temporariamente ou não, nestas bases, foram solicitados em contato direto por correio eletrônico com os respectivos autores ou através do sistema COMUT disponível na Universidade Federal de Sergipe. A busca utilizou combinações entre as seguintes palavras-chave: *Tomada de decisão, cognição, antecipação, percepção, memória, exercício e esportes. Além disso, foram utilizados livros, dissertações e teses de mestrado e doutorado.* Quanto ao delineamento de estudo, foram selecionados apenas os estudos que analisaram a capacidade de TD nos esportes.

3.1. Tomada de Decisão e seus conceitos

A TD é uma capacidade cognitiva que está presente nas ações do cotidiano de todas as pessoas, na hora de escolher uma roupa, na escolha de um restaurante, ou até mesmo em qual candidato votar durante uma eleição, por exemplo. É tão importante no dia-a-dia que é estudada em várias áreas da ciência, como na Medicina, no Direito e na Administração, Psicologia, etc. Nas Ciências do Esporte atualmente os estudos sobre essa temática vem aumentando consideravelmente, tendo em vista a sua importância dentro dos esportes, pois a todo momento os atletas se deparam com situações que exigem deles uma TD.

Nos esportes a TD é feita para solucionar problemas criados pela relação dos elementos do esporte. Um exemplo são os esportes de oposição-cooperação, pois relação entre seus elementos (bola, companheiros, adversários, espaço, regras, etc) vai gerar uma situação/problema que deverá ser solucionada em um curto intervalo de tempo, para isso o jogador tem que ter a capacidade de tomar decisões.

Nesse sentido, a TD é um processo de seleção de uma resposta para equacionar situações dentro de uma grande variedade de possibilidades (19). Como também pode ser considerada a realização de um processo na intenção de atingir a um objetivo (4). A TD é um processo intrínseco que envolve outras funções, como a percepção e a antecipação e ocorre em situações com alta complexidade e pressão temporal (20). Ou seja, as pessoas são capazes de decidir porque essa capacidade já está presente no interior delas. Contudo, se essa capacidade não for bem trabalhada com os jogadores eles terão dificuldades para decidir quais são as melhores opções para solucionar os problemas que serão encontrados durante as partidas.

Seguindo na linha do processamento da informação, a TD pode ser definida como a fase de seleção da resposta. A qual seria a segunda fase no processamento da informação, estando entre a percepção do estímulo e a execução propriamente dita (17). Ainda, para esses autores a eficiência e a velocidade da TD estão diretamente relacionadas com o tempo de reação (intervalo entre a percepção e o início da resposta) do indivíduo. Assim sendo, a decisão é feita dentro de várias hipóteses que se é percebida e de acordo com a probabilidade que cada uma pode acontecer (17). Por exemplo, numa partida de basquete, o armador tem quatro possibilidades para passar a bola, ele pode também fintar e arremessar, essas seriam as hipóteses dele. Durante o processo da TD será feita a análise para avaliar qual das possibilidades (passar, fintar ou arremessar) tem maior probabilidade de dar certo de acordo com o posicionamento dos defensores e dos próprios companheiros. É claro que todo esse processo acontece em um curto intervalo de tempo.

Em resumo a TD é a resposta dada para solucionar as situações/problemas que são encontradas durante as competições. Ela é uma capacidade cognitiva e está relacionada com outras funções também cognitivas, como percepção, antecipação, memória etc. E que também sofre influência de fatores fisiológicos, por exemplo, a intensidade do exercício.

3.2. Os processos cognitivos e a tomada de decisão

Antes de acontecer a TD algumas ações cognitivas (antecipação, percepção e a memória) podem atuar no processo da decisão. Essas ações podem interferem nas TD.

Mesmo nos esportes coletivos, que tem como características a variedade, imprevisibilidade e aleatoriedade das ações durante uma partida (21), uma das ações cognitivas presentes no processo de TD é a antecipação, que é a capacidade de prever e iniciar a resposta a uma situação/problema antes mesmo que ele ocorra (17, 22). Por exemplo, um defensor se posiciona de uma maneira que facilite a interceptação de um passe do armador, sendo que ele ainda não iniciou o movimento para executá-lo.

A antecipação tem um papel importante durante a TD, pois ela possibilita a redução do tempo entre a percepção e a ação motora correspondente à decisão elaborada (22). Um estudo realizado por Sá et al. (6) verificou se goleiros experientes de handebol antecipavam a trajetória da bola mais vezes e mais cedo que os goleiros não experientes. Além dos indicadores que levavam o goleiro a antecipar as ações, os autores chegaram à conclusão que os goleiros mais experientes antecipam mais vezes e mais corretamente que os demais. Outra observação interessante foi a de que os atletas mais experientes usam indicadores diferentes para realizar a antecipação como a trajetória do arremessador, posição da defesa e do braço/antebraço do atacante com a bola.

Porém nem sempre antecipar as ações leva a uma TD adequada como mostra o estudo realizado por Savelsbergh et al. (23), que identificou que goleiros de futebol que antecipavam e iniciavam suas ações mais precocemente, foram piores na precisão e adequação das suas respostas motoras. Diferentemente dos que tiveram melhores resultados que esperaram mais tempo, obtendo assim mais informações para realizar a TD. Isso leva a entender que a antecipação depende muitas vezes da quantidade de informações que o jogador consegue perceber. Pois quanto mais informações ele tiver da situação mais fácil será para que ele consiga antecipar sua ação e executar o gesto motor adequado para solucionar aquele problema.

Como se pode perceber a antecipação está diretamente relacionada com a capacidade de percepção do jogador. Essa capacidade pode ser considerada a

fase de identificação e reconhecimento do estímulo e na qual o jogador irá determinar todas as ações estão acontecendo no momento da ação (17, 19). Ou seja, é nessa fase que o individuo irá receber e reconhecer as informações para poder realizar a TD e responder às situações de forma adequada ou não.

A identificação dos estímulos pode ser realizada através dos sentidos, como a audição, a visão e o tato. O tipo de percepção mais utilizado no esporte é a visual, pois é através dela que se reconhece o posicionamento e deslocamento dos elementos do jogo (companheiros, adversários, bola, etc). Por exemplo, durante uma partida de basquete o armador, tem que observar se algum companheiro está livre, o posicionamento da defesa, a que distância está o companheiro para quem ele vai passar, visto que é através de todas essas informações que ele vai decidir o que fazer.

Através da percepção visual o jogador obtém pistas do ambiente e toma a decisão o mais rápido possível (24). Por exemplo, tenistas mais experientes adquirem as informações modificando o foco várias vezes fixando o olhar no braço e na raquete, ao passo que os tenistas menos experientes fixam apenas na bola durante um saque (25). Um estudo realizado por Hyllegard (26) com jogadores de beisebol concluiu que os rebatedores utilizam as costuras da bola como pistas para que eles possam reconhecer o tipo e a direção do arremesso e assim tomar a decisão para a rebatida ou não.

A experiência dos atletas também pode auxiliá-los na obtenção das pistas através da percepção visual. Uma meta-análise realizada por Mann *et al.* (27) indica que os jogadores mais experientes são melhores que os novatos na obtenção dessas pistas. Nessa mesma meta-análise os autores demonstram que a TD dos atletas experientes são significativamente melhores em relação aos não experientes. Isso indica que com a prática e a experiência vivenciada, a capacidade perceber os detalhes e saber diferenciar a importância de cada um deles tem uma grande importância na hora de decidir.

Contudo, a antecipação e a percepção não atuam sozinhas no processo da TD. A memória é outra função cognitiva que atua junto com as outras duas e é onde ficam armazenados os dados resultantes das experiências anteriores vivenciadas pelos atletas (17). A partir dela os atletas podem resgatar informações de situações passadas anteriormente que poderão auxiliar na

decisão a ser tomada, pois através dessas informações o jogador pode direcionar a atenção e adotar as melhores estratégias para antecipar as suas decisões (18).

A memória é dinâmica e flexível na TD, podendo atuar de forma positiva, negativa, como também não ter influência nenhuma durante o processo decisório (18). Ou seja, as informações que estão armazenadas, podem ser modificadas dependendo de novas experiências vivenciadas e além de também influenciar para que a decisão seja realmente feita ou não.

O processamento da informação na memória pode acontecer de duas formas: na primeira, a informação é extraída da memória, através dos propósitos, expectativas e conhecimentos das experiências já vivenciadas anteriormente. Já na segunda maneira está relacionada com a detecção de situações novas e que são armazenadas (28). Criando assim um novo registro que futuramente poderá ser recordado e ajudar numa próxima decisão.

Portanto, fica claro que a TD não é simplesmente a escolha de uma opção dentre várias. Mas sim um processo que ocorre em conjunto com outros processos cognitivos, os quais podem atuar tanto de forma positiva, auxiliando o atleta a decidir corretamente, como negativa, se o atleta não tiver essas capacidades cognitivas bem trabalhadas durante sua fase de formação.

3.3. Aspectos Fisiológicos e Tomada de Decisão

Como foi visto anteriormente, fica claro que todo processo de TD não é tão simples. Nele estão envolvidos outros processos cognitivos que podem influenciar tanto de forma positiva como negativa na resolução dos problemas encontrados no esporte. Porém não são apenas as capacidades de antecipação, percepção e memória que atuam na TD. Alguns estudos mostram que alguns fatores fisiológicos, como a intensidade do exercício também podem interferir na TD (10, 11, 13, 16, 29).

Tomporowski e Ellis (30) forma pioneiros em afirmar que a intensidade do exercício estaria associada com a teoria da ativação de Easterbrook (31), e teria um efeito em forma de U-Invertido na cognição, ou seja, a medida que a intensidade do exercício aumenta a performance cognitiva também aumenta, sendo assim até se atingir o ponto ótimo na intensidade e na performance, a partir

desse ponto se intensidade do exercício aumentar a performance cognitiva começará a cair. Esse efeito vem sendo estudado desde os anos 70, através do estudo realizado por Davey (32), o qual identificou que ao aumentar a intensidade do exercício a TD melhorou até uma intensidade moderada de esforço. Com o aumento dessa carga para intensidades mais altas as decisões começaram a piorar. No entanto, as tarefas que exigiam a TD dos indivíduos não eram especificas de nenhuma modalidade esportiva, mas sim de um teste no qual os indivíduos tinham que tapar com uma caneta buracos que apareciam aleatoriamente.

Já pensando em situações especificas do esporte. McMorris e Graydon (11) realizaram um estudo para verificar a velocidade e a precisão da TD de jogadores de futebol experientes e inexperientes em diferentes intensidades de esforço (repouso, 70% e 100% da potência máxima em um cicloergômetro). Nesse estudo eles identificaram que a TD em ambos os grupos foi mais rápida durante o exercício nas intensidades de 70% e 100% do que durante o repouso. Outra conclusão que eles chegaram é que os jogadores inexperientes em repouso e a 70% são mais lentos para decidir que os experientes em exercício (nas duas intensidades). Ou seja, não somente a intensidade do exercício influenciou a velocidade da decisão, mas também houve influência do grau de experiência dos participantes da pesquisa.

Esses resultados vão de encontro com o estudo realizado por McMorris et al. (13) que avaliaram a velocidade e a precisão das TD no repouso e durante o exercício no limiar de adrenalina e a 100% do $VO_{2máx.}$ Os resultados mostraram que não houve diferença na precisão das decisões nem entre o repouso e o exercício, nem entre as intensidades do esforço. Porém com relação à velocidade da decisão, durante o repouso as decisões foram mais lentas do que as duas intensidades do exercício, as quais foram similares entre si. Isso pode ter acontecido porque talvez essas cargas de exercício represente o topo da curva do U-Invertido em relação a TD (13).

Em outro estudo, realizado por McMorris e Graydon (12), foram realizados dois experimentos. O primeiro tinha o objetivo de verificar se diferentes intensidades do exercício influenciavam na percepção visual de jogadores de futebol. Nesse experimento o protocolo foi semelhante aos dos estudos

anteriores. A diferença era que nesse os avaliados teriam que falar se a bola estava presente nos slides projetados. E, para verificar se a familiarização com a situação projetada tinha influência na percepção visual, foram projetadas 15 imagens de situações especificas de futebol e 15 imagens que não eram especificas da modalidade. Nesse experimento os autores verificaram que na intensidade máxima do exercício os jogadores perceberam se a bola estava presente ou não nas imagens projetadas mais rapidamente.

Já no segundo experimento os autores verificaram a velocidade da percepção visual e também o tempo para a TD após a percepção da presença da bola. Os protocolos para o exercício e para a percepção visual foram semelhantes aos do primeiro experimento, diferindo apenas que nesse os jogadores avaliados tinham que pressionar um botão (ao invés de falar) para indicar a presença da bola e falar qual era a decisão a ser tomada (correr, passar, driblar, chutar) após a percepção da bola. Os resultados desse experimento mostraram que o tempo total da TD foi maior no repouso do que nas outras duas intensidades. Enquanto que o tempo que o jogador levou para decidir após perceber a presença da bola foi menor durante a intensidade máxima de exercício do que no repouso e na intensidade moderada. Não havendo diferença no tempo para a percepção da bola.

A diferença nos resultados a respeito do tempo da percepção visual nos dois experimentos pode ser causado justamente pela diferença nos procedimentos para avaliar o tempo da percepção visual. Pois no primeiro experimento os indivíduos apenas falavam "*Yes"* para a presença da bola e "*No"* para a ausência da mesma. Essa diferença pode representar que os jogadores não utilizam uma estratégia para a percepção antes de decidirem o que irão fazer com a bola (12).

Não diminuindo a importância dos achados desses estudos, não se deve deixar de considerar que os mesmos foram realizados com jogadores de futebol utilizando teste de cicloergômetro para o exercício e a TD foi avaliada através de fotos que foram projetadas para que eles informassem qual decisão seria a mais adequada para a situação (passar, chutar, driblar ou correr com a bola). Esses procedimentos deixam de lado fatores importantes que devem ser levados em consideração para esse tipo de estudo. Como a especificidade do exercício, pois

durante a partida de futebol os jogadores não ficam sentados no cicloergômetro. Como também a omissão dos elementos surpresa do esporte quando se utiliza apenas de fotos projetadas.

Outro estudo que chegou a conclusões parecidas com o estudo anterior foi realizado com jogadores de polo aquático por Royal et al. (10). Diferentemente do estudo anterior, nessa pesquisa os jogadores realizaram quatro séries de oito repetições de um teste de esforço máximo específico da modalidade. O qual tinha intensidade do esforço manipulada de acordo com o tempo de intervalo entre as séries (leve (80 s), moderado (40 s), forte (20 s), muito forte (10 s)). Já a TD foi avaliada através da projeção de vídeos que eram editados para omitir a situação a partir do ponto que o jogador teria que dar a resposta para aquela ocasião. Os resultados desse estudo indicam que durante o esforço com a intensidade muito forte os jogadores tomaram decisões mais adequadas do que com as intensidades leve, moderada e forte.

Através dos resultados desses estudos citados anteriormente é possível perceber que com relação a TD essa hipótese da U-Invertido não é válida, pois como foi visto as decisões foram mais rápidas (11-13) e mais adequadas (10) durante os exercícios com intensidades máximas e moderadas. Se a hipótese fosse realmente válida, a performance teria que ser pior em altas intensidades em relação as intensidades moderadas. Isso pode acontecer porque talvez a intensidade máxima do exercício seja o suficiente para atingir apenas uma ativação moderada do sistema nervoso central (13). Alta intensidade de exercício não é igual a alta intensidade de ativação emocional, já que mesmo durante altas cargas de exercício o individuo consegue entrar em homeostase, o que não acontece quando ele é submetido a altas cargas de estresse emocional (33). Ou talvez, a performance da TD esteja associada com a teoria das zonas individuais de rendimento ótimo, a qual afirma que o rendimento de cada jogador está associado com a sua personalidade, ou seja, alguns jogadores precisam estar mais ativados e outros menos para ter melhor desempenho (34)

Como foi visto o exercício melhora a velocidade do processo de TD, no entanto a melhora na capacidade de decidir não significa que haverá uma redução nas demandas fisiológicas exigidas durante as partidas. Como mostra o estudo realizado por Gabbett et al. (16). Nesse estudo jogadoras de futebol foram

submetidas a 12 sessões de 15 min de treinamento baseado em vídeos. Durante essas sessões eram exibidos vídeos de partidas internacionais de futebol feminino editados para omitir os segmentos onde a decisão deveria ser realizada. Nesse momento as jogadoras eram instruídas a focar quais os desdobramentos possíveis para aquela situação (as opções para manter a posse de bola no ataque ou como faria para recuperar a bola na defesa) e tinha o *feedback* logo em seguida. Antes e após o período de treinamento, as atletas realizaram os testes para avaliar a capacidade de tomar decisões das atletas. Durante esses testes as jogadoras foram submetidas a um procedimento parecido com as sessões de treinamento baseado em vídeos, em que elas tinham que analisar 20 situações especificas de uma partida de futebol, das quais em 10 delas as jogadoras tinham que reconhecer o posicionamento de todas as jogadoras. Nas outras 10 situações elas tinham que dizer qual foi a ação seguinte ao momento do vídeo que foi omitido. Além disso, elas também realizaram antes e depois das sessões de treinos um jogo reduzido de 45 min onde foram avaliadas as decisões (passe, chute, drible) como também o tipo de movimentação para se identificar as demandas fisiológicas das jogadoras.

Os resultados desse estudo mostraram um aumento no número de decisões corretas com relação ao pré-teste. Porém não houve diferença entre as fases e nem entre grupos quando se diz respeito aos tipos de movimento (parado, andando, trotando, correndo) durante o jogo reduzido. Ou seja, a melhora nas TD não foi suficiente para que mudasse a demanda fisiológica durante a partida, visto que um jogador de futebol não passa a correr menos ou mais durante uma partida de futebol por tomar melhores decisões.

3.4. Considerações Finais sobre a Revisão

Apesar de existir muitos estudos sobre TD, ainda não há uma padronização nos métodos de análise dessa capacidade cognitiva. Essa falta de protocolos que mantenham as propriedades presentes nas situações do jogo descaracteriza o contexto real, distanciando assim das variáveis que interferem no jogo (14). Alguns dos estudos utilizaram vídeos ou fotos projetadas para que os atletas descrevam o que eles fariam se acontecessem aquelas ações

demonstradas nas projeções (10-13). Na tentativa de minimizar essa descaracterização alguns autores utilizaram a metodologia observacional (3, 15, 16), a qual utiliza a observação de jogos filmados para avaliar as TD durante a partida, ou seja, dentro do contexto real do jogo. O ponto negativo desse tipo de análise, que a definição se a TD foi adequada ou não é subjetiva e vai depender muito da opinião do avaliador. Para diminuir essa subjetividade é importante que os avaliadores estejam bem treinados e que também as categorias da análise da TD estejam bem definidas.

Por trás da capacidade de tomar decisões de um atleta, existem outros fatores envolvidos que podem interferir positiva e negativamente. Esses fatores podem ser cognitivos como a capacidade de antecipação e percepção que vão atuar principalmente no tempo que o jogador vai levar para realizar a decisão. Como também a memória que vai servir como um aporte para que os atletas resgatem as decisões realizadas em situações vivenciadas anteriormente e armazenem as novas situações com as quais eles irão se deparar.

Outro fator que pode influenciar no tempo e na precisão da TD é a intensidade do esforço que está sendo realizado. Como foi visto em exercício com a intensidade mais elevada a decisão foi realizada mais rapidamente e também mais adequadamente do que o repouso e exercícios com cargas mais baixas.

Pensando na prática os treinadores devem levar em consideração esses fatores na hora de planejar os treinamentos. Para que estimulem tanto a as capacidades cognitivas citadas anteriormente, como também a capacidade de decidir durante esforços com alta intensidade.

4. MÉTODOS

4.1. Tipo de Estudo

Esse estudo é do tipo descritivo, o qual utiliza o método de aplicação de questionário para realizar uma validação de construto relativa às ações encontradas durante uma partida de basquetebol (35).

4.2. Construção do Instrumento

4.2.1. Amostra

Amostra foi formada por 18 treinadores de basquetebol que possuem o curso nível III da Escola Nacional de Treinadores de Basquetebol (ENTB). A média de idade foi de 42,3 (±11,1) anos e o tempo de experiência com o basquetebol entre 8 e 44 anos. Dos 18 treinadores três tinham Mestrado, nove possuíam especialização, cinco eram graduados e um era provisionado. Com relação aos Estados de origem dos treinadores, quatro eram de São Paulo, quatro de Minas Gerais, dois do Paraná, dois da Bahia, um do Rio de Janeiro, um do Pará, um do Mato Grosso, um do Mato Grosso do Sul, um de Santa Catarina e um do Maranhão.

Este estudo é decorrente do projeto de pesquisa aprovado no Comitê de Ética da Universidade Federal de Sergipe sob protocolo nº CAAE 08500113.2.0000.5546.

4.2.2 Procedimentos para coleta de dados

Primeiramente foram estipuladas cinco categorias de ações próprias do jogo de basquetebol: drible, arremesso, corte com a bola, movimentação do jogador sem bola e passe. Em seguida, com base nessas categorias, foram definidas operacionalmente 30 ações ofensivas que tipicamente acontecem ao longo de uma partida, que constituíram um guia, denominado Guia de Definições Operacionais da Tomada de Decisão (DOTD). A partir dessa lista foi gerado um formulário *on line* através do site http://www.drive.google.com[1]. A primeira página do formulário continha o termo de consentimento livre e esclarecido para que o

[1] https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?fromEmail=true&formkey=dEtTYjBzTjljbWNhR1dkWEtjSWMwTmc6MQ

treinador assinalasse se concordava ou não com o mesmo. Na página seguinte eram pedidos os dados pessoais dos treinadores como nome e sobrenome, idade, tempo de experiência com o basquetebol, estado, formação, categoria com que trabalha e local que trabalha atualmente. Em seguida eram apresentadas as ações para que os treinadores assinalassem como certas ou erradas. As ações representam as diversas TD do atleta em situação de jogo (quadro 1).

As cinco categorias de ações ofensivas características do basquetebol foram definidas da seguinte forma:

- *Drible* - Será considerado toda vez que o atleta conduzir a bola;
- *Arremesso* - O arremesso será considerado toda vez que houver a tentativa de lançamento da bola a cesta para a finalização de um ataque;
- *Corte com bola* - Será considerado um corte com a bola toda vez que o jogador atacante tentar realizar uma infiltração em direção à cesta para finalizar o ataque ou criar uma superioridade numérica;
- *Movimentação de jogador sem bola* - Serão consideradas as ações dos jogadores sem bola que se desmarcarem para ocupar um espaço vazio ou que realizem um bloqueio (corta-luz) para que outro atacante possa realizar um corte ou se desmarcar e dar continuidade a jogada de ataque;
- *Passe* - Serão consideradas as ações que o jogador passe a bola para um companheiro para dar continuidade a uma jogada no ataque.

Quadro 1 Definições operacionais das ações analisadas pelos treinadores em cada categoria pertencentes ao Guia de Definições Operacionais de Avaliação da Tomada de Decisão (DOTD)

CATEGORIA	AÇÃO
DRIBLE	DR1: Driblar ao invés de passar a um jogador desmarcado e pronto para receber a bola
	DR2: Driblar imediatamente após receber a bola, sem identificar as opções de jogo e sem se deslocar
	DR3: Driblar para evitar a violação dos 5 s segurando a bola
	DR4: Driblar e fintar para proteger a bola ou se desmarcar de um adversário (utilizando corta-luz ou não)
	DR5: Girar para proteger a bola
	DR6: Segurar a bola após o drible, sem opções de passe ou arremesso
	DR7: Driblar para condução da bola e deslocamento para a quadra de ataque antes da violação dos 8 s
	DR8: Driblar para cadenciar o ritmo do ataque
ARREMESSO	AR1: Arremessar com tempo suficiente de posse de bola, opções de passe ou drible, arremesso em desequilíbrio corporal (eixo longitudinal do corpo não transversal ao chão)
	AR2: Arremessar numa situação de inferioridade em relação à defesa
	AR3: Arremessar com tempo de posse de bola ou tempo de jogo prestes a se esgotar
	AR4: Arremessar marcado tendo no seu campo visual um companheiro desmarcado e com tempo suficiente de posse de bola para um novo passe, finta ou drible
	AR5: Arremessar em desequilíbrio corporal, porém sem opção de passes ou drible
	AR6: Arremessar livre de marcação, posicionado de frente para a cesta, em equilíbrio corporal e sem necessidade de alteração da mecânica do movimento
	AR7: Arremessar fora de uma zona convencional na quadra
CORTE COM BOLA	CB1: Infiltrar quando houver um espaço vazio na defesa, que possibilite entrar no garrafão
	CB2: Cortar em infiltração com inferioridade numérica do ataque
	CB3: Chamar a marcação para criar um espaço para um companheiro receber a bola ou criar uma situação de superioridade numérica (fixação)
	CB4: Infiltrar com a defesa bem postada no garrafão
MOVIMENTAÇÃO DE JOGADOR SEM BOLA	SB1: Buscar um espaço vazio, criando a possibilidade de receber a bola para um arremesso ou dar continuidade a jogada
	SB2: Posicionar de maneira que facilite a marcação da equipe adversária, dificultando a recepção de um passe, ou até mesmo a infiltração do companheiro com bola
	SB3: Realizar um bloqueio (corta-luz) e giro no jogador com bola; ou para abrir espaço para o jogador com bola realizar uma infiltração
	SB4: Bloquear (corta-luz) para um jogador sem bola se desmarcar e receber a bola para o arremesso ou dar continuidade ao ataque
	SB5: Não se deslocar para o espaço vazio para se tornar opção de passe, embora tenha tido oportunidade
PASSE	PA1: Passar para um companheiro pronto para receber o passe
	PA2: Passar para um companheiro que está marcado
	PA3: Passar ao invés de arremessar quando em condições de fazer uma cesta fácil
	PA4: Passar para um companheiro na quadra de ataque antes da violação dos 8 s
	PA5: Optar pelo passe ao final do tempo de posse de bola ou do jogo, ao invés do arremesso
	PA6: Passar para um companheiro que se encontra em condições de fazer uma cesta fácil

Para o envio do formulário foi feito um contato inicial via email com o coordenador da ENTB, para que este encaminhasse o formulário com as ações para os treinadores. Após a resposta positiva, foi enviado outro email com o link do formulário que deveria ser enviado para os treinadores. As respostas eram armazenadas automaticamente em uma planilha do site www.drive.google.com.

4.2.3. Análise da concordância

Para a analisar a concordância foi calculado o percentual de respostas idênticas entre os treinadores. Foram considerados três níveis de concordância ALTA (entre 80% e 100%), MODERADA (entre 70% e 79%) e BAIXA (entre 50% e 69%).

4.3. Aplicação prática do instrumento

Para a aplicação prática do instrumento, foi criada uma planilha no *Microsoft Excel 2007*® (Figuras 1-6), denominada Planilha de Avaliação da Tomada de Decisão (PATD). A PATD apresenta botões para as ações certas e erradas em cada categoria de ação e referentes a cada jogador presente em quadra. Após a criação da PATD, três treinadores de basquetebol com média de idade de 32,7 ± 8,1 anos e com mais de 10 anos de experiência com basquetebol e também em competições nacionais analisaram, através de vídeo, 20 ataques consecutivos de uma única equipe durante a final do Campeonato Sergipano de Basquetebol em 2010. Antes de fazer a análise dos lances, os treinadores receberam todas as explicações sobre o DOTD e também realizaram a familiarização com a utilização do PATD. Ao longo da análise os treinadores podiam parar e voltar o vídeo quantas vezes julgassem necessário para tirar todas as dúvidas com relação as ações e decisões tomadas pelos atletas. A partir disso, o treinador clicava no botão da PATD que correspondia ao jogador, a ação realizada e sua interpretação como certa ou errada.

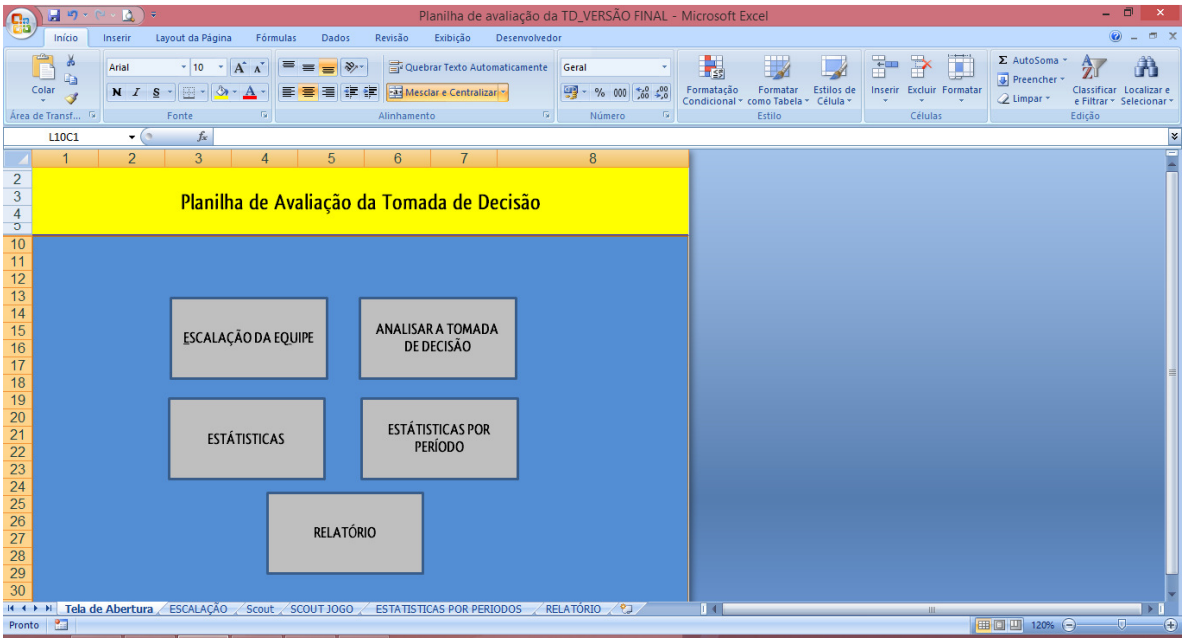

Figura 1. “Tela de Abertura” da Planilha de Avaliação da Tomada de Decisão (PATD).

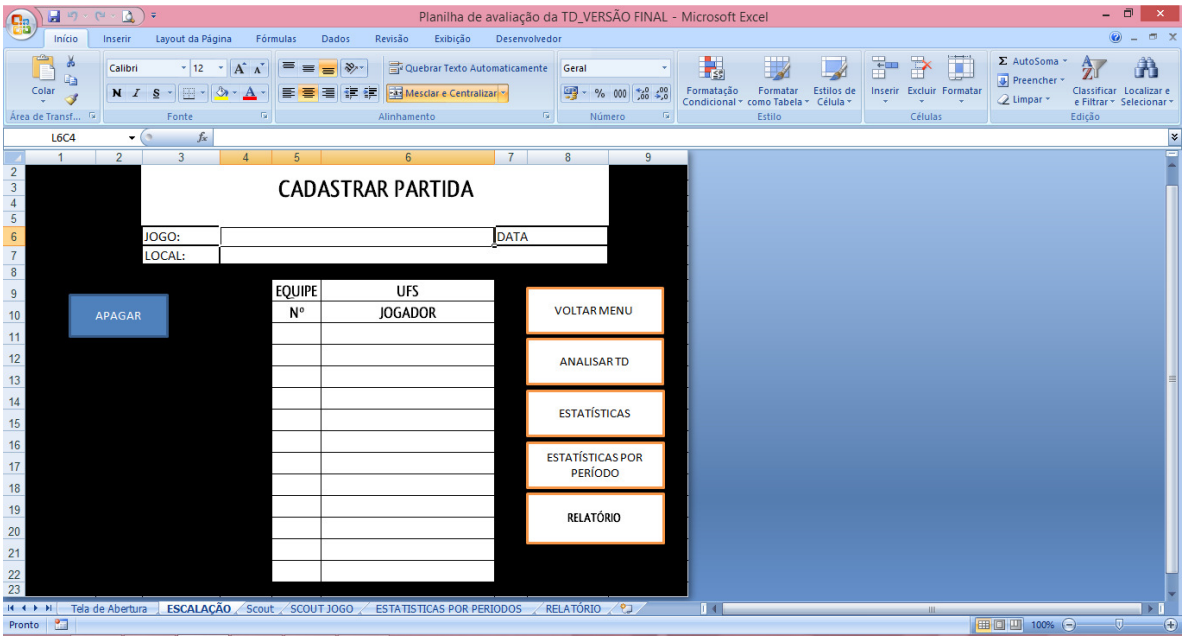

Figura 2. “Tela Escalação” para cadastrar partida (equipes, local e data) e jogadores (número e nome) da Planilha de Avaliação da Tomada de Decisão (PATD).

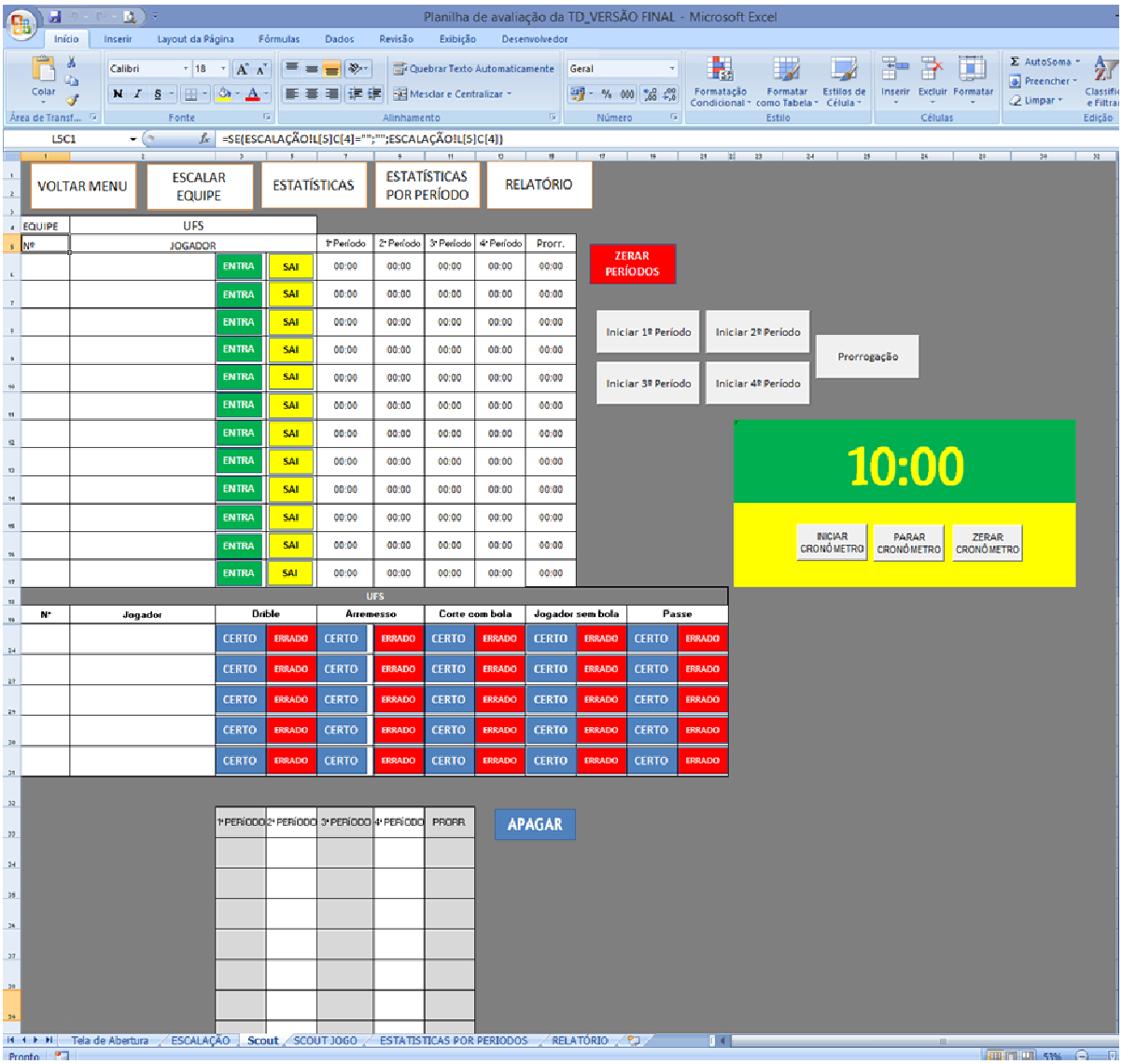

Figura 3. "Tela *Scout*" da avaliação da tomada de decisão da Planilha de Avaliação da Tomada de Decisão (PATD).

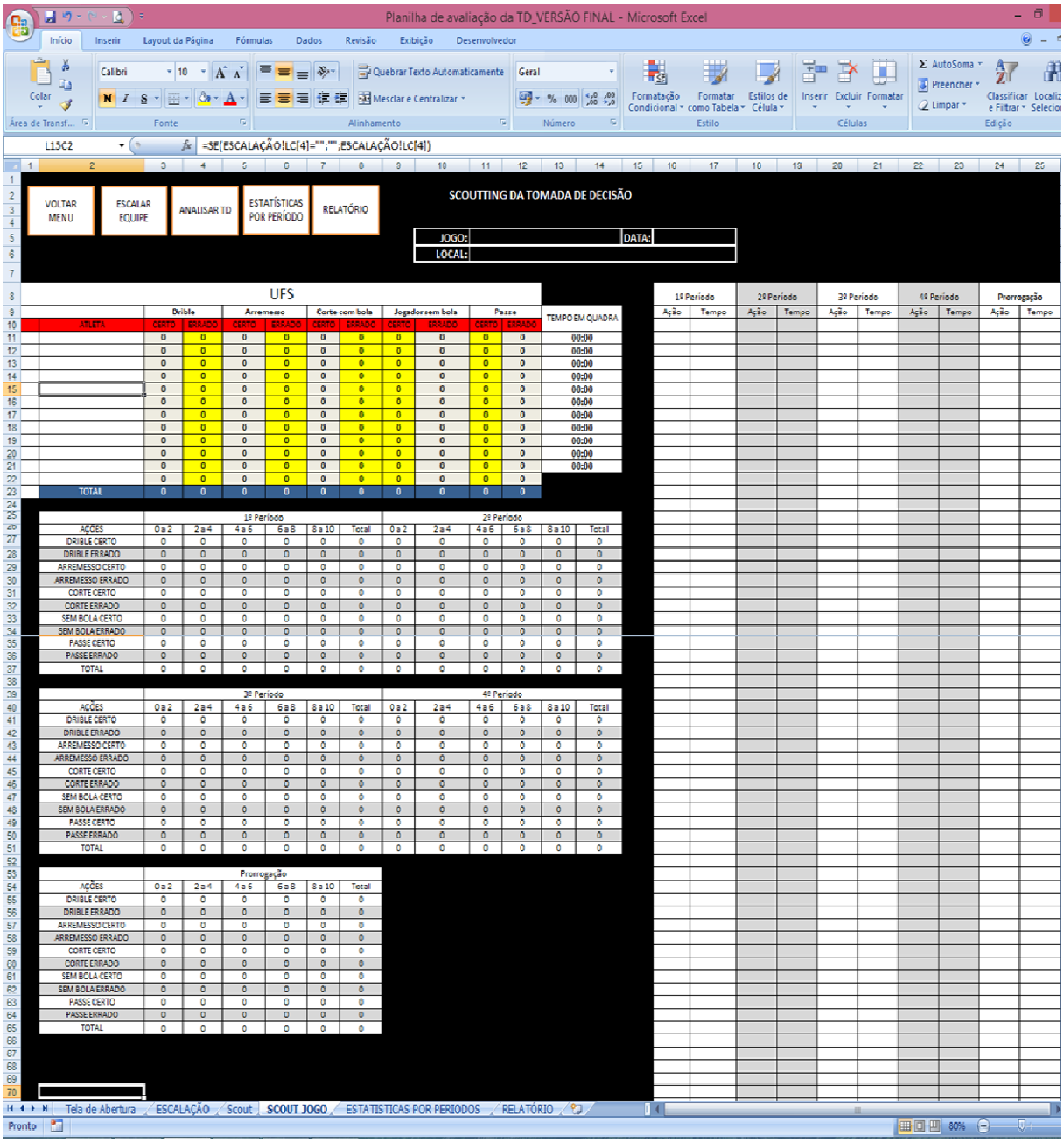

Figura 4. “Tela *Scout* Jogo” com as estatísticas totais das tomadas de decisões de cada jogador da Planilha de Avaliação da Tomada de Decisão (PATD).

Figura 5. “Tela Estatísticas por Períodos” com as estatísticas individuais separadas por períodos do jogo.

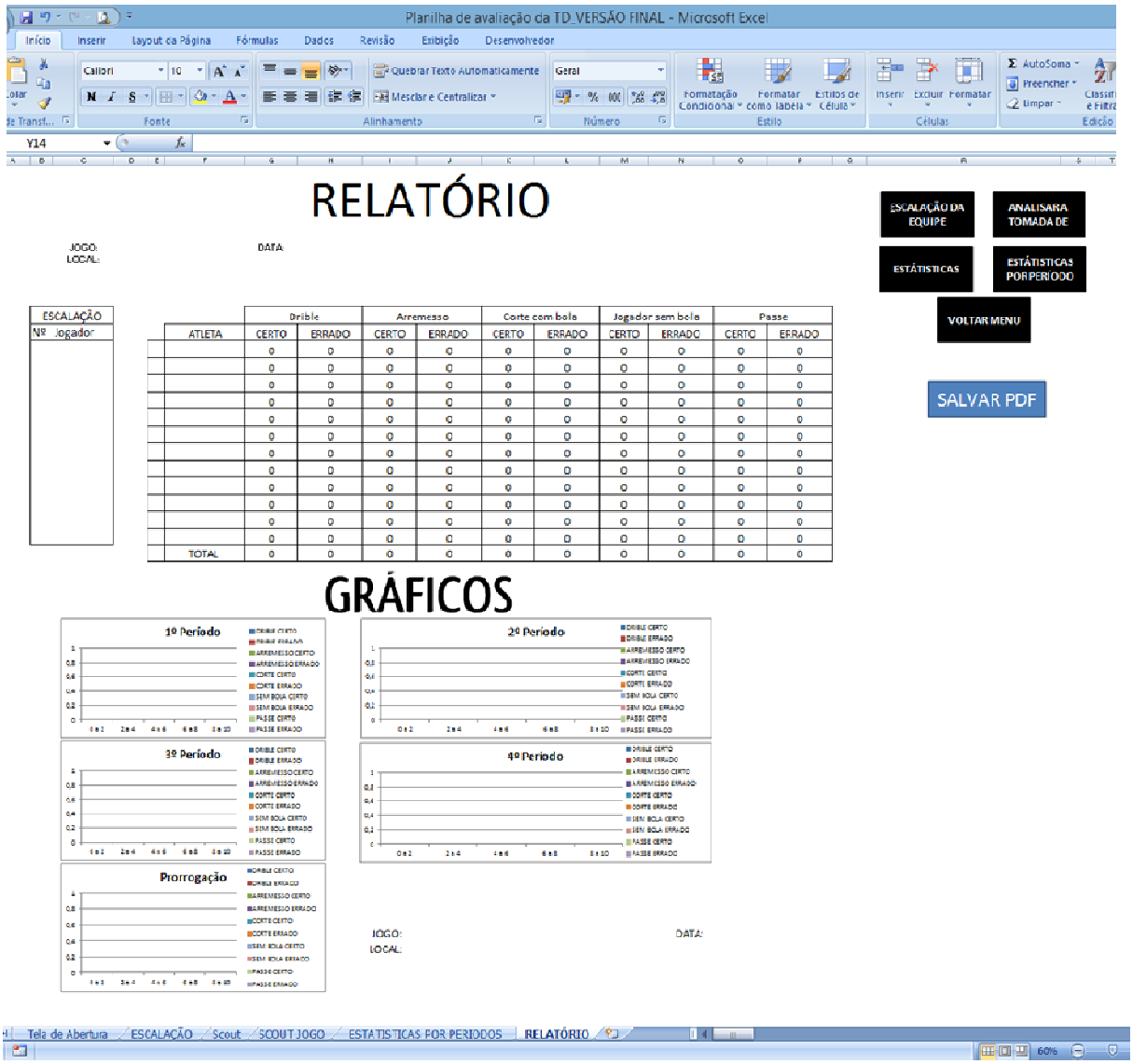

Figura 6. “Tela de Relatório” que apresenta o relatório final da Planilha de Avaliação da Tomada de Decisão (PATD).

Adicionalmente, após a análise do vídeo os treinadores responderam as seguintes perguntas:

1. Quanto ao uso desta planilha para analisar as tomadas de decisão dos atletas, você achou:
( ) muito fácil ( ) fácil ( ) razoável ( ) difícil ( ) muito difícil

2. Em relação à análise do desempenho de seus atletas, você considera que este instrumento:
( ) ajudará muito ( ) ajudará pouco ( ) indiferente
( ) confundirá um pouco ( ) confundirá muito

3. No dia a dia da análise de seus jogos você considera que este instrumento é:
( ) muito aplicável ( ) razoavelmente aplicável ( ) pouco aplicável

4. Que dificuldades você observou ao utilizar este instrumento?

5. RESULTADOS

Em todas as ações descritas no DOTD para a categoria *Drible* analisadas pelos treinadores tiveram um alto grau de concordância (entre 83% e 100%). As duas ações que tiveram o menor percentual de concordância foram “Driblar e fintar para proteger a bola ou se desmarcar de um adversário (utilizando corta-luz ou não)” (DR4) e “Driblar para cadenciar o ritmo do ataque” (DR8), em ambas, 15 treinadores consideraram essas ações como certas se realizadas durante uma partida e apenas três analisaram elas como erradas. Nessa categoria apenas a ação “Driblar imediatamente após receber a bola, sem identificar as opções de jogo e sem se deslocar” (DR2) foi considerada errada por todos os treinadores (figura 7A).

Na categoria *Arremesso* foram analisadas sete ações, das quais, quatro tiveram alto grau de concordância (entre 94% e 100% de concordância), duas com grau moderado (ambas com 78%) e uma teve baixo grau de concordância (67%). “Arremessar fora de uma zona convencional na quadra” (AR7) foi a ação que teve a maior discordância sendo que 12 treinadores a consideraram errada e os outros seis analisaram como certa. As ações “Arremessar com tempo suficiente de posse de bola, opções de passe ou drible, arremesso em desequilíbrio corporal (eixo longitudinal do corpo não transversal ao chão)” (AR1) e “Arremessar livre de marcação, posicionado de frente para a cesta, em equilíbrio corporal e sem necessidade de alteração da mecânica do movimento” (AR6) foram consideradas errada e certa, respectivamente por 100% dos treinadores (figura 7B).

Foram analisadas pelos treinadores quatro ações na categoria *Corte com a bola*, das quais três tiveram alto grau de concordância (entre 94% e 100%). “Chamar a marcação para criar um espaço para um companheiro receber a bola ou criar uma situação de superioridade numérica (fixação)” (CB3) foi a ação com maior concordância sendo considerada certa por todos os treinadores. Já a Ação “Cortar em infiltração com inferioridade numérica do ataque” (CB2) teve baixo grau de concordância entre os treinadores, sendo considerada errada por 10 e certa por oito treinadores (figura 7C).

A categoria *Movimentação de jogador sem bola* obteve alto grau de concordância em todas as ações (entre 94% e 100%), sendo unânime em quatro das cinco ações analisadas pelos técnicos. Apenas um treinador discordou dos demais ao entender a ação “Posicionar de maneira que facilite a marcação da equipe adversária, dificultando a recepção de um passe, ou até mesmo a infiltração do companheiro com bola” (SB2) como uma decisão certa (figura 7D).

Todas as ações da categoria *Passe* analisadas pelos técnicos também tiveram alto grau de concordância (entre 89% e 100%). Dois treinadores interpretaram ”Passar para um companheiro que está marcado” (PA2) como uma ação certa, contrapondo-se às opiniões da maioria do grupo (89%). As ações “Passar ao invés de arremessar quando em condições de fazer uma cesta fácil” (PA3) e “Optar pelo passe ao final do tempo de posse de bola ou do jogo, ao invés do arremesso” (PA5) foram analisadas como erradas por 94% dos treinadores. As demais ações apresentaram consenso entre os treinadores (figura 7E).

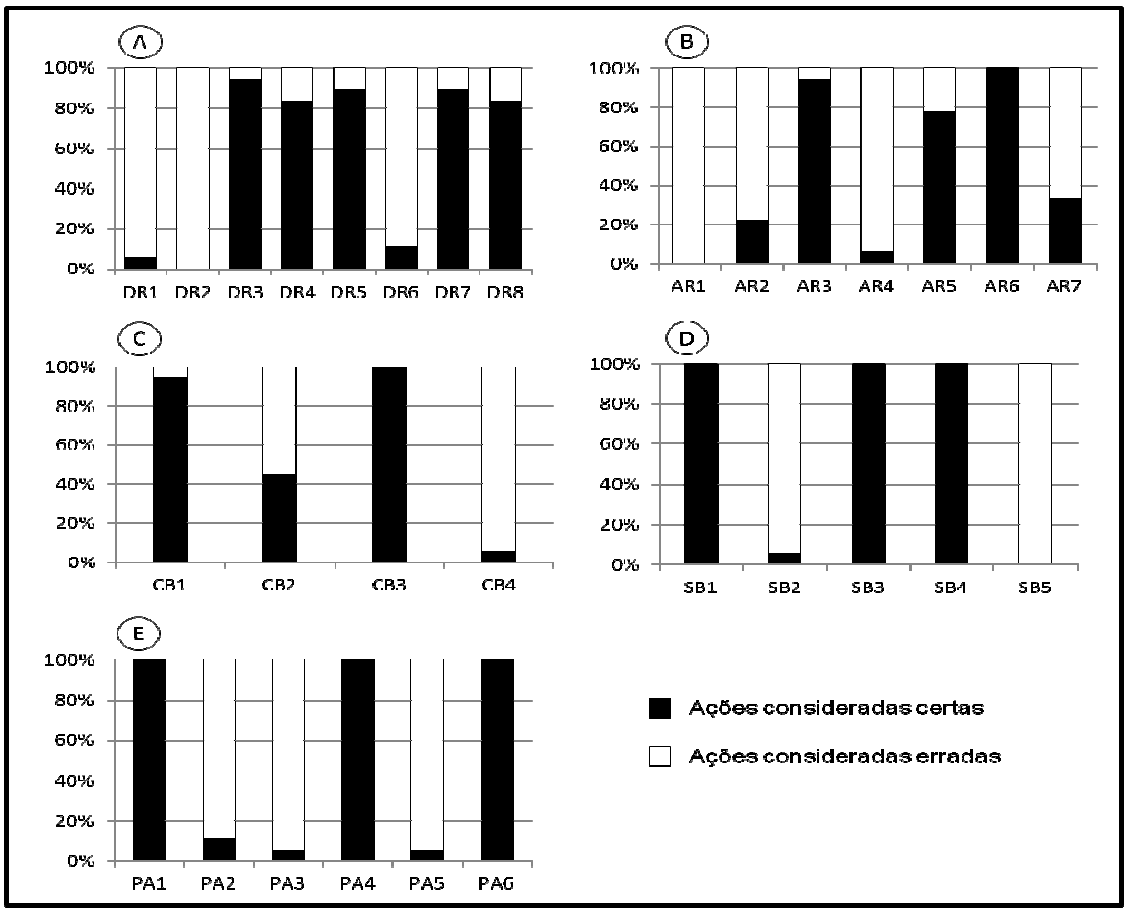

Figura 7 Grau de concordância entre as respostas dos treinadores para cada ação. Painel A: ações de drible (DR); Painel B: ações de arremesso (AR); Painel C: ações de corte com bola (CB); Painel D: ações de movimentação de jogador sem bola (SB); Painel E: ações de passe (PA)

No formulário também foi pedido para que os treinadores dessem sugestões de ações que na opinião deles ficaram faltando ou que estavam mal descritas. Alguns treinadores ressaltaram que as ações no basquetebol dependem muito do contexto da partida, ou seja, alguns fatores, como tempo restante, placar, número de faltas do adversário, por exemplo, podem tornar uma ação que aparentemente fosse errada em uma decisão correta. Um dos técnicos comentou desta forma: “Como todos sabem, no basquete não existe apenas o certo e o errado. Há várias situações descritas em que se pode deixar de fazer o que está descrito, sem estar errado. Tudo depende do controle do jogo pela equipe... se eu quero ficar com a bola mais tempo na mão, eu posso decidir em não fazer a coisa mais prática e obvia (sic) naquele momento, por exemplo”.

Com relação à aplicação prática da PATD, os três treinadores convidados atribuíram à PATD um nível de dificuldade entre razoável e fácil, que o método proposto ajudará (pouco ou muito) as análises de suas equipes, e quanto à viabilidade operacional, essa ferramenta foi considerada de razoável aplicação na prática profissional (quadro 2). Em adendo, os respondentes foram solicitados a declarar as dificuldades observadas durante o uso da planilha. Seus comentários são apresentados no quadro 3.

Quadro 2. Quadro referente às respostas dos treinadores que fizeram aplicação prática da Planilha de Avaliação da Tomada de Decisão (PATD).

Treinador	**Pergunta 1**	**Pergunta 2**	**Pergunta 3**
A	Razoável	Ajudará muito	Razoavelmente aplicável
B	Razoável	Ajudará pouco	Razoavelmente aplicável
C	Fácil	Ajudará muito	Razoavelmente aplicável

Quadro 3 Comentários acerca das dificuldades observadas no uso do guia de definições operacionais da tomada de decisão (DOTD) e da planilha de avaliação da tomada de decisão (PATD).

Treinador	Comentários
A	"A dificuldade em analisar todos os jogadores ao mesmo tempo. Inicialmente se torna um instrumento de difícil utilização, mas ao utilizá-lo com frequência se torna um instrumento muito eficaz e o manuseio se torna mais fácil."
B	"A dificuldade é lembrar as ações que a planilha considera como tomada de decisão e, vendo o vídeo, sincronizar o que viu e clicar na tela; mas pouco depois entende o sistema e agiliza o processo. Depois disso fica como dificuldade condicionar nossa mente a entender que o estudo é sobre a tomada de decisão e não se acertou ou errou. Isto também, posteriormente superado, a análise fica bem mais rápida e precisa."
C	"Minha maior dificuldade não foi com o instrumento em si, mas sim com a interpretação das ações propriamente ditas, pois em alguns lances precisei voltar o vídeo diversas vezes para analisar principalmente os movimentos sem bola; da forma como foi criada, a planilha facilita bastante o processamento e o acesso à informação."

6. DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi propor uma ferramenta que ao mesmo tempo em que apresentasse um manuseio simplificado, fosse capaz de orientar de forma abrangente a avaliação das tomadas de decisão de atletas de basquetebol. Os resultados encontrados permitem assumir que o instrumento proposto obteve elevado grau de concordância para a maioria das ações definidas, e que a planilha criada mostrou-se aplicável do ponto de vista operacional.

Analisando a figura 7 pode-se destacar que nas categorias *Drible*, *Movimentação de jogador sem bola* e *Passe* todas as definições operacionais do DOTD analisadas pelos técnicos receberam alto grau de concordância, sendo que ao longo do DOTD 20 definições operacionais obtiveram grau de concordância entre 94% e 100%. Ou seja, nessas categorias as discordâncias entre eles foram mínimas, o que demonstra uma consonância entre os treinadores no que se refere à classificação das ações como *certas* ou *erradas.*

Já quando se observa as categorias *Arremesso* e *Corte com bola* nota-se que a maior parte das definições operacionais do DOTD apresentou alto grau de concordância entre os treinadores, exceto as ações “Arremessar fora de uma zona convencional na quadra” (AR7) da categoria *Arremesso* e a ação “Cortar em infiltração com inferioridade numérica do ataque” (CB2) da categoria *Corte com bola*, que foram as únicas definições operacionais que apresentaram baixo grau de concordância.

A ação “Arremessar fora de uma zona convencional na quadra” (AR7) apresentou uma concordância um pouco menor, porém com uma tendência para a maioria do grupo considerar essa decisão como uma ação equivocada de um jogador. O que mostra que eles estão alinhados com a literatura que sugere que cada jogador conheça o ponto da quadra em que ele tem o melhor aproveitamento nos arremessos. Assim, ele terá uma ideia dos locais da quadra onde ele tem mais confiança para arremessar durante a partida e também dos locais onde precisa treinar mais (36). É evidente que analisando apenas a descrição da cena apresentada no DOTD, essa ação seria considerada errada. Porém se for analisado o contexto da partida em determinadas situações essa ação pode ser considerada certa. Por exemplo, a equipe está perdendo e faltam

apenas poucos segundos para acabar a partida, quando, então, o jogador recebe a bola antes do meio da quadra e arremessa. Essa decisão precisa ser analisada em função do contexto, pois nota-se que o tempo de jogo estava por se encerrar, logo, apesar da localização na quadra ser desfavorável, a opção de arremesso pareceu ser adequada. Isso difere de um momento em que esse arremesso fora de uma posição convencional na quadra (ponto de baixo aproveitamento) seja efetuado com tempo de jogo ou posse de bola ainda suficiente para um passe extra ou aproximação à cesta.

De todas as definições operacionais avaliadas pelos treinadores a ação “Cortar em infiltração com inferioridade numérica do ataque” (CB2) foi a que apresentou maior discordância entre eles. Isso aconteceu devido às diferentes concepções e a forma como cada treinador entende que o jogo deva ser jogado. Além disso, mostra a importância de não se fazer apenas uma análise fria e matemática da TD. Essa análise deve ser feita de forma subjetiva e sempre pautada na contextualização. Para alguns treinadores o jogador não deve tentar infiltrar numa defesa que está bem postada e com superioridade numérica, pois assim ele estará forçando uma jogada e desrespeitando o princípio da conservação da posse de bola, o que seria então registrado como erro. Por outro lado, esse tipo de ação pode abrir um espaço para ele ou para algum companheiro aproveitar o desequilíbrio da defesa, o que é chamado de fixação (37). Deve-se levar em conta também se algum defensor no garrafão já está no limite de suas faltas, o que poderia causar uma marcação mais folgada, facilitando a entrada do atacante, ou o que defensor poderia fazer mais uma falta e estaria excluído da partida. Desta forma, essa ação seria marcada na planilha como correta. Estas são as razões para a divergência de opiniões encontrada entre os indivíduos da amostra.

Isso vai ao encontro dos comentários realizados por alguns treinadores neste estudo, ao sinalizar que não se deve fazer apenas a análise da decisão tomada, mas sim, deve-se analisar também o contexto em que se aconteceu a ação, considerando as características do jogador com a bola, as características do jogador que está marcando, o placar da partida, e quanto tempo falta para o fim de jogo. Essas características irão influenciar a análise da TD. Por exemplo, a ação “Arremessar livre de marcação, posicionado de frente para a cesta, em

equilíbrio corporal e sem necessidade de alteração da mecânica do movimento" foi considerada certa por todos os treinadores, porém se o jogador realiza essa ação de um local que ele não tem um bom aproveitamento e ainda tem tempo suficiente de posse de bola para dar continuidade ao ataque, ele terá feito uma decisão errada. Por esse motivo também é que as duas ações que apresentaram baixo grau de concordância não foram retiradas do DOTD.

As análises de jogo mais utilizadas atualmente levam em consideração apenas o resultado final das ações, como arremessos tentados e convertidos, rebotes, assistências, erros, entre outros (38). A intenção desse instrumento é que ele sirva para analisar o processo que aconteceu antes e durante a ação, não importando se a bola entrou ou não na cesta, se o passe chegou ou não às mãos do companheiro, mas sim se a decisão de arremessar naquele momento ou passar para aquele companheiro foi correta. O que corrobora com a ideia de Garganta (21) que afirma que a competência de um jogador não está apenas associada à perfeição técnica, mas também ao saber o por que fazer. Entretanto, observando as respostas dos treinadores e seus comentários, pode-se afirmar que as ações que foram analisadas pelos treinadores para a construção do instrumento sejam utilizadas como um guia para se fazer a análise das TD.

É importante enfatizar que o analista que está realizando a análise da TD deve ter o conhecimento prévio das características dos jogadores que serão avaliados, como saber onde é o ponto da quadra de maior aproveitamento, para isso ele pode levar em consideração, por exemplo, as estatísticas de arremessos da cada um deles. Ele precisa saber também as estratégias utilizadas pelo treinador da sua equipe, como as movimentações ensaiadas, para poder identificar uma movimentação do jogador sem a bola, pois como já foi dito anteriormente as características do jogador que está sendo analisado influenciam a decisão do analista em considerar tal ação como certa ou errada.

Segundo Garganta (8) para a utilização de computadores para a realização da análise do jogo deve-se tentar responder a quatro perguntas: *Quem executa a ação?*; *Qual foi a ação?*; *Onde é realizada a ação?*; *Quando foi realizada ação?*. Utilizando a PATD é possível responder três dessas quatro questões, quem (o jogador que tomou a decisão), qual (drible, arremesso, corte com bola e jogador sem bola e se foi certa ou errada) e quando (de acordo com o tempo de jogo) foi

realizada a ação. Ainda é possível que os treinadores e analistas preestabeleçam novas situações e as pré-classifiquem como certas ou erradas.

Algumas limitações desse processo puderam ser observadas, como o limite em que se deve aceitar como decisão errada ou execução errada nos passes, por exemplo. O ato de passar a bola para um jogador em condições de receber pode ser analisado também em função da técnica adotada no movimento, e não apenas a opção de passar àquele jogador. A posição em que tanto jogador como adversário se encontram definem em grande parte o tipo de passe a ser efetuado. A escolha da técnica aplicada poderia ser considerada uma outra decisão, pois a seleção da técnica utilizada terá consequências ao produto final da ação. Se em uma determinada situação o jogador erra um arremesso próximo à cesta porque realizou um arremesso do tipo *jump* existindo a possibilidade de realizar uma bandeja, que teoricamente seria um tipo de arremesso mais fácil, poderia ser considerado que ele escolheu corretamente a opção do arremesso, porém errou na escolha da técnica do arremesso. Não é só o caso da execução estar correta ou não, mas sim o fato dele ter escolhido o tipo de arremesso errado.

Com relação à aplicação da PATD, na fase de criação foi pensado em utilizar códigos para cada categoria, porém como foi percebido nos testes preliminares, isso tornaria sua aplicabilidade muito mais difícil, pois os analistas, além de decorar os códigos, precisariam de um conhecimento um pouco maior de informática, o que poderia gerar um óbice para sua aplicação. Outras possibilidades pensadas inicialmente eram a realização da análise das duas equipes em jogo simultaneamente e também a realização da análise *in loco*, porém essas duas opções se mostraram igualmente inviáveis nos testes preliminares, já que eles dificultariam bastante o manuseio da PATD. Dessa forma, para a solução desses problemas foram criados os botões de ações certas e erradas para cada jogador e categoria. Isso facilitou bastante o manuseio da PATD. Além da recomendação de analisar apenas uma equipe por vez e através das filmagens dos jogos, pois isso permite voltar para rever o lance e tirar as dúvidas encontradas nas ações analisadas.

Durante os testes de aplicabilidade com os treinadores, não era importante a concordância entre eles, já que como foi visto anteriormente, cada treinador tem sua concepção de jogo e isso vai fazer com que durante as análises existam

diferenças nas interpretações dos lances. Sendo assim, o fundamental mesmo era saber se a PATD era aplicável, o que se demonstrou verdadeiro, observando as respostas dos treinadores com relação à aplicabilidade. No entanto, mesmo sendo feitas todas as explicações com relação ao DOTD e a familiarização prévia dos treinadores com a PATD, os treinadores inicialmente demonstraram sentir um pouco de dificuldade para manuseá-la. Contudo, fica claro em seus comentários que com uma breve utilização da planilha esta dificuldade inicial é atenuada. Portanto como toda ferramenta de avaliação o analista deve ter certo nível de prática com a PATD, se possível até realizar treinamentos para que facilite realizar as análises.

Cabe ressaltar que o registro das ações como certas ou erradas é uma tarefa árdua para o analista, visto que ele também deverá tomar decisões acerca de suas análises. É fundamental que o treinador e sua comissão saibam interpretar e o que fazer com os dados coletados por este método (39), Menezes e Reis (40) afirmam que a análise do jogo deve ser um processo realizado continuamente para que o treinador possa acompanhar a evolução dos atletas e fazer o planejamento dos treinamentos. A utilização contínua da PATD possibilita que através dos resultados das análises o treinador tenha *feedback* com relação a capacidade de decisão dos seus atletas e assim modificar o planejamento de seus treinamentos. Sugere-se da mesma forma que este *feedback* seja passado também aos atletas para que identifiquem e reconheçam seus erros mais comuns e criem as condições ideais para melhorar sua capacidade de TD.

Basicamente a TD é construída a partir de uma série de referenciais previamente conhecidos ou vivenciados pelo indivíduo. No mundo esportivo, vários são os envolvidos em processos decisórios, tais como dirigentes, gerentes administrativos e membros da comissão técnica (1), árbitros (2) e, por fim, os atletas. Contudo, apesar de ser impraticável comparar qual dessas funções deve ter a missão mais complexa, há algumas características que as diferenciam, como a janela de oportunidade para sua resolução e a divisão de responsabilidades. Decisões administrativas podem levar dias, semanas ou meses para se concretizar. Um técnico, mesmo com a urgência para decidir sobre tática e estratégia, conta com o apoio dos demais membros da comissão para realizar ajustes na equipe. Árbitros, apesar do mínimo intervalo de tempo para interpretar

e assinalar violações, faltas ou mesmo considerar o lance como normal, também usufruem do trabalho em equipe para confirmar suas marcações. Os atletas, por sua vez, são a categoria com menor janela temporal e que precisam decidir o que fazer por conta própria na hora do jogo. Por este motivo, uma eficiente e detalhada análise de suas TD poderá viabilizar uma melhor compreensão de seu jogo e permitir um crescimento no desempenho.

7. CONCLUSÕES

De uma forma geral, as ações definidas para cada categoria mostraram-se válidas para fazer parte do instrumento de avaliação da TD, visto que das 30 ações analisadas, apenas duas delas encontraram discrepância de opinião entre os treinadores. O DOTD pode ser adotado como um roteiro básico para a avaliação da TD, visto que todas as análises precisam estar calcadas na contextualização das ações. A planilha criada como ferramenta auxiliar na análise da TD (PATD) mostrou-se aplicável do ponto de vista operacional, necessitando de apenas uma breve familiarização prévia para sua utilização.

REFERÊNCIAS

1. Alamar B. Sports Analytics. A Guide for Coaches, Managers, and Other Decision Makers. New York: Columbia University Press; 2013.

2. Oliveira Neto JL, Almeida MB. Perfil de Tomadas de Decisão de Árbitros de Basquetebol no Campeonato Adulto Sergipano. Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital [Internet]. 2012 24/02/2014; 17(174). Disponível em: http://www.efdeportes.com/efd174/tomadas-de-decisao-de-arbitros-de-basquetebol.htm.

3. Ramos V, Santos AM. A Capacidade de Decisão do Jovem Jogador de Basquete. ACTA do Movimento Humano. 2005;1:35-40.

4. Greco PJ. Tomada de decisão no esporte. In: Samulski DM, editor. Psicologia do esporte Conceitos e novas perspectivas. Barueri, São Paulo: Manole; 2009. p. 107-42.

5. Greco PJ. O Ensino Do Comportamento Tático Nos Jogos Esportivos Coletivos - Aplicação No Handebol [Doutorado]. Campinas: UNICAMP; 1995.

6. Sá P, Romero JF, Gomes AR. A tomada de decisão no guarda-redes de andebol. In: Silvério JM, Gomes AR, Duarte C, editors. Actas da Conferência Internacional de Psicologia do Desporto e Exercício. Braga: Universidade do Minho; 2007. p. 60-75.

7. Pitz GF, Sachs NJ, Heerboth J. Procedures for Eliciting Choices in the Analysis of Individual Decisions. Organizational Behavior and Human Performance. 1980;26:396 - 408.

8. Garganta J. A análise da performance nos jogos desportivos. Revisão acerca da ánalise do jogo. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto. 2001;1:57-64.

9. Hughes M, Bartlett R. The Use of Performance Indicators in Performance Analysis. Journal of Sports Sciences. 2002;20:739-54.

10. Royal KA, Farrow D, Mujika I, Halson SL, Pyne D, Abernethy B. The effects of fatigue on decision making and shooting skill performance in water polo players. Journal of Sports Sciences. 2006;24:807-15.

11. Mcmorris T, Graydon J. The effect of exercise on the decision-making performance of experienced and inexperienced soccer players. Research Quarterly for Exercise and Sport. 1996;67:109-14.

12. Mcmorris T, Graydon J. The effect of exercise on cognitive performance in soccer-specific tests. Journal of Sports Sciences. 1997;15:459-68.

13. Mcmorris T, Myers S, Macgillivary WW, Sexsmith JR, Fallowfield J, Graydon J, et al. Exercise, plasma catecholamine concentrations and decision-making performance of soccer players on a soccer-specific test. Journal of Sports Sciences. 1999;17:667-76.

14. Rezende A, Aldés. H. Métodos de estudo das habilidades táticas (2). Abordagem tomada de decisão. . Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital [Internet]. 2004 26/05/2010. Disponível em: http://www.efdeportes.com/efd69/tatica.htm.

15. Gois Jr LEM, Nascimento R. Análise Observacional da Tomada de Decisão de Jogadores de Handebol em Etapas de Formação. In: Oliveira AFSd, Haiachi MdC, editors. Ciclo de Debates em Estudos Olímpicos: Megaeventos esportivos e seus impactos nos estados periféricos. São Cristóvão: Editora UFS; 2011. p. 187-204.

16. Gabbett TJ, Carius J, Mulvey M. Does improved decision-making ability reduce the physiological demands of game-based activities in field sport. Journal of Strength and Conditioning Research. 2008;22:2027-35.

17. Schmidt RA, Wrisberg CA. Aprendizagem e performance motora: uma abordagem da aprendizagem baseada no problema. Porto Alegre: ArtMed; 2001.

18. Afonso J, Garganta J, Mesquita I. A tomada de decisão no desporto: o papel da atenção, da antecipação e da memória. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano. 2012;14:592-601.

19. Abernethy B. Training the visual-perceptual skills of athletes. Insights from the Study of Motor Expertise. The American Journal of Sports Medicine. 1996;24:S89-92.

20. Williams AM. Perceiving the intentions of others: how do skilled performers make anticipation judgements? Progress in Brain Research. 2009;174:73-83.

21. Garganta J. O ensino dos jogos desportivos coletivos. Perspectivas e Tendências. Movimento. 1998;4:19-27.

22. Tenenbaum G, Sar-El T, Bar-Eli M. Anticipation of ball location in low and high-skill performers: a developmental perspective. Psychology of Sport and Exercise. 2000;1:117-28.

23. Savelsbergh GJP, Kamp JVD, Williams AM, Ward P. Anticipation and visual search behaviour in expert soccer goalkeepers. Ergonomics. 2005;48:1686–97.

24. Radlo SJ, Janelle CM, Barba DA, Frehlich SG. Perceptual decision making for baseball pitch recognition: using P300 latency and amplitude to index attentional processing. Research Quarterly for Exercise and Sport. 2001;72:22-31.

25. Goulet C, Bard C, Fleury M. Expertise Differences in Preparing to Return a Tennis Serve: A Visual Information Processing Approach. Journal of Sport & Exercise Psychology. 1989;11:382-98.

26. Hyllegard R. The Role of the Baseball Seam Pattern in Pitch Recognition. Journal of Sports & Exercise Psychology. 1991;13:80-4.

27. Mann DT, Williams AM, Ward P, Janelle CM. Perceptual-cognitive expertise in sport: a meta-analysis. Journal of Sport & Exercise Psychology. 2007;29:457-78.

28. Vickers J. Perception, Cognition, and Decision Training: The Quiet Eye In Action. Champaign, Illinois: Human Kinetics; 2007.

29. Fontana FE, Mazzardo O, Mokgothu C, Jr. OF, Gallagher JD. Influence of exercise intensity on the decision-making performance of experienced and inexperienced soccer players. Journal of Sport & Exercise Psychology. 2009;31:135-51.

30. Tomporowski PD, Ellis NR. Effects of exercise on cognitive processes: A review. Psychological Bulletin. 1986;99:338-46.

31. Easterbrook JA. The effect of emotion on cue utilization and the organization of behavior. Psychological Review. 1959;66:183-201.

32. Davey CP. Physical Exertion and Mental Performance. Ergonomics. 1973;16:595-9.

33. Mcmorris T, Keen P. Effect of exercise on simple reaction times of recreational athletes. Perceptual and Motors Skills. 1994;78:123-30.

34. Sanches AB, Rezende ALG. Avaliação da percepção das situações de estresse de jogadores de futebol em função da idade. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. 2010;18:43-50.

35. Thomas JR, Nelson JK. Métodos de Pesquisa em Atividade Física. 3 ed. Porto Alegre: Artmed; 2002.

36. Hopla D. Basketball Shooting. Champaign: Human Kinetics; 2012.

37. Lamas L, Negretti L, De Rose D. A Análise da Tática Ofensiva no Basquetebol. In: DE ROSE D, TRICOLI V, editors. Basquetebol: uma visão integrada entre ciência e prática. Barueri: Manole; 2005. p. 145-71.

38. Shea SM, Baker CE. Basketball Analytics. Objective and Efficient Strategies for Understanding How Teams Win. Lake St. Louis: Advanced Metrics; 2013.

39. Anderson C, Sally D. Os Números do Jogo. Porque tudo que você sabe sobre futebol está errado. São Paulo: Parelela; 2013.

40. Menezes RP, Reis HHBD. Análise do jogo de handebol como ferramenta para sua compreensão técnico-tática. Motriz. 2010;16:458-67.

APÊNDICE I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1. O título da pesquisa: “VALIDAÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DA TOMADA DE DECISÃO DE JOGADORES DE BASQUETEBOL”.

2. Eu fui informado que o objetivo da pesquisa é propor e validar um instrumento para avaliar as TD de atletas de basquetebol;

3. A minha participação na pesquisa envolverá na resposta de um questionário com decisões tomadas de decisões encontradas numa partida de basquetebol, o qual terei que informar se aquela decisão é correta ou não.

4. Eu compreendo que não existem riscos ou desconfortos previstos se concordar em participar do estudo. Nenhum dado do participante será divulgado.

6. Não existem procedimentos alternativos para este estudo.

7. Eu compreendo que o possível benefício da minha participação na pesquisa é que a validação desse instrumento será uma grande contribuição para técnicos e professores dessa modalidade, pois ele irá auxiliar na análise das TD, permitindo assim que eles tenham um *feedback*, para planejar as estratégias durante os jogos, como também durante os treinamentos.

8. Compreendo que os resultados da pesquisa podem ser publicados, mas que o meu nome ou minha identidade (protegido) não serão revelados. Para manter a confidencialidade dos meus registros (protegido) o pesquisador Luiz Eduardo Mello de Gois Júnior utilizará códigos para os sujeitos para que as informações pessoais dos voluntários sejam confidenciais.

9. Fui avisado de que a pesquisa que irei participar não envolve riscos.

10. Fui informado de que poderei contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe para apresentar recursos ou reclamações em relação à pesquisa através do telefone (79) 2105-1805, localizado no endereço, rua Claudio Batista, s/n – Santo Antonio (Hospital Universitário).

11. Fui informado de que quaisquer dúvidas que tiver em relação à pesquisa ou à minha participação (protegido), antes ou depois do meu consentimento, serão respondidas por Luiz Eduardo Mello de Gois Júnior Cidade Universitária Prof. "José Aloísio de Campos" Av. Marechal Rondon, s/n Jardim Rosa Elze, CEP 49100-000 São Cristóvão - SE , Departamento de Educação Física, Telefone: (79) 8121-0321 sob a orientação do Professor Prof. Dr. Marcos B. Almeida.

12. Eu li a informação acima. Recebi explicações sobre a natureza, demanda, riscos e benefícios do projeto. Assumo conscientemente os riscos envolvidos e compreendo que posso retirar meu consentimento e interromper minha participação a qualquer momento. Uma cópia deste formulário de consentimento me será dada.

13. Com base na resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e do Regimento Interno da Universidade Federal de Sergipe, solicitamos que seja assinada, de forma totalmente voluntária, a autorização para a coleta dos dados acima descritos.

Aracaju, _____ de _____de 20___

Eu_____,RG_____, com base na resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, declaro que tomei ciência dos procedimentos da coleta de dados do projeto intitulado VALIDAÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DA TOMADA DE DECISÃO DE JOGADORES DE BASQUETEBOL

O trabalho é desenvolvido sob responsabilidade de Luiz Eduardo Mello de Gois Júnior, sob a orientação do Professor Dr. Marcos B. de Almeida. Concordo com a realização da pesquisa e autorizo a utilização dos dados coletados para publicação de trabalhos, unicamente para fins de pesquisa científica, guardando o anonimato dos participantes da pesquisa.

14. Certifico que recebi explicação sobre a natureza e o propósito, os benefícios potenciais e possíveis riscos associados com a minha participação (protegido) no atual estudo de pesquisa e foram respondidas todas as minhas questões.

15. Este termo de consentimento é feito em duas vias que uma permanecerá em meu poder e a outra com o pesquisador responsável.

Aracaju, _____ de _____de 20___

_____

_

Nome e Assinatura

_____

Nome e assinatura do pesquisador responsável pelo estudo

APÊNDICE II

FATORES INTERVENIENTES DA TOMADA DE DECISÃO NO ESPORTE

Artigo de revisão publicado na

Acta Brasileira do Movimento Humano – v.3, n.2, p.01-18 – Abril/junho, 2013

ISSN 2238-2259

LUIZ EDUARDO MELLO DE GOIS JÚNIOR

MARCOS BEZERRA DE ALMEIDA