

# *Revista da Graduação*

---

Vol. 4

No. 1

2011

9

---

**Seção: FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO DESPORTO**

Título: *Feedback* Extrínseco na *Performance*  
Técnica do Futsal

Autores: Ricardo N. de Sá e Rachid Vargas

Este trabalho está publicado na Revista da Graduação.

ISSN 1983-1374

<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/graduacao/article/view/8568/6074>

# ***Feedback Extrínseco na Performance Técnica do Futsal***

**Ricardo N. de Sá<sup>1</sup>**  
**Rachid Vargas<sup>2</sup>**

*coloradodafrontera@msn.com, rachidvargas@hotmail.com*

## **RESUMO**

O *feedback* visual é um tema abordado por diversos autores, porém existem poucos estudos sobre o *feedback* visual passado ao atleta, apenas antes de cada treinamento. Sendo assim, o objetivo do estudo foi verificar a possível evolução na *performance* técnica dos praticantes de futsal, através do *feedback* visual combinado com diferentes variantes. Foi utilizado para a investigação 3 (três) grupos com 5 (cinco) indivíduos cada, sendo que o primeiro grupo era o grupo controle (G1), o segundo grupo (G2) o que recebeu o *feedback* visual combinado com a instrução verbal e o terceiro grupo (G3) o que recebeu o *feedback* visual combinado com a instrução verbal mais os treinamentos. Ficou evidenciado que o *feedback* visual junto com a instrução verbal e os mesmos em conjunto com o treinamento, ajudaram os indivíduos a obterem melhores resultados, porém deve-se tomar cuidado com alguns fatores que podem interferir nos resultados da pesquisa. O estudo ainda abre uma discussão para ser aprofundada em futuras pesquisas que é a questão do grande aumento de chutes certos apresentado pelo indivíduo 9 (nove) do G3, que refere-se a um possível indicador de detectar e selecionar potenciais atletas com nível intelectual mais desenvolvido.

**Palavras -chave:** *Feedback* visual. *Performance*. Futsal.

## **ABSTRACT**

There are many authors who have treated the topic of visual feedback, however there are few studies about athlete's visual feedback before the training. That's why the objective of this study was to verify if there was an evolution on the technical performance of soccer players by using visual feedback combined with different variants. For this investigation there were used 3 (three) groups with 5 (five) people each, the first one was the control group (G1), the second group (G2) received visual feedback combined with verbal instructions, and the third one (G3) received visual feedback combined with verbal instructions and training. It was evident that using the method of visual feedback by itself or even combined with verbal instructions and training, helps the players obtaining better results, however it's important to be careful with some factors that can interfere on the results of the investigation. This study opens a discussion that could continue in future investigations, and that is the fact that the big increase in certain shots presented by the individual 9 (nine) of G3, could be an indicator to detect and select potential athletes with higher levels of intellectual development.

**Keywords:** Visual feedback. Performance. Soccer.

## **INTRODUÇÃO**

A escolha pelo tema *feedback* visual foi feita, baseada na existência de poucos estudos científicos que comprovam a eficácia do mesmo, antes de cada treinamento como ferramenta útil para a evolução da *performance* técnica dos atletas. Baseados nesta

afirmação que criamos após conversas com professores e consultas bibliográficas, resolvemos elaborar este trabalho para buscar evidências da real importância do auxílio do vídeo juntamente com o treinamento na possível evolução da habilidade técnica dos indivíduos.

O autor Marques (2009, p.48) em seu estudo publicou que:

<sup>1</sup> Acadêmico da Faculdade de Educação Física e Ciências do Desporto da PUCRS

<sup>2</sup> Bacharel do curso de Educação Física da PUCRS

A percepção visual de melhor qualidade gera uma antecipação mais veloz e com mais acertos na jogada do futebol. Geralmente essa percepção visual é mais eficaz nos jogadores mais treinados.

Esta afirmação serve como uma justificativa para a elaboração deste trabalho, pois tentou provar-se que os alunos que receberam o *feedback* visual, teriam uma maior percepção visual e por consequência uma antecipação para prevenir possíveis erros na execução do pós-teste, e assim, possivelmente obteriam melhores resultados em comparação a eles próprios no pré-teste e ao grupo controle. Quanto à afirmação de que a percepção visual é mais eficaz em jogadores treinados, é o que se buscou comprovar com o grupo que recebeu o *feedback* visual antes dos treinamentos durante 3 (três) semanas.

Portanto, esse trabalho tem como objetivo verificar a possível evolução na *performance* técnica dos praticantes de futsal, através do *feedback* visual combinado com a instrução verbal (G2) e através do *feedback* visual combinado com a instrução verbal e o treinamento (G3), sendo que o *feedback* visual foi fornecido somente antes dos treinamentos.

Desejou-se a aquisição de aprendizagem superior naqueles que estiveram visualizando a realização correta do teste, pois se esteve mostrando o vídeo com a execução do mesmo de maneira perfeita, apontando possíveis erros que deveriam ser evitados durante a realização do teste final, sendo que para isso, os professores ajudaram os mesmos a terem uma maior percepção do vídeo, explicando, como deveria ser a execução do teste e o que não deveria ser feito. Assim, poderiam imaginar possíveis soluções a serem aplicadas por eles mesmos no momento da execução do teste final. Enquanto que os indivíduos do G1, que não tiveram um respaldo através do vídeo, tentariam achar seus próprios erros, sozinhos.

## 1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão de literatura deste trabalho foi abordada sobre diferentes tópicos, conceituando cada um para facilitar uma maior compreensão do tema e, assim, um maior entendimento no momento da discussão dos resultados.

Os tópicos desenvolvidos foram abordagem sobre fundamentos do futebol (passe), *feedback* (intrínseco/extrínseco/verbal/visual) e dependência do *feedback* visual. Após esta conceituação dos tópicos tentamos relacionar os mesmos com o tema proposto pelo presente trabalho.

### 1.1 FUNDAMENTOS DO FUTEBOL (PASSE)

De acordo com Leães (2003), Voser, Guimarães e Ribeiro (2006), o passe é o elo de ligação entre os companheiros de uma equipe de maneira a dar continuidade nas jogadas. O passe e o chute são dois fundamentos técnicos do futebol muito parecidos, com diferenças em seus objetivos e com uma semelhança muito grande no gesto motor.

Para o período de treinamentos foi escolhido realizar exercícios de passe com os alunos, pois como afirmam os autores citados acima os fundamentos técnicos do passe e do chute possuem uma grande semelhança no gesto motor, mas esta não foi a principal justificativa para aplicação de exercícios de passe durante os treinamentos. A principal justificativa para esta escolha baseou-se na análise do teste de McDonald de voleio em futebol. Através da análise concluiu-se que para a obtenção de melhores resultados no teste, o mesmo deveria ser executado chutando a bola com a parte interna do pé, o que caracteriza uma semelhança muito grande com o passe com a parte interna do pé.

### 1.2 FEEDBACK

De acordo com alguns autores (TANI, BENTO, PETERSEN, 2006; SCHMIDT e WRISBERG, 2001; TANI, 1989), *feedback* é toda informação/dado que indica o estado real de um movimento ou habilidade de uma pessoa, que pode ser provinda do sistema sensorial próprio do indivíduo (*feedback* intrínseco) ou de fontes externas (*feedback* extrínseco) como por exemplo professor/técnico/instrutor/vídeo/pesquisador, fornecidas antes, durante e/ou depois da realização do movimento.

O *feedback* serve para ajudar no desenvolvimento das habilidades tanto técnicas quanto motoras de qualquer pessoa, podendo ser fornecida através de fontes externas (*feedback* extrínseco) ou fontes internas (*feedback* intrínseco), sendo as duas maneiras importantes para a melhora do movimento ou habilidade do indivíduo como foi citado anteriormente, porém para este trabalho o *feedback* extrínseco terá maior abordagem que o intrínseco, pois a questão central do trabalho trata da evolução do desempenho dos indivíduos através do *feedback* visual (extrínseco).

#### 1.2.1 Feedback Intrínseco

De acordo com Magill (2000 citado por SANTOS, 2008), Schmidt e Wrisberg (2001), Kaefer (2009) e Ugrinowitsch et al. (2003), o *feedback* intrínseco surge como consequência natural da produção de movimento, onde os indivíduos percebem aspectos do movimento pelos órgãos sensoriais durante ou após a sua realização, de uma maneira mais ou menos direta, sem o auxílio de outras fontes (instrutores ou dispositivos mecânicos).

Para Piekarczyewcz (2004, p. 16):

Quando os indivíduos procuram aprender e desempenhar uma habilidade motora exclusivamente por meio do *feedback* intrínseco, isto é caracterizado como prática deliberada ou aprendizagem por tentativa e erro.

Baseado nos autores citados entende-se que durante a realização de um movimento, ocorre um surgimento natural de um *feedback* intrínseco no indivíduo, pois o mesmo pode perceber, algumas vezes, se o movimento esta sendo realizado de maneira correta ou não. A tentativa de melhora de um movimento exclusivamente por meio do *feedback* intrínseco, que caracteriza uma prática deliberada ou aprendizagem por tentativa e erro, entende-se que ocorre depois de uma mentalização do movimento por parte do indivíduo através do seu sistema sensorial (por exemplo: visão e audição), onde o mesmo busca perceber qual deverá ser o melhor procedimento a ser adotado para que o resultado final seja o melhor possível.

### 1.2.2 *Feedback* Extrínseco

Para Schmidt e Wrisberg (2001), Marteniuk (1976 citado por SANTOS, 2008), Schmidt (1993 citado por PIEKARZIEVCZ, 2004), Holderbaum (2006); Chiviacosky et al. (2006), o *feedback* extrínseco também pode ser chamado de *feedback* aprimorado ou aumentado, que é uma informação recebida pelo aprendiz a partir de fontes externas, como por exemplo o instrutor, um cronômetro, um videoteipe e etc., absorvida através de sistemas sensoriais, sendo uma informação sobre a *performance*, execução e resultado do movimento e/ou tarefa, servindo como um complemento para o *feedback* intrínseco.

De acordo com os autores o *feedback* extrínseco, é fornecido ao aprendiz através de fontes externas, onde o mesmo absorve este *feedback* pelos seus sistemas sensoriais (audição, visão, tato e olfato), tendo acesso a uma informação que lhe possibilita saber como foi a sua *performance* e/ou resultado, por exemplo. Sabendo de esta informação, o aprendiz pode gerar em si próprio um *feedback* intrínseco, realizando uma análise do seu resultado e/ou desempenho e, assim, ter uma maior possibilidade de obter melhores *performances* e resultados.

Após a análise de algumas literaturas (SCHMIDT e WRISBERG, 2001; KAEFER, 2009; HOLDERBAUM, 2006; PIEKARZIEVCZ, 2004) verificou-se a existência de duas categorias de *feedback* extrínseco: conhecimento de resultados (CR) e conhecimento da performance (CP)

O conhecimento de resultados (CR) segundo alguns estudos (MARQUES, 2009; KAEFER, 2009; MAGILL, 2000 citado por PIEKARZIEVCZ, 2004; MAGILL, 1989, SCHMIDT, 1988 citados

CHIVIACOWSKY e TANI, 1997; SCHMIDT e WRISBERG, 2001; CORRÊA et al., 2005); é uma forma de *feedback* extrínseco que fornece uma informação geralmente verbal ou verbalizável, sobre o resultado do movimento ou desempenho de uma habilidade relacionado a meta ambiental pretendida.

De acordo com os autores o CR é a informação sobre o resultado de uma ação como, por exemplo, quando um corredor realiza um tiro de 100 (cem) metros e o seu treinador diz: “Você realizou os 100 (cem) metros em 10 segundos”.

Em alguns casos o CR poder ser redundante com o *feedback* intrínseco, duplicando o mesmo quando os indivíduos podem percebê-lo ou interpretá-lo sozinhos, podendo ainda ser irritante para os aprendizes (SCHMIDT e WRISBERG, 2001). Um exemplo é quando um atleta de futebol realiza um chute, erra o gol e o treinador diz: “Você errou o chute”.

O conhecimento de *performance* (CP) segundo alguns estudos como Schmidt e Wrisberg (2001); Schmidt (1993 citado por KAEFER, 2009); Magill (2000 citado por PIEKARZIEVCZ, 2004); Corrêa et al. (2005), é definido como uma informação externa (*feedback* extrínseco) sobre o padrão de execução do movimento (características do movimento) que o indivíduo produziu, responsáveis pelo resultado do desempenho.

Baseado nos autores citados pode-se afirmar que o CP é uma informação utilizada por instrutores, técnicos e etc., para informar os indivíduos sobre a qualidade de seus movimentos, para que assim, possam melhorar os seus padrões de movimentos e atingirem melhores resultados. Um exemplo de um CP pode ser quando um treinador de futebol diz ao seu atleta que esta treinando faltas: “Você deve colocar o pé de apoio mais próximo a bola no momento do chute”.

A tabela a seguir mostra uma comparação entre CR e CP e facilita uma maior compreensão de ambos.

Tabela 1: Comparação entre o conhecimento de resultados e o conhecimento de *performance*

Conhecimento de resultados (CR)	Conhecimento de <i>Performance</i> (CP)
	<i>Semelhanças</i>
	Verbal ou verbalizável
	Extrínseco
	Pós-resposta
	<i>Diferenças</i>
Informação sobre o resultado em termos de meta ambiental	Informação sobre a produção ou padrão do movimento (cinemática)
Freqüentemente redundante com o <i>feedback</i> intrínseco	Normalmente distinto do <i>feedback</i> intrínseco
Mais útil em laboratório	Mais útil em tarefas do mundo real

Enquanto o CR é um método importante de *feedback* para iniciantes, pois os indivíduos podem obter o mesmo sem ajuda de um professor ou instrutor, por exemplo, isto já é mais complicado no caso do CP, pois os iniciantes muitas vezes não conseguem visualizar os seus erros sem ajuda de um profissional qualificado. (SCHMIDT e WRISBERG, 2001)

Durante toda a realização da pesquisa de campo foi aplicado tanto o CR quanto o CP no grupo que assistiu ao vídeo e treinou (G3) e no grupo que somente assistiu ao vídeo (G2), pois o interesse maior é melhorar o resultado final na comparação do pré-teste com o pós-teste e para isso, eles foram informados dos seus resultados após a execução de cada tentativa do teste, o que não ocorreu com o grupo controle (G1), que não recebeu nenhum tipo de CR ou CP. Também se verificou que com a melhora do padrão de movimento dos indivíduos, ocorreu, por consequência, uma melhora no resultado final do teste. Este CP foi aplicado através de um vídeo que consistia na filmagem de uma pessoa executando o teste proposto de maneira perfeita. O vídeo foi apresentado pela primeira vez, após a realização do pré-teste, por isso quando os indivíduos assistiram ao vídeo puderam utilizar este *feedback* extrínseco visual e o verbal (do professor) para analisarem o que haviam feito no pré-teste (*feedback* intrínseco) e, assim, obterem um melhor desempenho no pós-teste. Durante a exibição do vídeo os dois grupos recebiam orientações de como deveriam posicionar-se para a melhor execução do teste e como deveriam bater na bola para obterem um melhor resultado.

### 1.2.3 *Feedback* Verbal

Schmidt (1993 citado por PIEKARZIEVCZ, 2004, p.19), afirma que:

Instruções verbais são uma característica de quase toda situação de ensino, sendo apresentadas normalmente por meio de mensagens verbais que orientam os indivíduos durante o desempenho das habilidades motoras, principalmente durante os estágios iniciais de aprendizagem.

Como afirma o autor a instrução verbal é característica de quase toda situação de ensino e no presente trabalho não foi diferente, pois apesar deste estudo ter um enfoque no *feedback* visual, a instrução verbal foi utilizada. Como já foi dito anteriormente durante a visualização do vídeo da execução perfeita do teste, os indivíduos recebiam instruções verbais sobre possíveis erros que deveriam ser evitados durante a

realização do teste final, para que desta maneira pudessem prestar atenção em detalhes que poderiam passar despercebidos e, assim aumentar a percepção visual de cada um.

Essa relação do *feedback* verbal e do *feedback* visual que ocorreu no presente estudo vai ao encontro do que afirma Públio et al. (1995), pois os autores defendem que a interação entre demonstração e instrução verbal, acarretará em melhores resultados.

Vale ressaltar que o *feedback* verbal não ocorreu apenas durante a visualização do vídeo, mas também durante a realização do teste final, em que após a execução de cada tentativa das 4 (quatro) que o indivíduo tinha direito, foi passado ao mesmo um CR de maneira verbal.

Visto que as instruções verbais estão presentes em quase toda a situação de ensino, como afirmou anteriormente Schmidt (1993 citado por PIEKARZIEVCZ, 2004), uma questão que deve ser ressaltada é a quantidade de informação transmitida através do *feedback* verbal. Sobre este assunto Schmidt e Wrisberg (2001) afirmam que profissionais do movimento, muitas vezes possuem muita informação para fornecer ao indivíduo sobre diferentes características do movimento e, quando transmitem essas informações ao mesmo ocasionam uma sobrecarga de informação. Porém os próprios autores Schmidt e Wrisberg (2001) afirmam que para que essa situação não ocorra o *feedback* deve ser passado ao indivíduos com a máxima informação e com um mínimo de palavras. Para isso, sugerem a utilização de uma lista de palavras e frases, feita pelo próprio instrutor, que caracterizem a essência do que os indivíduos devem fazer e, assim, os instrutores podem transmitir *feedback* breves.

### 1.2.4 *Feedback* Visual

De acordo com Marques (2009) o funcionamento da visão é bastante complexo desde a focalização da imagem por parte do olho até a chegada do impulso nervoso na área correspondente do encéfalo e, por isso, o interesse de diversos estudiosos para estudar a relação da visão com diversos esportes, devido a sua grande importância nas modalidades esportivas para obtenção de resultados positivos.

A partir dessa complexidade e importância da visão, utilizou-se o *feedback* visual como ferramenta para facilitar a compreensão dos indivíduos sobre a execução do teste proposto.

O *feedback* visual utilizado na pesquisa é considerado por Schmidt e Wrisberg (2001), como uma forma visual de transmitir a maior parte do conteúdo da informação-*feedback* que os treinadores, professores e instrutores, podem passar para os seus atletas ou alunos para ajudar no desenvolvimento das suas *performances* e na seleção de parâmetros, de uma maneira rápida e com maior detalhamento.

Entende-se que estas informações passadas aos indivíduos caracterizam uma aprendizagem através da

observação, que também pode ser conhecido como modelação, imitação e aprendizagem observacional (TANI et al., 2004).

Segundo Gould e Roberts (1982 citados por TANI et al., 2004), a aprendizagem por observação trata-se de um processo geral, através do qual um observador retrata as ações de um modelo.

Durante o período de treinamento foi utilizado o *feedback* visual antes do mesmo, para que os avaliados (G3) pudessem visualizar e retratar as ações mostradas a eles, através do vídeo (modelo).

Segundo Hodges e Franks (2002 citado por SANTOS, 2008), afirmam que a observação de um modelo de movimento, facilita em uma maior elaboração mental no momento da realização de um determinado movimento, sendo que a execução também é essencial para garantir a qualidade da resposta motora.

Esta questão da maior elaboração mental encontra suporte no que afirma Williams (1991), que diz que temos a capacidade de imitar ações de outros, pois a mente “toma uma imagem” da habilidade que servirá como uma espécie de referência para a execução, sendo assim, caracterizado como imaginação visual.

Essa questão da imaginação visual foi o que ocorreu na mente dos indivíduos avaliados no momento da realização do pós-teste, pois os mesmos tentaram imitar o modelo que visualizaram no *feedback* visual.

A demonstração ou utilização de um modelo é conceituada por Tonello e Pellegrini (1998), como a transmissão de informações sobre o objetivo a ser atingido na ação, mostrando peculiaridades necessárias para a aprendizagem de uma habilidade, diminuindo, assim, as dúvidas sobre como deve ser realizada a ação.

Smith e Loschner (2002 citados por PIEKARZIEVCZ, 2004), pesquisaram a utilização de um modelo de *feedback* extrínseco visual e, definiram em seu estudo evidências de que a demonstração pode ser útil para alterar padrões de produção de movimento e aumentar o desempenho.

Esta questão da demonstração ou do uso de um modelo tem suporte na teoria de Bandura (1977 citado por TANI et al., 2004; TONELLO e PELLEGRINI, 1998; PÚBLIO et al., 1995), chamada de aprendizagem social, onde afirma que a aprendizagem por observação de um modelo possibilita que o indivíduo crie referências na mente sobre a habilidade motora a ser aprendida. Esta teoria divide o processo de aprendizagem por observação em quatro partes que são: Atenção, retenção, reprodução e motivação. Sendo os dois primeiros ligados à aquisição da resposta e os dois últimos ligados à reprodução da resposta.

De acordo com Tani et al. (2004), na atualidade as investigações sobre modelos de observação, estão voltados para vários aspectos como as características do modelo, a frequência da demonstração e a relação com outros tipos de informação.

Quanto às características do modelo, Lee e White (1990), afirmam que a visualização de modelos com pouca habilidade, apresenta desempenho semelhante ou até maior em comparação a modelos habilidosos, por parte dos aprendizes.

Tani et al. (2004), cita estudos (BOSCHKER e BAKKER, 2002; ZETOU, FRAGOULI e TZETZIS, 1999), onde afirmam que a utilização de modelos habilidosos e famosos mundialmente, ou seja, com *status*, favorece a aprendizagem dos indivíduos em comparação a modelos sem *status*.

No presente estudo foi utilizado como modelo, um jovem com pouca habilidade e pouco *status*, em comparação com jogadores profissionais de futsal.

Quanto à frequência da demonstração, Tani et al. (2004) cita dois estudos (FREHLICH, 2002; SIDAWAY e HAND, 1993). O primeiro estudo afirma que a frequência absoluta é mais eficiente para a aprendizagem dos indivíduos do que a frequência relativa, o segundo estudo afirma que frequências relativas maiores possuem melhor eficácia.

Winstein e Schmidt (1990) discordam dos estudos anteriores, pois realizaram um estudo onde verificaram que os indivíduos que receberam *feedback* extrínseco após a metade de suas tentativas melhoraram na mesma proporção do que os indivíduos que receberam *feedback* extrínseco após cada uma das tentativas.

Em um estudo realizado por Wulf e Schmidt (1994 citados por Ugrinowitsch et al., 2003) do efeito da frequência de CR na aprendizagem de variações de um mesmo programa motor generalizado, mostrou nos resultados que o grupo com 67% de frequência de CR teve melhor desempenho em relação ao grupo com 100% de CR.

Schmidt e Wrisberg (2001, p. 292), definem frequência absoluta como “número de apresentações do *feedback* dado a um indivíduo durante uma sessão prática”.

Chiviakowsky e Tani (1997, p. 17), caracterizam frequência relativa como “à percentagem de tentativas em que o CR é provido. É o número de CRs dividido pelo total de tentativas, multiplicado por 100”.

A definição de frequência absoluta e frequência relativa foram colocadas para ajudarem ao leitor em uma maior compreensão do assunto.

Ainda sobre frequência de demonstração, verificou-se que Weeks e Anderson (2000), obtiveram melhoras no resultado dos avaliados com a observação do modelo antes da prática e em suas primeiras tentativas do que somente antes da prática ou durante as primeiras tentativas.

No presente trabalho a demonstração foi passada aos indivíduos (G3), apenas antes do início de cada treinamento. Em relação à frequência absoluta os indivíduos dos grupos G2 e G3 receberam o *feedback* extrínseco visual todos os dias que foi feita a coleta de dados e, no dia do teste final, receberam o *feedback* extrínseco verbal após cada tentativa, que foram um total de 4 (quatro).

### 1.3 DEPENDÊNCIA DO *FEEDBACK* VISUAL

Durante a investigação sobre tendências tecnológicas encontrou-se referência de possível

dependência de atletas referente à utilização de vídeo no auxílio do treinamento.

Schmidt e Wrisberg (2001) destacam que o auxílio do vídeo faz com que os atletas mantenham a sua *performance* sempre próximos da meta pretendida, porém o seu uso de maneira freqüente pode causar uma dependência nos atletas e, assim, os mesmos até poderão continuar melhorando seus movimentos, mas perderão a capacidade de gerar *feedback* internos que segundo os autores são mais válidos e confiáveis.

Concorda-se com os autores que o uso de maneira prolongada do vídeo pode causar uma dependência nos atletas, porém acredita-se que seus benefícios sejam maiores, uma vez que os atletas poderão, por exemplo, visualizar e identificar seus erros, o que não poderia ser realizado sem o auxílio do mesmo. Ainda pode-se dizer que o treinador que ajudar o atleta na identificação de seus erros deve estimular a sua parte cognitiva para que o mesmo não fique dependente do vídeo e, assim, tenha a capacidade de pensar e produzir movimentos por si mesmo.

Outra forma para evitar a dependência do vídeo é utilizar o *feedback* decrescente que de acordo com Schmidt e Wrisberg (2001), se baseia na diminuição do *feedback* de acordo com o avanço da aprendizagem.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Segundo Prus (1996 citado por MOREIRA, 2002), a técnica de pesquisa qualitativa se dá pelo estudo do comportamento do ser humano onde o pesquisador de certa forma tenta interpretar o que o atleta passa no campo de treinamento, pois foram avaliadas suas atitudes, ou seja, nesse caso as habilidades técnicas.

A escolha da abordagem do tipo de pesquisa qualitativa se deu por ser o método de pesquisa que mais se encaixou com a necessidade do trabalho, pois o enfoque da pesquisa se preocupou com o desempenho dos indivíduos durante os treinamentos (G3), pois a partir de um bom desempenho, obteriam um melhor resultado, uma vez que se buscou a cada treinamento um aperfeiçoamento dos indivíduos, através da interpretação do *feedback* visual por parte do pesquisado.

Utilizou-se o programa excel para análise descritiva em valores absolutos.

Neste trabalho optou-se por uma pesquisa do tipo exploratória, pois como cita o autor Gil (2002 citado por BOAVENTURA, 2004, p. 57), “a pesquisa exploratória visa proporcionar maior familiaridade, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses”. Busca-se com a pesquisa exploratória ter um maior entendimento sobre o tema que foi abordado nesse trabalho, a fim de comprovar a efetividade da proposta do mesmo, dando uma maior visibilidade ao tema proposto.

Segundo Andrade (2003, p. 146):

A pesquisa de campo utiliza técnicas específicas, que têm o objetivo de recolher e registrar, de maneira ordenada, os dados sobre o assunto em estudo, através da observação e da entrevista.

A escolha por utilizar a pesquisa de campo no presente trabalho, se justifica por servir como um instrumento para um maior aprofundamento no tema proposto, através da utilização da observação como método para recolher e registrar os dados coletados que serviram de base para justificar ou não, a eficácia do tema.

### 2.2 DELINEAMENTO DO UNIVERSO

O trabalho consiste em uma pesquisa qualitativa do tipo exploratória com ênfase técnica em uma pesquisa de campo, na área do futsal, que foi realizada na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) na cidade de Porto Alegre. A pesquisa foi realizada com indivíduos de 10 (dez) a 12 (doze) anos do sexo masculino, moradores da cidade de Porto Alegre, que participavam (pelo menos até o final deste trabalho) do projeto *Show* de Bola da PUCRS.

Os indivíduos foram avaliados em um período de 30 (trinta) dias, com uma freqüência de duas vezes na semana, sendo que, dois dias serviram para aplicação do pré e pós-teste e os demais dias para o recebimento do *feedback* visual e o treinamento, totalizando um período de 8 (oito) encontros. Os avaliados foram divididos em 3 (três) grupos de 5 (cinco) componentes cada, totalizando um número de 15 (quinze) participantes, onde o primeiro grupo foi denominado grupo controle (G1), o segundo grupo (G2) que recebeu o *feedback* visual combinado com a instrução verbal e o terceiro grupo (G3) que recebeu o *feedback* visual combinado com a instrução verbal e os treinamentos.

### 2.3 LIMITAÇÃO DA PESQUISA

Uma possível limitação que poderia ocorrer durante o desenvolvimento do presente trabalho foi o não comparecimento dos alunos no período de aplicação dos treinamentos e conseqüente avaliação, devido a fatores como doenças, desistência, indisciplina e etc.

Para estas limitações não ocorrerem, foi selecionado um número maior de amostras. O número que quisemos avaliar foi de 9 (nove) alunos, sendo 3 (três) em cada um dos grupos que receberam o *feedback* visual e 3 (três) no grupo de alunos que não receberam o *feedback* visual, como medida para evitar esta limitação, passamos a trabalhar com (15) quinze alunos, divididos em 3 (três) grupos de 5 (cinco) indivíduos cada um, assim, conseguimos ter uma margem para possíveis faltas ou

desistências, sem prejudicar o desenvolvimento da pesquisa.

## 2.4 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Foram utilizados na pesquisa dois instrumentos para a coleta de dados, a observação e a aplicação de teste.

A observação do desempenho dos alunos durante a realização dos treinamentos, possibilitou dar uma melhor resposta aos mesmos no momento do *feedback* visual, pois assim, pudemos durante o vídeo da execução perfeita do teste apontar os erros que cometeram, e que poderiam ser melhorados para a realização do teste.

O outro instrumento para coleta de dados, utilizado, foi a aplicação de um teste. A aplicação do mesmo foi realizada em duas etapas. A primeira etapa ocorreu antes do primeiro dia de aplicação dos exercícios de fundamentos do futebol (passe), para avaliar a habilidade técnica de cada um dos participantes. A outra avaliação ocorreu ao final do período de aplicação dos exercícios.

Sendo assim, pudemos fazer uma comparação dos resultados obtidos no início e ao término do trabalho e comprovar se houve alguma evolução através do *feedback* visual nos grupos que receberam este retorno, em relação ao outro grupo que não recebeu nenhum tipo de retorno visual.

O teste utilizado para a coleta dos dados foi o teste de McDonald de voleio em futebol, que segundo Tritschler (2003), tem como objetivo avaliar a destreza geral em futebol. O teste requer um ginásio coberto com uma grande parede lisa. São utilizadas três bolas de futebol, um cronômetro, planilhas para os resultados e um lápis ou uma caneta. As marcações possuem uma área de alvo na parede de 9 metros de largura, 3,5 metros de altura e uma linha-limite a 2,75 metros da parede. Para a realização do teste coloca-se uma bola na linha-limite e outras duas bolas extras a 2,75 metros da linha limite. O examinado começa ao sinal do examinador e, então, chuta a bola contra a parede a partir da linha-limite ou detrás dela, tantas vezes quantas forem possíveis durante uma tentativa de 30 segundos. Pode ser utilizado qualquer tipo de chute para a execução e também pode ser utilizada qualquer parte do corpo, incluindo as mãos, para repor uma bola fora de controle. Se precisar, um jogador pode colocar uma das bolas extras em jogo atrás da linha-limite. São dadas quatro tentativas para cada um. O resultado do teste é o número de chutes válidos em um período de trinta segundos, sendo que o resultado total do teste é o melhor das quatro tentativas.

O teste foi aplicado no prédio do curso de educação física da PUCRS, na quadra do térreo que possui uma parede larga e lisa para a execução do mesmo.

## 2.5 RESULTADOS E ANÁLISE DE DADOS

A organização e análise de dados foram realizadas por meio de tabelas e gráficos, pois como cita Andrade (2003, p. 155), “a tabela é um meio muito eficaz de expor os resultados obtidos, pois facilita a compreensão e a interpretação dos dados, permitindo não só a apreensão global, mas também o relacionamento entre eles”.

A tabela serviu para dar uma maior compreensão aos dados que foram obtidos, de maneira que seja possível relacionar-los facilitando a interpretação dos mesmos.

De acordo com Andrade (2003, p. 158), “gráficos são figuras usadas para a representação de dados numéricos ou resultados extraídos da análise de dados, que permitem evidenciar as relações ou estabelecer comparações entre eles”.

A representação dos resultados com gráficos foi útil, pois através dos resultados obtidos pudemos realizar relações e/ou comparações entre os dados, facilitando a compreensão do leitor.

A tabela a seguir, mostra os resultados de cada indivíduo no pré e pós-teste.

Tabela 2 - Relação de chutes certos em 30 segundos no pré e pós-teste

		Teste inicial	Teste final
Grupo Controle (G1)	Indivíduo 1	21	20
	Indivíduo 2	14	13
	Indivíduo 3	12	12
Grupo vídeo (G2)	Indivíduo 4	16	14
	Indivíduo 5	11	9
	Indivíduo 6	16	18
Grupo vídeo + treino (G3)	Indivíduo 7	16	17
	Indivíduo 8	18	20
	Indivíduo 9	21	26

Fonte: Os autores (2010)

Para facilitar ainda mais a compreensão dos resultados, foi feita análise através de um gráfico.

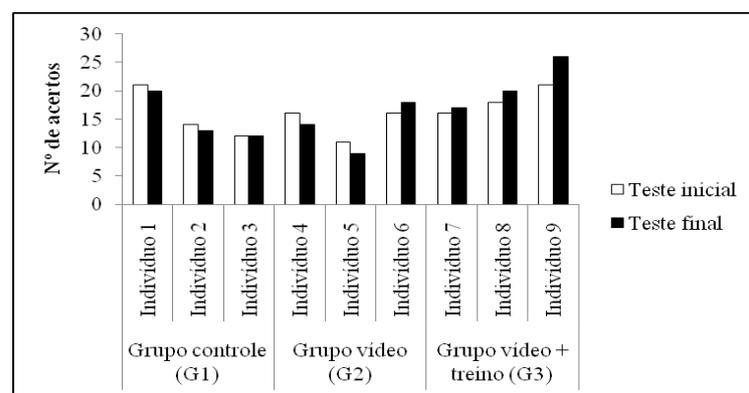


Gráfico 1: Desempenho do G1, G2 e G3 no pré e pós-teste

Fonte: Os autores (2010)

O gráfico mostra o desempenho dos indivíduos do G1, G2 e G3 no pré e pós-teste. O gráfico revela um

decréscimo no resultado do teste final dos indivíduos 1 (um) e 2 (dois) e a manutenção do resultado no indivíduo 3 (três). Este resultado está dentro do que era esperado, pois os indivíduos não tiveram qualquer tipo de *feedback* visual ou verbal fornecido por parte dos professores.

Fica evidenciado também um decréscimo no resultado do pós-teste dos indivíduos 4 (quatro) e 5 (cinco) e um crescimento do resultado, obtido pelo indivíduo 6 (seis).

Este decréscimo que ocorre nos indivíduos 4 (quatro) e 5 (cinco), não era esperado e pode haver ocorrido devido a alguns fatores. O primeiro fator pode ser uma dificuldade motora que ambos os indivíduos apresentavam em comparação com os demais participantes. Este problema pode ser solucionado em um futuro estudo com a seleção de um grupo mais homogêneo de indivíduos que não apresentem grandes diferenças na questão motora ou com um tempo maior de recebimento do *feedback* e treinamento, pois somente com o *feedback* visual talvez não seja suficiente para o indivíduo com dificuldade motora obter resultados expressivos. Baseando-se em Annett, 1985 e Newell, 1991 (citados por TERTULIANO et al., 2008, p. 104), ambos afirmam que:

A aprendizagem motora é um processo contínuo e, diante disso, é importante investigá-la não apenas em relação à padronização da habilidade motora, mas, também, em relação a como o padrão formado se reorganiza.

Talvez somente o *feedback* visual não seja um elemento suficiente para um indivíduo que possua dificuldade no seu gesto motor, pois ele necessitaria além do *feedback* visual um treinamento que possibilitasse ao mesmo colocar em prática o que foi passado a ele através do *feedback* visual e, assim, reorganizando pouco a pouco a sua aprendizagem motora até chegar próximo ou ao nível dos demais indivíduos.

O segundo fator pode ter sido o excesso de informação passado aos indivíduos, pois durante o *feedback* visual os professores chamavam a atenção dos mesmos através de instruções verbais, para o posicionamento do corpo no momento da execução do teste, para a maneira como deveriam bater na bola, para o que poderiam fazer e o que deveriam evitar. Esse acúmulo de informações pode ter sido determinante para o mau desempenho dos indivíduos.

De acordo com Schmidt e Wrisberg (2001) o instrutor deve levar em conta a característica mais relevante do movimento do indivíduo para o aperfeiçoamento da habilidade em questão e fornecer o *feedback* em cima dessa característica que o indivíduo possui mais dificuldade.

Ugrinowitsch et al. (2003, p. 42), afirmam que:

Uma das formas de diminuir a quantidade de informação é o *feedback* diminuído. [...] o

*feedback* é fornecido praticamente a cada execução e à medida que o sujeito domina mais a habilidade a frequência relativa diminui até aproximadamente 50%.

Neste estudo, devido ao reduzido número de encontros que se teve com os indivíduos, não foi possível focalizar mais tempo em uma determinada característica e ir avançando pouco a pouco. Uma possível solução pode ser a realização do estudo em um período mais prolongado. Outra questão a ser levada em conta é que como este grupo não treinou, pode ter feito falta aos indivíduos colocar em prática o que estava sendo visualizado e, assim, tiveram maiores dificuldades para a aprendizagem e execução do que lhes estava sendo proposto. Quanto a questão do *feedback* diminuído, o mesmo não foi utilizada no trabalho, porém pode ser útil para trabalhos futuros.

O terceiro fator pode ter sido a frequência com que foi passado o *feedback* visual para os indivíduos.

Como já foi visto anteriormente existem autores que defendem frequências absolutas e relativas maiores e outros que defendem frequências relativas menores. Neste trabalho as frequências relativas e absolutas foram máximas, o que entra em acordo com os autores (FREHLICH, 2002; SIDAWAY e HAND, 1993 citados por TANI et al., 2004) que defendem esta prática. Porém talvez para se conseguir melhores resultados em um futuro estudo devem-se utilizar frequências relativas menores.

O quarto fator pode ter sido a falta de comprometimento e o desinteresse por parte dos participantes, uma vez que os mesmos fazem parte de um projeto que tinha as aulas no mesmo momento em que era realizado o teste, o fornecimento do *feedback* visual e o treinamento (G3), o que causava um desconforto nos indivíduos, pois preferiam estar no projeto realizando as atividades esportivas que eram propostas.

Por fim, o gráfico mostra um crescimento nos resultados dos 3 (três) indivíduos do G3.

Este desempenho do G3 era esperado e comprova que o treinamento juntamente com o *feedback* visual melhora o desempenho dos indivíduos e conseqüentemente os resultados, porém os resultados poderiam ser ainda melhores, pois de acordo com Weeks e Anderson (2000), já citados anteriormente, os mesmos obtiveram melhoras no resultado dos avaliados com a observação do modelo antes da prática e em suas primeiras tentativas do que somente antes da prática ou durante as primeiras tentativas.

O que chamou a atenção no G3 foi o destacado aumento de acertos realizado pelo indivíduo 9 (nove) do pré-teste para o pós-teste em comparação com os companheiros do próprio grupo e dos demais grupos. Todo este bom desempenho demonstrado pelo G3 pode ter sido ocasionado por fatores como, por exemplo, o grande comprometimento por parte dos participantes ao contrário do G2.

## CONCLUSÃO

O estudo teve como objetivo verificar a possível evolução na *performance* técnica dos praticantes de futsal, através do *feedback* visual combinado com a instrução verbal (G2) e através do *feedback* visual combinado com a instrução verbal e o treinamento (G3), em relação a eles próprios no pós-teste e em relação ao grupo controle. O que ficou evidenciado foi que o *feedback* visual combinado com a instrução verbal e os mesmos em conjunto com o treinamento, auxiliaram os indivíduos a obterem resultados positivos, porém algumas questões requerem cuidado especial em futuros estudos, pois podem influenciar diretamente nos resultados dos indivíduos. Estas questões são:

- a) Quantidade de informação que é transmitida através do *feedback* visual e verbal, para evitar um excesso de informações que pode atrapalhar a assimilação dos indivíduos.
- b) A frequência do *feedback* visual e a maneira como é repassada.
- c) O comprometimento dos indivíduos participantes do estudo.
- d) O nível de desenvolvimento motor homogêneo de todos os grupos para evitar possíveis discrepâncias de resultados dentro dos próprios grupos.
- e) A importância do treinamento para que os indivíduos possam colocar em prática tudo aquilo que lhes foi transmitido através dos *feedbacks*.
- f) Um maior período de coleta de dados ou uma maior frequência de dias na semana para coleta de dados, para que os indivíduos tenham mais tempo para o recebimento do *feedback* visual, instrução verbal (G2 e G3) e treinamento (G3).

O presente estudo abre uma discussão para ser aprofundada em futuras pesquisas que é a questão do grande aumento de chutes certos apresentado pelo indivíduo 9 (nove) do G3, que refere-se a um possível indicador de uma maneira de detectar e selecionar potenciais atletas com nível intelectual mais desenvolvido, já que o seu resultado foi muito superior em relação ao apresentado por todos os outros indivíduos dos três grupos. Este indicador é importante, visto que hoje em dia tanto no futsal como em qualquer outro esporte, os treinadores buscam indivíduos que sejam bons tecnicamente e com um nível intelectual avançado, pois este tipo de atleta assimila melhor o que é passado pelo treinador, desempenhando, assim, de maneira mais qualificada o que é pedido pelo mesmo.

Uma sugestão para futuros estudos é que sejam feitos estudos com uma amostra mais significativa.

## REFERÊNCIAS

- [1] ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução á metodologia do trabalho científico**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- [2] BOAVENTURA, Edivaldo M.. **Metodologia da pesquisa**: Monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004.
- [3] CHIVIACOWSKY, Suzete; TREPTOW, Juliana Goebel; TANI, Go Américo; JUNIOR, Cássio de Miranda Meira.; SCHILD, José Francisco Gomes. **Conhecimento de resultados auto-controlado**: efeitos na aprendizagem de diferentes programas motores generalizados. Rev Port Cien Desp 9(2-3) 175–182, 2006.
- [4] CHIVIACOWSKY, Suzete; TANI, Go Américo. **Efeitos da frequência de conhecimento de resultados na aprendizagem de diferentes programas motores generalizados**. Rev. paul. Educ. Fís., São Paulo, 11(1):15-26, jan./jun. 1997.
- [5] CORRÊA, Umberto Cesar; MARTEL, Virgínia da Silva Almeida; BARROS, João Augusto de Camargo; WALTER, Cinthya. **Efeitos da frequência de conhecimento de performance na aprendizagem de habilidades motoras**. Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo, v.19, n.2, p.127-41, abr./jun. 2005.
- [6] HOLDERBAUM, Guilherme Garcia. **O uso do “feedback” visual aumentado na aprendizagem da técnica da pedalada d ciclismo**. 2006. Dissertação de pós-graduação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- [7] KAEFER, Angélica. **Frequência auto-controlada de conhecimento de resultados e traço de personalidade na aprendizagem de uma habilidade motora sequencial**. 2009. Dissertação de pós-graduação - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.
- [8] LEÃES, Cyro Garcia. **Futebol: Treinamento em espaço reduzido**. Porto Alegre: Movimento, 2003.
- [9] LEE, Timothy D.; WHITE, Margaret A.. **Influence of an unskilled model's practice schedule on observational motor learning**. Human Movement Science, Amsterdam, v.9, p.349-67, 1990.
- [10] MARQUES, Nelson Kautzner Junior. **Estudo sobre a visão no esporte**: o caso do futebol e do futsal. Revista de Educação Física. 2009, março: 144: 45-55. Rio de Janeiro - RJ – Brasil.
- [11] MOREIRA, Daniel Augusto. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.
- [12] PIEKARZIEVCZ, Luis Estanislau. **Efeitos do feedback extrínseco aumentado no processo de aprendizagem de uma habilidade motora fechada**. 2004. Dissertação de mestrado – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- [13] PÚBLIO, Nestor Soares; TANI, Go Américo; MANOEL, Edison de Jesus. **Efeitos da demonstração e instrução verbal na aprendizagem de habilidades motoras da ginástica olímpica**. Revista paulista de educação física. São Paulo, v. 9, n. 2, 1995.
- [14] SANTOS, Matheus Martins Lopes dos. **Efeitos do feedback extrínseco na performance da**

- manobra ollie em skatistas do município de Irati-PR.** 2008. Monografia de graduação – Universidade Estadual do Centro-Oeste, Irati.
- [15] SCHMIDT, Richard A.; WRISBERG, Craig A.; **Aprendizagem e performance motora:** uma abordagem da aprendizagem baseada no problema. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- [16] TANI, Go Américo. **Significado, detecção e correção do erro de performance no processo ensino-aprendizagem de habilidades motoras.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 3(4) 1989.
- [17] TANI, Go Américo; FREUDENHEIM, Andréa Michele; MEIRA JÚNIOR, Cássio de Miranda; CORRÊA, Umberto Cesar. **Aprendizagem motora:** tendências, perspectivas e aplicações. Rev. paul. Educ. Fís., São Paulo, v.18, p.55-72, ago. 2004. N.esp.
- [18] TANI, Go Américo; BENTO, Jorge Olímpio; PETERSEN, Ricardo Demétrio de Souza. **Pedagogia do esporte.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- [19] TERTULIANO, Ivan Wallan; JÚNIOR, Orlando Pereira de Souza; FILHO, Antônio Sabino da Silva; CORRÊA, Umberto Cesar. **Estrutura de prática e frequência de feedback extrínseco na aprendizagem de habilidades motoras.** Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo, v.22, n.2, p.103-18, abr./jun. 2008.
- [20] TRITSCHLER, Kathleen. **Medida e Avaliação em Educação Física e Esportes de Barrow e McGee.** Barueri, SP: Manole, 2003.
- [21] TONELLO, Maria Georgina Marques; PELLEGRINI, Ana Maria. **A utilização da demonstração para a aprendizagem de habilidades motoras em aulas de educação física.** Rev. paul. Educ. Fís., São Paulo, 12(2): 107-14, jul./dez. 1998.
- [22] UGRINOWITSCH, Herbert; TERTULIANO, Ivan Wallan; COCA, Alessandra Aguillar; PEREIRA, Fábio Alves dos Santos; GIMENEZ, Roberto. **Frequência de feedback como um fator de incerteza no processo adaptativo em aprendizagem motora.** R. Bras. Ci. e Mov. Brasília v. 11 n. 2 p. 41-47, junho 2003.
- [23] VOSER, Rogério da Cunha; GUIMARÃES, Marcos Giovanni Vieira; RIBEIRO, Everton Rodrigues. **Futebol:** História, técnica e treino de goleiro. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
- [24] WEEKS, Douglas. L.; ANDERSON, L. Paul. **The interaction of observational learning with overt practice: effects on motor skill learning.** Acta Psychologica, Amsterdam, v.104, p.259-71, 2000.
- [25] WILLIAMS, Jean M. **Psicologia aplicada al deporte.** Madrid: Biblioteca Nueva, 1991.
- [26] WINSTEIN, C. J.; SCHMIDT, R. A. **Reduced frequency of knowledge of results enhances motor skill learning.** Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition. Vol. 16, No. 4, 677-691, 1990.