

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**Relato da utilização do *feedback* auditivo e visual em corredores de rua, amadores, porto alegrensenses, e a opinião sobre a melhoria da performance.**

**Felipe Cruz Barth**

**Porto Alegre/RS – 2016/01**

Meus agradecimentos especiais à professora Martha Roessler que orientou o desenvolvimento deste trabalho e à Verônica Bardini proprietária da assessoria esportiva que possibilitou a realização do estágio e a pesquisa com seus atletas.

Meus agradecimentos especiais a minha mãe Maria Aparecida Cruz Barth e meu irmão Marcelo Cruz Barth, pois sem eles não teria sido possível a conclusão deste trabalho.

## RESUMO

As provas de corrida de rua em POA/RS têm tido um grande número de inscritos atualmente. Por causa dessa grande procura e meu interesse, entrei em contato com uma assessoria esportiva que treinasse pessoas que adotam a corrida de rua como esporte. Tornei-me então, estagiário da Oxigênio Sports Assessoria Esportiva, na qual a proprietária possui bastante experiência no assunto por ser triatleta. Devido a este trabalho como estagiário em uma assessoria esportiva, que atua na área de corrida, fui desempenhando funções como auxiliar nos treinamentos: cuidando da hidratação dos corredores, cronometrando seus tempos, auxiliando nos trabalhos com flexibilidade, e principalmente, corrigindo movimentos prejudiciais para os corredores, ou seja, corrigindo os erros mais comuns aos corredores amadores, através de *feedback* auditivo e visual. O trabalho a seguir relata como o profissional de Educação Física deve atuar nesses erros comuns, utilizando o *feedback* auditivo e o *feedback* visual, registrando também, a opinião dos atletas sobre a melhoria da performance.

Palavras-chave: *feedback* auditivo e *feedback* visual, performance, corredores de rua.

## **ABSTRACT**

Currently the street runners number has been increased in the street running challenges in POA/RS. Because of this big number and my interesting in this subject I have been in touch with clubs which coach people in street running as a sport. So I became an intern in a club called *Oxigênio* Sports which the owner has a large experience as a triathlete. Due to this job as an intern in a street running club I have developed plenty of duties as a junior coach trainer. Taking care of runners hydration, marking their times, helping with stretching work, and most importantly correcting techniques mistakes that make runner slower, thus correcting runner's ordinary mistakes from audio and visual feedback. This following study mentions how the professional in Physical Education can improve Porto Alegre runners' performance, using audio feedback and visual feedback.

Keywords: audio feedback, visual feedback, runners, performance

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	01
1.1 JUSTIFICATIVA.....	03
1.2 PROBLEMA.....	04
1.3 OBJETIVO.....	04
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	05
2.1 TIPO DE ESTUDO.....	05
2.2 PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	05
2.3 A ASSESSORIA ESPORTIVA.....	06
2.4 PROCEDIMENTOS ÉTICOS.....	06
2.5 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	06
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	08
3.1 CORRIDA DE RUA.....	08
3.2 O <i>FEEDBACK</i> .....	14
<b>4 DEPOIMENTOS LIVRES</b> .....	20
<b>5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	33
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	36
<b>REFERÊNCIAS</b>	
<b>ANEXOS (ÍNDICE DE FIGURAS, QUESTIONÁRIO, E TERMO DE COMPROMISSO)</b>	

## 1 INTRODUÇÃO

Devido ao crescente número de inscritos nas provas de corrida de rua em Porto Alegre surgiu a vontade de trabalhar com esse público.

Atualmente são aproximadamente 600 (seiscentas) provas realizadas em todo país, cem mil associados em clubes de corrida e esse número de adeptos não para de aumentar.

Muitos desses inscritos nas provas de 5 (cinco), 10 (dez), 15 (quinze) 16 (dezesesseis) quilômetros, meia maratona (21 Km), e até na maratona (42 Km) não possuem uma estrutura adequada de treino, tais como: orientação de um professor de Educação Física, equipamento apropriado, local para treinos, disciplina, etc. Enfim, muitos corredores estão despreparados para as provas. Notamos, porém que muitos outros desses participantes contam com ajuda de profissionais planejando seus treinamentos, visando com isso, um melhor resultado nas corridas.

Parque Farroupilha chamado de Redenção, Parque Moinhos de Vento conhecido como Parcão, Praça Carlos Simão Arnt ou simplesmente Praça da Encol, Avenida Edvaldo Pereira Paiva, chamada de Avenida Beira-Rio, Pista de Atletismo do CETE (Centro Estadual de Treinamento Esportivo), Pista de Atletismo do Parque Ramiro Souto, no Parque Farroupilha, III Perimetral, orla do Rio Guaíba em Ipanema, e em demais localidades da cidade, inclusive em torno do Shopping Center, nos deparamos com corredores. Os atletas escolhem esses locais, pois tais espaços públicos têm a marcação da metragem pintada, formando dessa maneira “raias de corrida”.

Esses corredores amadores de Porto Alegre que procuram uma assessoria para auxiliá-los nos treinamentos, buscam qualidade nos treinos, preocupados em bater suas marcas e evoluírem constantemente no esporte, formam a base da minha pesquisa.

Pesquisei como o *feedback* auditivo e o *feedback* visual interferem na melhoria da performance desse público. Através da economia de corrida e percepção de uma mecânica mais apurada, com movimentos biomecânicos

adequados, obtém-se uma corrida mais técnica, assim o corredor evolui no treinamento, melhorando significativamente seus tempos.

Acredito que a maioria das pessoas tem uma visão leiga sobre a corrida como modalidade esportiva. Pensam que correr é meramente calçar um par de tênis e sair pelas ruas. Essa visão leiga, é pelo simples fato da ideia de que correr é só caminhar rápido. Caminhar, movimento tão natural que utiliza para se deslocar todos os dias, faz pensar acelerando os passos já teriam a corrida. Com essa visão leiga começam a correr de maneira inadequada e desorganizada, registrando no córtex motor um padrão de movimento inapropriado.

Goater e Melvin (2012) relataram que a técnica é de vital importância para melhorar o desempenho na corrida, assim como ela é de suma importância nos outros esportes, como exemplo, na natação. É só perceber os pequenos movimentos que fazem diminuir sua velocidade durante a corrida, e como corrigi-los para melhorar a técnica de corrida. A maneira como corre, longe de não ser importante, pode fazer toda diferença nos resultados.

A situação atual é que quase ninguém pensa para correr. Uma grande parte das pessoas, tem a percepção de que a corrida de longa distância não requer muita habilidade. Por outro lado, pensam que provas de corrida de alta velocidade, salto com vara, dardo, salto em distância e arremesso de peso requerem habilidade. Mas, corrida de longa distância? É só colocar um pé na frente do outro. Qual a dificuldade nisso? Além disso, pensar no estilo de alguém correndo, o pensamento pode dar errado. Observe Emil Zatopek, corredor tcheco. O estilo dele é tão improdutivo, porém ganhou os cinco, os dez quilômetros e a Maratona em 1952, nas Olimpíadas de Helsinque. Obviamente, a maneira que se corre deve ser o modo mais natural possível.

Pude observar que um grande número de pessoas, na fase infantil, não foi estimulado a praticar qualquer modalidade esportiva, por esse motivo não adquiriram uma consciência corporal mais aguçada. Um dos erros mais comuns que aparece em corredores iniciantes é a flexão de cotovelo, como chamamos na gíria dos corredores: braço de Horácio (dinossaurinho da Turma da Mônica). Com esse



erro comum, o corredor gasta energia à toa contraindo o bíceps desnecessariamente. Essa energia deve ser canalizada para a musculatura ativa, no caso os membros inferiores. Também despendem energia mental à toa também, pois ficam enviando mensagens neuronais para flexionar o cotovelo. Essa energia mental despendida, a qual também deve ser canalizada para os movimentos dos membros inferiores.

O atletismo é um esporte baseado em atividades naturais como correr, saltar e lançar, amplamente difundido em todo mundo e configurado como um dos principais desportos de base. Dentre a diversidade de provas do atletismo, se encontram as corridas de velocidade e de resistência, esta dividida em corridas de meio fundo, fundo e ultramaratonas. O cenário competitivo atual do atletismo como, busca por medalhas, quebras de recordes, faz com que o atleta treine por longas horas por semana bem como participe de inúmeras competições na temporada. Dessa forma, o treinamento integral do indivíduo depende fortemente da interação de três componentes: o treinamento das capacidades mentais, a preparação física e o potencial genético. (DIAS, 2011).

Uma das principais razões pelas quais os indivíduos se mantêm no processo de treinamento e participam de competições é a experiência subjetiva positiva associada a essas atividades. (GOMES, 2010).

A experiência positiva e o bem-estar podem surgir pelo prazer e desempenho bem-sucedido no esporte, seja por uma boa atuação ou pela vitória. Nesse contexto, Mihalyi Csikszentmihalyi, a partir da década de 70 começou a investigar como pessoas realizavam certas atividades com esforço produtivo, alto grau de motivação e totalmente imersas na tarefa. (BAKER et al., 2011).

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Devido aos poucos estudos envolvendo o *feedback* auditivo e o *feedback* visual na melhoria da performance dos corredores de rua, surgiu o interesse em dissertar sobre o tema. A grande procura do público por orientação de um

profissional da área de Educação Física para participar das provas de corrida de rua, incentivou o meu interesse em trabalhar nessa área.

Esse estudo serviu para verificar se o *feedback* auditivo e o *feedback* visual são importantes ferramentas do professor de Educação Física para melhorar a performance dos corredores de rua.

## 1.2 PROBLEMA

Existe uma relação entre a utilização do *feedback* auditivo e visual pelo instrutor e o resultado no treinamento de corredores de rua?

## 1.3 OBJETIVO

Verificar se o *feedback* auditivo e *feedback* visual utilizados pelo instrutor são importantes para o corredor de rua, seja para o atleta adquirir uma percepção de uma mecânica de corrida mais apurada, ou simplesmente aprendendo a economizar energia, deixando de correr com uma técnica ineficiente.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 TIPO DE ESTUDO

Esta pesquisa caracterizou-se como um estudo exploratório descritivo de caráter qualitativo, baseado em relato de experiência. A partir de um grupo de corredores de rua, relatei como o *feedback* se tornou uma ferramenta de trabalho importante na melhoria da performance dos atletas amadores.

Foi feita análise dos tipos de *feedback* aplicados, como estes ajudaram a desenvolver uma melhor técnica de corrida, e também como os atletas se sentiram ao receber os mesmos.

Foi aplicado um questionário, elaborado para a própria pesquisa, com a finalidade de poder identificar o grau de satisfação dos corredores sobre a melhoria da performance através dos tipos de *feedbacks* aplicados.

### 2.2 PARTICIPANTES DO ESTUDO – O GRUPO

Para elaborar esse estudo foi necessário aplicar um questionário para os corredores de rua amadores porto alegrenses, que possuem orientação de um profissional de Educação Física.

Participaram desse estudo vinte e dois atletas de corrida de rua da Oxigênio Sports Assessoria Esportiva.

### 2.3 A INSTITUIÇÃO – O CLUBE – A ASSESSORIA ESPORTIVA

A Oxigênio Sports Assessoria Esportiva é referência em atividade física e saúde há mais de 10 anos.

No ano de 2004, duas professoras de Educação Física, se tornaram sócias, e fundaram uma sede composta de salas de ginástica localizada e musculação.

Em 2012, devido à quebra contratual de aluguel, a sede teve que ser fechada, e a sociedade foi rompida.

No ano seguinte a assessoria esportiva ficou sob o comando de uma única proprietária.

Hoje, na Oxigênio Sports Assessoria Esportiva você pode receber orientação para treinos de corrida de rua, caminhada ou *triathlon* de acordo com seu nível de condicionamento, de uma professora e de um estagiário de Educação Física capacitados, e com experiência na área de treinamento esportivo.

A Oxigênio Sports é uma assessoria esportiva em Corrida de Rua e *Triathlon*, e tem no comando a triatleta Verônica Bardini.

É um grupo de pessoas que pratica esporte como *hobby*, mas com muita determinação, visando este *hobby* como receita de saúde para o corpo e mente.

Os treinos são realizados na Avenida Beira-Rio, e nas pistas de atletismo do Parque Ramiro Souto, e do CETE (Centro Estadual de Treinamento Esportivo).

Mais que uma equipe de corrida e *triathlon*, o grupo se propõe a uma nova forma de viver e conviver.

## 2.4 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Após o conhecimento da pesquisa e consentimento da direção, inicialmente foi realizado um contato pessoal com os corredores da Oxigênio Sports Assessoria Esportiva para consultar sobre a possibilidade de participação na pesquisa.

Foi entregue a cada atleta uma carta de apresentação do estudo.

Por fim, foi entregue para cada participante, um Termo de Consentimento, constando o esclarecimento sobre a pesquisa e sua livre participação, que foi assinado e entregue por cada um dos corredores pesquisados.

## 2.5 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Apesar de se tratar de um relato de experiência, para a constatação dos fatos, foram utilizados:

1) Questionamentos pessoais, de forma aberta, relativos às interpretações dos atletas quanto aos *feedbacks* recebidos do professor.

2) Um questionário fechado com respostas na escala Likert onde 1 (um) é nada e 5 (cinco) é muito, cujas questões foram elaboradas por mim, a partir do primeiro instrumento.

Escala de Likert é um tipo de escala de resposta psicométrica usada habitualmente em questionários, e é a escala mais usada em pesquisas de opinião. Ao responderem a um questionário baseado nesta escala, os perguntados especificam seu nível de concordância com uma afirmação. Esta escala tem seu nome devido à publicação de um relatório explicando seu uso por Rensis Likert.

A Escala de Likert é a soma das respostas dadas a cada item Likert. Como os itens são, normalmente, acompanhados por uma escala visual análoga (p.ex. uma linha horizontal onde o sujeito pesquisado indica a sua resposta através de marcas), os itens são às vezes chamados de escalas. Um item Likert é apenas uma afirmação à qual o sujeito pesquisado responde através de um critério que pode ser objetivo ou subjetivo. Normalmente, o que se deseja medir é o nível de concordância ou não concordância à afirmação. Usualmente são usados cinco níveis de respostas, apesar de que alguns pesquisadores preferem usar sete ou mesmo nove níveis. O formato típico de um item Likert é:

1. Não concordo totalmente
2. Não concordo parcialmente
3. Indiferente
4. Concordo parcialmente
5. Concordo totalmente

O uso das entrevistas serviu de base para elaboração do questionário. Estes não foram utilizados com finalidade estatística e sim para uma análise qualitativa da percepção dos corredores.

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

### 3.1 CORRIDA DE RUA

Nos últimos anos a corrida de rua vem ganhando muitos adeptos, além do grande aumento nos números de provas desse tipo de modalidade (DALLARI, 2009; OLIVEIRA, 2010; GONÇALVES, 2011).

Segundo pesquisa realizada em 2011, a corrida de rua já era o segundo esporte mais praticado no Brasil tanto por atletas amadores quanto por atletas profissionais.

As corridas de rua se enquadram no conjunto de provas que formam a modalidade do atletismo, e por sua vez é regulamentada e regida pelas instituições representantes deste esporte, que no Brasil fica a cargo da Confederação Brasileira de Atletismo (CBAAt) e internacionalmente pela Associação Internacional de Federações de Atletismo (IAAF).

Segundo as Normas apresentadas pela CBAAt em 2012, as corridas de rua oficializadas podem apresentar distâncias que variam de 10Km até Ultra-maratonas de 24 horas, ou com distâncias tradicionais para a localidade do evento.

De acordo com Dallari (2009) as primeiras corridas de rua, como as que vemos hoje, tiveram início no século XVII, se consolidando na Inglaterra, praticadas por trabalhadores.

Para Dallari (2009) o marco fundamental da história das corridas de rua é a maratona Olímpica realizada no dia 10 de abril de 1896 na cidade de Atenas. Maratona é o nome de uma corrida realizada na distância oficial de 42,195 km, normalmente em ruas e estradas. Única modalidade esportiva que se originou de uma lenda.

Reza a lenda que, no ano de 490 a.C., quando os soldados atenienses partiram para a planície de Marathónas para combater os persas na Primeira Guerra Médica, suas mulheres ficaram ansiosas pelo resultado porque os inimigos haviam jurado que, depois da batalha, marchariam sobre Atenas, violariam suas mulheres e sacrificariam seus filhos. Ao saberem dessa ameaça, os gregos deram ordem a suas

esposas para, se não recebessem a notícia da sua vitória em 24 horas, matar seus filhos e, em seguida, suicidarem-se.

Os gregos ganharam a batalha, mas a luta levou mais tempo do que haviam pensado, de modo que temeram que elas executassem o plano. Para evitar isso, o general grego Milcíades ordenou a seu melhor corredor, o soldado e atleta Fidípedes, que corresse até Atenas, situada a cerca de 40 km dali, para levar a notícia. No entanto, Heródoto conta – no que é considerada por historiadores modernos como apenas uma versão romanceada– que, na realidade, Fidípedes foi enviado antes da batalha a Esparta e outras cidades gregas para pedir ajuda, e que tivera de correr duzentos e quarenta quilômetros em dois dias, voltando à batalha com os reforços necessários para vencer os persas. Só depois disso, teria corrido até Atenas para anunciar a vitória e então morrer pelo esforço.

Seja como for, cerca de 2400 anos mais tarde, em 1896, quando da criação dos primeiros Jogos Olímpicos da Era Moderna, Fidípides foi homenageado com a criação dessa prova, cuja distância foi estipulada em cerca de 40 km – a distância aproximada de Maratona a Atenas – mas que desde 1921 tornou-se oficialmente de 42,195 km, depois de ser disputada nesta distância em Londres 1908.

Outra corrida de longa distância é a *Spartathlon*. Em grego chamada de Σπάρταθλον, e Espartatlon em português. O comandante John Foden da *Royal Air Force* e outros quatro oficiais viajaram até a Grécia em 1982 em uma expedição oficial para provar se era possível correr os quase duzentos e cinquenta quilômetros em um dia e meio. Três corredores tiveram êxito em completar a distância: John Foden terminou em 37horas e 37minutos, John Scholtens completou em 34 horas e 30 minutos e John McCarthy em 39 horas. No ano seguinte uma equipe de entusiastas britânicos, gregos e de outras nacionalidades, baseado na Câmara Britânica de Comércio Helênica em Atenas e dirigida por Michael Callaghan organizaram a primeira Corrida Internacional da Espartatlon, *Open International Spartathlon Race*. O evento foi executado pela SEGAS (ΣΕΓΑΣ = Associação Helênica de Atletismo Amador).

Já no Brasil as primeiras corridas datam do início do século XX, sendo que a prova mais conhecida e prestigiada do país teve sua primeira edição realizada no ano de 1925, a Corrida de São Silvestre, realizada na cidade de São Paulo.

Após a década de 1970, houve nos Estados Unidos um advento chamado “*jogging Boom*” baseado nas teorias apresentadas pelo médico americano Kenneth Cooper, que pregava a prática da corrida como forma de lazer e busca pela saúde.

Houve assim um aumento significativo no número de provas e de participantes nas corridas de rua (SALGADO; CHACON-MIKHAIL, 2006). Esse aumento de praticantes e de provas aconteceu no Brasil posteriormente, em meados da década de 1990.

Esse “*boom*” que ocorreu após o período citado, não foi apenas focalizado no aumento de praticantes, mas também houve o crescimento significativo no número de provas, assim como aponta Salgado e Chacon-mikhail (2006), em seu trabalho que analisa o crescimento do número de provas e de praticantes da corrida de rua.

Com o aumento do público interessado na prática da corrida surge também uma nova área de mercado no ramo esportivo, que contempla vários setores comerciais. Oliveira (2010) afirma que começaram a surgir as revistas especializadas em corridas, e essas revistas vêm se adaptando ao crescimento constante do mercado. As empresas de materiais esportivos começaram a investir no ramo calçadista, criando novas tecnologias para atender os interesses do público alvo. Oliveira (2010) em seus escritos aponta que essas são as principais mudanças no contexto das corridas de rua e também expõe a articulação de três fenômenos que têm ocorrido:

- 1) a transição de perfil do participante das corridas de rua, alterando as relações percentuais de gênero, faixa etária, classe social e nível de performance;

- 2) o surgimento de novos modelos de eventos de corridas, que podem ser divididos em duas classes principais, as corridas convencionais e as corridas fashion; e,



3) o surgimento dos grupos de corrida, que dá conta de agregar os novos perfis de corredores, se coloca como alternativa de emprego para ex-atletas e sofre influências pedagógicas baseadas em valores carregados por esses novos profissionais. (OLIVEIRA, 2010).

O terceiro e último fenômeno apresentado por Oliveira (2010), é o surgimento dos grupos de corrida.

Segundo Oliveira (2010), esse novo modelo de agrupamento de praticantes da corrida de rua se diferencia dos vistos em anos anteriores. Os agrupamentos conhecidos anteriormente eram chamados de equipes de corridas, e possuíam características diferentes dos novos grupos de corridas.

As equipes de corridas eram formadas por atletas que compunham a elite das corridas, e buscavam sempre a alta performance.

Os grupos de corrida surgem principalmente da relação entre amigos que se juntam para participar de corridas de revezamento.

Oliveira (2010) aponta que as dinâmicas e configurações desses novos agrupamentos de corridas são variadas, o que pode levar a várias classificações desses grupos. Outro fator apresentado pelo autor em relação ao surgimento dos grupos de corrida são os grupos criados por profissionais de Educação Física e também ex-atletas, em que esses oferecem os serviços de assessoria esportiva e treinamento para esses corredores.

A corrida de rua proporciona aos corredores a possibilidade de uma experiência urbana distinta daquilo que se observa na regularidade do cotidiano (a rua como incessante fluxo de carros, pessoas que se esbarram e não se percebem, local de exposição de mercadorias, oportunidades). Para o profissional da Educação Física, é neste contexto que uma nova perspectiva deve ser adotada diante do fenômeno corrida de rua.

Uma abordagem que lhe seja capaz de superar a condição de simples orientador técnico e, com uma participação observante, transformar o familiar em

estranho, superar o senso comum e fazer da corrida um instrumento para o autoconhecimento e para a liberdade da busca de si mesmo. (AUGUSTI et AGUIAR, 2011)

### 3.2 O *FEEDBACK*

Os iniciantes em qualquer modalidade esportiva podem receber diversos tipos de informação sensorial enquanto executam uma habilidade, porém o *feedback* extrínseco que é fornecido pelo instrutor, é uma das fontes de informação mais importantes.

A partir dessa fonte de informação veremos quais decisões os instrutores têm que tomar, para que os aprendizes adquiram a experiência de aprendizado mais eficiente possível. (SCHMIDT, 2010)

*Feedback* é uma das formas pelas quais o executante pode ter resposta sobre como foi a execução de uma habilidade. (MAGILL, 1984)

O termo *feedback* começou a ser utilizado no final da segunda guerra mundial. Os cientistas desenvolveram conceitos de servomecanismo e dos sistemas de controle de circuito fechado, ou seja, o *feedback* é uma informação sensorial que indica algo sobre o estado de movimento de uma pessoa. (WIENER, apud SCHMIDT, 2010)

O *feedback* pode ser intrínseco ou extrínseco.

O *feedback* intrínseco é a informação sensorial que acontece de forma natural do movimento humano. Pode ser de fontes externas; tais como visão, audição e olfato: exterocepção. Ou pode ser de fontes internas do corpo; musculatura e articulações: propriocepção.

O *feedback* extrínseco ou *feedback* aumentado é uma fonte de informação fornecida externamente aos aprendizes, podendo uma forma deles ser o proporcionado pelos comentários do instrutor.

Existem na literatura estudos que demonstram melhoria de aprendizagem quando o *feedback* é fornecido por meio de informações visuais, o que caracteriza como *feedback* visual aumentado. Este recurso pode auxiliar os processos internos, facilitando a aprendizagem de determinada habilidade de movimento. (SANDERSON & CAVANAGH, 1990; BROKER et al., 1993; HENKE, 1998; WISHART et al., 2002; HOLDERBAUM et al., 2005; RAAB et al., 2005)

O *feedback* extrínseco ou *feedback* aumentado é dividido em conhecimento de resultados e conhecimento de performance.

O conhecimento de resultados é a informação extrínseca que mostra aos aprendizes se estão tendo êxito nas ações em relação à meta ambiental pretendida. Julgamento das notas dos surfistas, de atletas dos saltos ornamentais e dos ginastas pelos juízes são exemplos de conhecimento de resultados. (SCHMIDT, 2010)

Muitas vezes o conhecimento de resultados pode ser pleonástico, pois a informação dita normalmente, o aprendiz já tem conhecimento através do *feedback* intrínseco. Por exemplo, o jogador de basquete que erra o arremesso por não ter flexionado (“quebrado”) o punho no final do movimento. Porém, se o jogador não perceber o motivo pelo qual errou o arremesso, não possui o *feedback* intrínseco, então o *feedback* extrínseco deve ser fornecido. (BILODEAU & SCHUMSKY, apud SCHMIDT, 2010)

A capacidade de processamento do *feedback* depende de fatores como complexidade da tarefa e da fase de aprendizagem em que se encontra o indivíduo. Destes fatores, a fase de aprendizagem é que mais vai ser aproveitada pelo *feedback*, pois a tarefa utilizada não é considerada como complexa. Assim, no início da aprendizagem, os indivíduos têm dificuldades para interpretar os estímulos que recebem devido à dificuldade de atribuir significado quando se trata da informação proprioceptiva, por exemplo. Na memória de curto prazo são realizadas as operações de comparação dos estímulos recebidos com a informação acumulada na memória de longo prazo, o que permite destacar o aspecto relevante de uma determinada situação (GODINHO & MENDES, 1996).

A principal fundamentação sobre os efeitos positivos do intervalo pré-conhecimento de resultados na aprendizagem motora está no tempo necessário para processar o *feedback* intrínseco e proporcionando a formação de um mecanismo de detecção e correção de erros.

Tal comportamento é verificado quando grupos com *feedback* imediato apresentam bons desempenhos na fase de aquisição, devido à presença do conhecimento de resultados, mas um desempenho inferior nos testes de retenção e transferência.

O conhecimento de performance ajuda os aprendizes a interpretarem a qualidade de seus movimentos reais. Quando os instrutores comentam sobre a amplitude da passada, sobre o ritmo e a altura dos joelhos durante a corrida, estes seriam alguns exemplos de conhecimento de resultados. Os comentários sobre a qualidade dos movimentos, por isso também chamado de *feedback* cinemático.

Semelhanças entre conhecimento de resultados e conhecimento de performance são normalmente verbais, extrínseco, e são fornecidos após o movimento.

Sobre as diferenças temos que o conhecimento de resultados é uma informação sobre o resultado em termos de meta ambiental, enquanto que o conhecimento de performance contém informações sobre a qualidade do movimento, cinemático. O conhecimento de resultados é redundante com o *feedback* intrínseco, já o conhecimento de performance não. O conhecimento de performance é mais útil na vida real, e o conhecimento de resultados é mais útil em laboratório. (SCHMIDT, 2010)

Dentro das imensas possibilidades que existem em analisar o desempenho esportivo, provavelmente é a biomecânica que apresenta as melhores ferramentas em termos de objetividade e fidedignidade.

Essas ferramentas biomecânicas se enquadram em quatro áreas: cinemática, cinética, controle e anatomia (WINTER, 1990).

A cinemática analisa as características espaço-temporais do movimento, sem se preocupar com as forças que as causam ou que resultam a partir do movimento. Assim, uma descrição detalhada do movimento de qualquer ação pode ser realizada para entender deslocamentos, velocidades ou acelerações em qualquer instante de tempo desejado na análise.

O *feedback* extrínseco é fornecido pelo instrutor de forma verbal e/ou visual. O processo de aprendizagem pode ser influenciado de diversas formas através das mensagens passadas pelos instrutores.

O *feedback* extrínseco instrutivo tem propriedades motivacionais, de reforço, informativas e geradoras de dependência. (KASSIN, apud SCHMIDT, 2010)

Em seus estudos, os autores Bandura, Duncan e Mcauley (apud BECKER Jr, 2002), mostram resultados similares ao constatarem que técnicas de visualização incrementam o nível de motivação do atleta. Porém um fator importantíssimo nas sessões de imaginação é o conteúdo das mesmas. Bandura, sugere que a visualização seja positiva, contendo situações de êxito, para que a motivação aumente.

Uma função importante do *feedback* extrínseco é fornecer informações aos iniciantes sobre seus progressos, com o intuito de que continuem com afinco a busca pelas metas. Pesquisas mostram que atividades repetitivas e de longa duração, com o fornecimento de feedback, fazem com que os praticantes têm uma melhora na performance. Ao ouvirem elogios do instrutor os aprendizes ganham mais motivação para atingirem as metas. (DUDA & TREASURE, apud SCHMIDT, 2010)

Um instrutor pode usar o *feedback* para modificar a percepção que uma pessoa tem de sua própria capacidade de executar uma habilidade. Essa é uma forma eficiente de motivar a pessoa a continuar a perseguir a meta de uma tarefa ou desempenho de uma habilidade. A informação verbal: “-Você está se saindo muito melhor.” Pode demonstrar o sucesso obtido na atividade. (SOLOMON & BOONE, apud MAGILL, 1993)

Elogiar um aprendiz logo após ele ter tido êxito num dado movimento é caracterizado como *feedback* de reforço positivo, pois aumenta as suas chances dele reproduzir o movimento em circunstâncias parecidas.

Já no caso do *feedback* de reforço negativo, o instrutor remove o erro do movimento, a fim de que não ocorra novamente. (KASSIN, apud SCHMIDT, 2010). No caso do nadador, quando está arrastando os dedos na água na fase aérea de recuperação da braçada. O instrutor deve retirar esse erro de uma maneira que o aprendiz não venha a repeti-lo. Na corrida quando o aprendiz cruza a linha média do corpo com as mãos, o instrutor utiliza o *feedback* de reforço negativo com o intuito de que não ocorra o erro na próxima execução, ou seja, o erro de cruzar a linha média do corpo com as mãos é removido, pois o instrutor ensina que as mãos devem passar pelas laterais do corpo com movimentos ântero-posteriores (movimentos de vai e vem, para trás e para frente).

O *feedback* extrínseco pode ser utilizado para focar a atenção dos aprendizes na resposta desejada. No caso do instrutor prescrever como a ação deve ser passada ao aprendiz, ou seja, como o aprendiz deve executá-la na próxima vez de maneira eficaz. Por isso, esse *feedback* extrínseco que oferece orientação de como executar a ação é caracterizado de *feedback* extrínseco descritivo. (WULT et al., apud SCHMIDT, 2010)

Quando os instrutores ajudam os aprendizes a minimizarem os erros, corrigirem os erros mais rapidamente e tentarem alcançar os padrões de movimento mais perto da meta, os instrutores estão utilizando o *feedback* extrínseco de informação. Contudo, ele fornece aos aprendizes informações que eles podem usar para fazer correções mais efetivas em seus movimentos subsequentes. (NEWEL & MCGINNIS, apud SCHMIDT, 2010)

Outra propriedade que o *feedback* extrínseco gera, é quando os instrutores oferecem com frequência informações, isso tende a guiar as ações dos aprendizes em direção à meta, tornando-os dependentes de *feedback*, ao invés de se basearem nos *feedbacks* intrínsecos. (SCHMIDT, 2010)

Uma maneira efetiva como os instrutores podem fornecer *feedback* pela utilização de um procedimento decrescente, no qual eles reduzem gradualmente a frequência com que fornecem *feedback*, conforme observam que as pessoas se tornam mais hábeis na execução de uma tarefa. (CERVONE, apud SCHMIDT, 2010)

O instrutor deve considerar a complexidade da execução do movimento e a experiência do aprendiz ao fornecer *feedback*. O instrutor deve se perguntar se o *feedback* extrínseco se faz necessário. Na verdade, quanto mais complexo o movimento a ser aprendido, e menos experiente for o aprendiz, mais chance do *feedback* extrínseco ser necessário. (JANELLE et al., apud SCHMIDT, 2010)

Para toda execução de movimento há uma hierarquia de informação intrínseca, que os aprendizes precisam saber para conseguirem executar movimentos eficientes. Portanto, a finalidade do *feedback* extrínseco instrutivo é fazer com que os aprendizes busquem essa informação. (FLACH, LINTERN & LARISH, apud SCHMIDT, 2010)

#### 4 DEPOIMENTOS LIVRES

Como já visto antes nesse estudo, Goater e Melvin (2012) relataram que a técnica é de vital importância para melhorar o desempenho na corrida, assim como ela é de suma importância na natação e em qualquer outro esporte de competição.

É só perceber os pequenos movimentos os quais fazem diminuir a sua velocidade, e como corrigi-los para melhorar a técnica de corrida. A maneira como corre, longe de não ser importante, pode fazer toda diferença. A situação é que ninguém pensa para correr. Tem uma grande parte das pessoas, que tem a percepção de que a corrida de longa distância não requer muita habilidade.



Figura01  
<https://johndavidrichardson.files.wordpress.com/2013/02/emil-zatopek.jpg>

Provas de corrida de alta velocidade, salto com vara, dardo, salto em distância e arremesso de peso requerem habilidade. Mas e a corrida de longa distância? É só colocar um pé na frente do outro. Qual a dificuldade nisso? Além disso, pensar no estilo de alguém correndo, o pensamento pode dar errado. Observe Emil Zatopek corredor tcheco (figura 01).

O estilo dele parece ser tão improdutivo, porém ganhou os cinco, os dez quilômetros e a Maratona em 1952, nas Olimpíadas de Helsinque.



Obviamente, a maneira que se corre deve ser o modo mais natural possível.

Como professor fui percebendo esses erros comuns, e o jeito como os fui corrigindo foi relatado, como descreverei a seguir. Para manter a descrição da imagem dos corredores que serviram de base para esse estudo, eles terão suas personagens batizadas pelas letras do alfabeto.



Figura 02  
<https://acporto.files.wordpress.com/2013/05/sleestaks.jpg>

A atleta A, assim chamada para preservar sua identidade, exibia dois movimentos que eram improdutivos na sua técnica de corrida.

O primeiro: corria com a mão aberta, com os dedos estendidos, parecendo os *Sleestaks* - personagem de uma série de televisão chamada Elo Perdido - (figura 02).

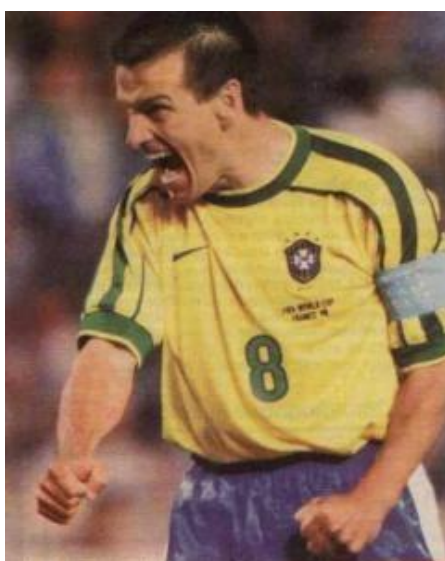


Figura 03  
<http://photos1.blogger.com/blogger/4992/968/320/dunga.jpg>

Corrigimos esse erro usando o *feedback* auditivo: “Estás correndo com a mão aberta. Tenta correr com as mãos fechadas, com o punho cerrado. Como se fosse o Dunga comemorando a cobrança de pênalti do tetra campeonato mundial de futebol.” (figura 03)

Ao mesmo tempo que utilizava o *feedback* auditivo, demonstrava o gesto, dessa maneira utilizava o *feedback* visual. “Continuas correndo com as mãos abertas. Imaginas que corredor é que nem um boxeador que está atingindo a linha de cintura do adversário!” (figura 04)



Figura 04  
<http://espnfc.espn.uol.com.br/thumbs/594x376+0+0?uid=2016/04/30/02/36/47966a0f2e/rocky.jpg>

Ao passar esse *feedback* auditivo, passava o *feedback* visual concomitantemente.

O segundo movimento que a atleta A fazia, que também tornava a corrida improdutiva.



Figura 05  
<https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSdAccd7gsxyprMQM5lrGWrfLP8XpkdCdLXlqMctA37uU8ZzIKMdWkUxldBT>

Na verdade era a falta de movimento, não movimentava os braços.

Se parecia com o Horácio, o dinossaurinho da Turma da Mônica. (figura 05)

Como não movimentava os braços, a musculatura posterior dos ombros era contraída. Os *feedbacks* auditivos que utilizei para que a atleta A movimentasse os braços adequadamente foram: “Solta os ombros, alivia a tensão das costas. A mão passa pela linha da cintura. O cotovelo vai para trás, e volta até a linha do abdômen.” (figura 06)

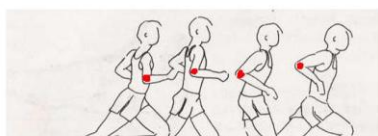
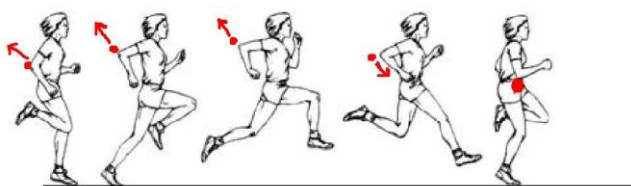
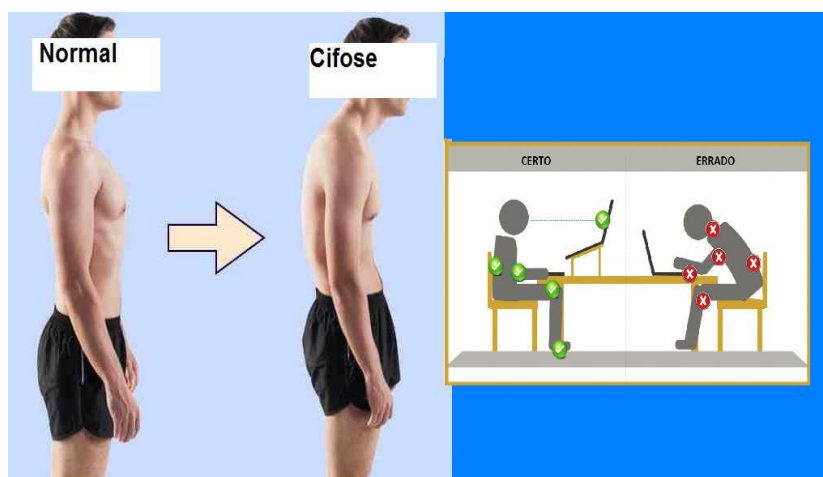


Figura 06  
[http://treino-de-corrida.f1cf.com.br/images/projeto\\_corrida\\_p1-5.jpg](http://treino-de-corrida.f1cf.com.br/images/projeto_corrida_p1-5.jpg)  
<http://www.efdeportes.com/efd140/analisa4.ioc>

Ao mesmo tempo que falava, demonstrava os movimentos utilizando também o *feedback* visual.

A atleta B, devido a sua postura laboral, ficou com a coluna cifótica - corcunda – (figura 07). Por causa dessa postura, durante a corrida, ao movimentar



os braços, as mãos cruzavam a linha média do corpo, ocasionando um movimento lateral de braços. Esse movimento lateral ocasionava uma rotação do cinturão escapular. Ao rotar o

Figura 07  
<http://www.yogasampa.com.br/yoga/6-posturas-de-yoga-para-quem-trabalha-o-dia-todo-sentado/>  
<http://www.tuasaude.com/como-tratar-a-cifose/>

cinturão escapular devido a lateralização dos cotovelos, começava a rotar o cinturão pélvico também.



Figura 08

<http://www.saraiva.com.br/aprenda-a-dancar-com-carlinhos-de-jesus-dvd-1391018.html>

<http://musica.uol.com.br/noticias/redacao/2015/04/07/100-nacional-area-do-rock-in-rio-tera-shows-diaros-de-carlinhos-de-jesus.htm>

<https://www.youtube.com/watch?v=MVAIwR97gdY>

O *feedback* auditivo praticado com a atleta B: “Cotovelos não movimentam lateralmente. Dessa maneira parece o “Seu Coisinha de Jesus” dançando samba (figura 08), e não uma corredora.

Correr movimentando os cotovelos para lateral, acarreta numa rotação do cinturão escapular; conseqüentemente rota o cinturão pélvico. Correr movimentando braços lateralmente, ao invés de movimentá-los ântero-posteriormente, faz com que o corredor corra rebolando. Então, debes correr com o peitoral aberto, encaixando as escápulas, com a coluna bem ereta, topo da cabeça sempre paralelo com o céu; olhar mirando o pórtico de chegada.”

A atleta C tinha um movimento de cruzar a linha média do corpo, mesmo erro da atleta B, porém não era devido aos ombros cifóticos. Na verdade a postura era boa, coluna ereta e peitoral aberto, mas o movimento de braços era deficitário porque cruzava a linha média do corpo. Ela corria movimentando os antebraços,



Figura 09

<https://www.youtube.com/watch?v=ShxZgm8zxbw>

fazendo com que as mãos cruzassem a linha média; parecia que estava “tocando piano”. Movimentava a articulação úmero-ulnar, ao invés de movimentar a gleno-umeral. (figura 09)

O *feedback* utilizado para corrigir a atleta C foi: “As mãos não devem cruzar a linha média. Os cotovelos vão para trás, e retornam até a linha do abdômen. As

mãos, com os punhos fechados, acertam a linha de cintura do boxeador adversário. A articulação do cotovelo fica só flexionada, a articulação que se move é



Figura 10  
<http://pt.dreamstime.com/imagem-de-stock-royalty-free-rodas-do-trem-expresso-velho-do-vapor-image25732886>

a do ombro. Imaginas que teus braços são como as alavancas do trem que impulsionam as rodas.” (figura 10)

O atleta D, assim como o erro comum do atleta C, também corria “tocando piano”. O erro técnico em sua corrida era cruzar a linha média do corpo.



Figura 11  
<http://www.zimbio.com/pictures/KnM80xRt6Ws/Cross+Country+Skiing+Winter+Olympics+Day+2/5qRdxQ3Bl6e/Maciej+Kreczmer>

A maneira como foi feita a correção: “Cotovelos vão lá atrás, e voltam até a linha do abdômen. Solta os ombros, trabalha o movimento de braços. Imaginas que estás fazendo *cross-country* na neve, cravando o bastão na frente, um de cada vez.” (figura 11)

O atleta E cometia o mesmo erro comum que a atleta A. Ele corria com os braços imóveis. O estilo de corrida dele me lembrava um velociraptor (figura 12).

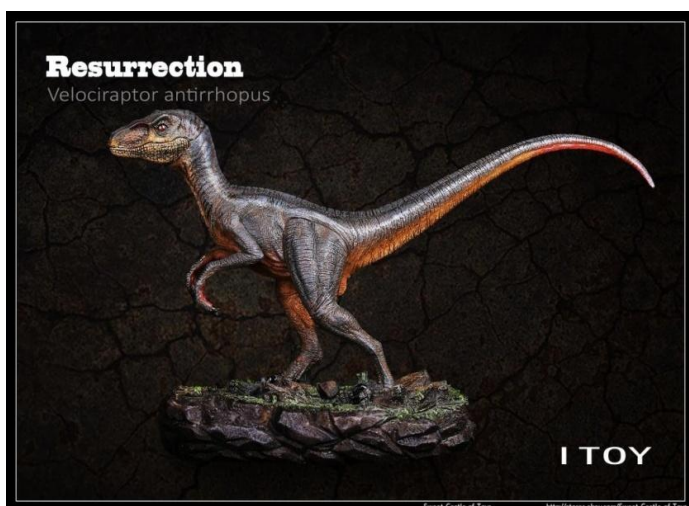


Figura 12  
<http://www.ebay.com/itm/1-35-IToy-Velociraptor-Antirrhopus-Painted-Resin-Dinosaur-Resurrection-Model-/281890444193?hash=item41a1fad3a1>

O modo como o corrigi foi semelhante ao da atleta A, porém com ênfase onde as mãos deveriam atuar durante a corrida. Eis o *feedback* praticado: “Solta a

articulação do ombro. Cotovelos se movimentam para trás e retornam até a linha do abdômen. As mãos passando pela linha da cintura, os polegares raspam a crista ilíaca.” (figura 13)

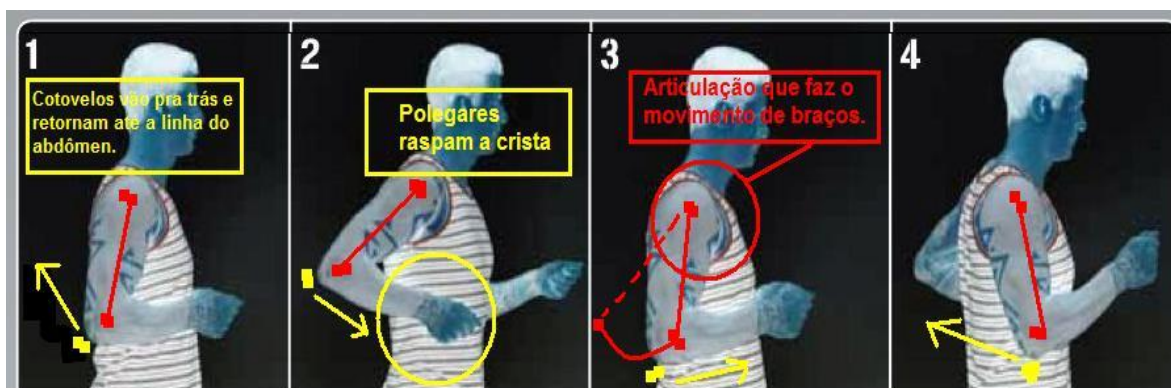


Figura 13

<http://werunlife.blogspot.com.br/2014/08/saiba-como-melhorar-sua-tecnica-de.html>

O atleta F do mesmo modo como corria o atleta E, também ficava com os braços imóveis durante a corrida. Também era cifótico devido aos ombros protusos, mesmo caso já comentado e ilustrado da atleta B.

A maneira como o corrigi foi: “Abre o peitoral, encaixa as escápulas, olhar fixo no horizonte, topo da cabeça paralelo com o céu, queixo em direção ao peito, coluna bem ereta, cresce! Trabalha movimento de braços, cotovelo vai lá atrás e retorna até a linha do abdômen.” (figura 13)



O atleta F corrigiu a postura após *feedback* de abrir o peitoral, contudo ainda permanecia com os braços parados, então apliquei outro *feedback*: “Trabalha o movimento de braços, as mãos devem passar pela linha da cintura, como se estivesse fazendo o movimento de tirar dinheiro do bolso e o movimento de colocar dinheiro no bolso, com isso consegui que ele movimentasse o cotovelo para trás e voltar até a linha do abdômen.” (figura 14)

O atleta G tinha uma corrida pendular. O estilo

Figura 14

<http://pt.depositphotos.com/7637385/stock-photo-man-stuffing-wads-of-cash.html>

[http://www.thelakewoodscoop.com/news/wp-content/uploads/cash\\_in\\_pocket3.jpg](http://www.thelakewoodscoop.com/news/wp-content/uploads/cash_in_pocket3.jpg)



Figura 15  
<http://www.foxsports.com.br/news/221243-dalessandro-inicia-semana-especial-de-treinos-no-internacional>

de correr dele era que nem o de jogador de futebol. Absorvia todo peso corporal no pé de apoio, momento de impacto durante a corrida, balançava o tronco lateralmente, por causa desse modo de correr como se estivesse jogando bola (figura 15) .

Apliquei o seguinte *feedback* para corrigir esse pequeno erro comum: “Não larga todo peso do corpo sobre o pé que está aterrissando. No momento que toca o solo, empurra com a ponta do pé o chão para trás, corrida linear para frente. Contraí o abdômen, abre o peitoral, trabalha movimento de braços, cotovelos vão lá atrás e voltam até a linha do abdômen, olhar mirando a linha do horizonte.”

O caso do atleta H era o mesmo do atleta G, porém ele possuía mais massa muscular, era mais pesado. Então, sua corrida tinha um movimento pendular mais acentuado e mais lento. Após a fase aérea, na aterrissagem o impacto sobre o pé de apoio era muito agressivo, deixava o peso do corpo cair com muita pressão. Pratiquei o seguinte *feedback*: “Absorve com mais suavidade o impacto do teu corpo contra o solo no pé de apoio. Tenta “flutuar” durante a corrida. Ao tocar o solo, já empurra o chão para trás com a ponta do pé, e otimiza a fase aérea da corrida. Escuta o pé batendo no solo suavemente, e não uma batida forte “boom-boom, boom-boom”!”



Figura 16

<http://2.bp.blogspot.com/-Cc9CCsvyslW/VYVLojbgOBI/AAAAAAAAABsA/tXBymDZBDq4/s1600/inclinacao-de-tronco-com-halteres.jpg>

O atleta I por ter sido jogador de futebol tinha o estilo de corrida pendular, como mencionamos nos casos dos atletas G e H. Mas, ele não

absorvia o peso do corpo na hora do impacto. Tinha uma corrida “flutuante”, porém balançava o tronco lateralmente, parecia que estava fazendo exercício abdominal oblíquo. (figura 16)

Para que o atleta I abandonasse o estilo de jogador de futebol utilizei esse *feedback*: “Estabiliza o tronco abrindo o peitoral e encaixa as escápulas. Ombro não vai para lateral, solta a articulação gleno-umeral para trabalhar o movimento de braços, cotovelos vão para trás e retornam até a linha do abdômen.(figuras 06 e 13)



Figura 17  
[http://www.ninha.bio.br/biologia/repteis\\_anfibios/repteis-outubro/lagarto-basilisco.jpg](http://www.ninha.bio.br/biologia/repteis_anfibios/repteis-outubro/lagarto-basilisco.jpg)

movimento de braços. Ao aterrissar, a ponta do pé já empurra o solo para trás, se deslocando para frente, sem perda de tempo e energia quando correndo pendularmente. Tenta correr “flutuando”. Imaginas que é aquele lagarto que corre sobre a superfície d’água sem quebrá-la.” (figura 17)

O atleta K corria com os braços imóveis também, como já relatados em alguns casos anteriores, e durante a corrida permanecia olhando para baixo. A correção utilizada nesse caso: “Trabalha o movimento de braços, cotovelos vão para trás e voltam até a linha do abdômen. A cabeça do ser humano pesa em torno de 14Kg aproximadamente, então, se inclinares para baixo a tendência é flexionar a coluna, com isso mudando o centro de gravidade podendo cair para frente e deitar no chão. Ao contrário também, inclinando a cabeça para trás, se olhares para cima,

A atleta J, por ser ex-jogadora de futsal cometia o mesmo erro comum que os atletas G, H e I. A Maneira que corrigi foi: “Alivia o peso do corpo ao bater no chão. Absorve o impacto “flutuando”. Estabiliza o tronco, abre o peitoral, trabalha

a tendência é flexionar os joelhos, com isso sentando no chão. Deves manter o olhar sempre em direção ao pórtico de chegada, com o topo da cabeça paralelo ao céu.”

O atleta L, corria sem movimentar os braços. Cometia o mesmo erro comum que o atleta E. O estilo de corrida dele era parecido com o de um dinossauro velociraptor (figura 12). Utilizei a mesma correção que adotei com o atleta E: “Trabalha o movimento dos braços. Cotovelo vai lá atrás e retorna até a linha do abdômen.” (figuras 06 e 13)

O atleta M tinha o estilo de corrida conhecido no linguajar dos corredores como “10 pras 2” (pés abduzidos, como se fossem os ponteiros do relógio indicando o horário das 13 horas e 50 minutos). Pratiquei o seguinte *feedback*: “Rota o calcanhar para lateral, ponta dos pés apontam para frente, e os calcanhares aterrissam no chão na linha dos ombros, com os pés paralelos um com o outro.”

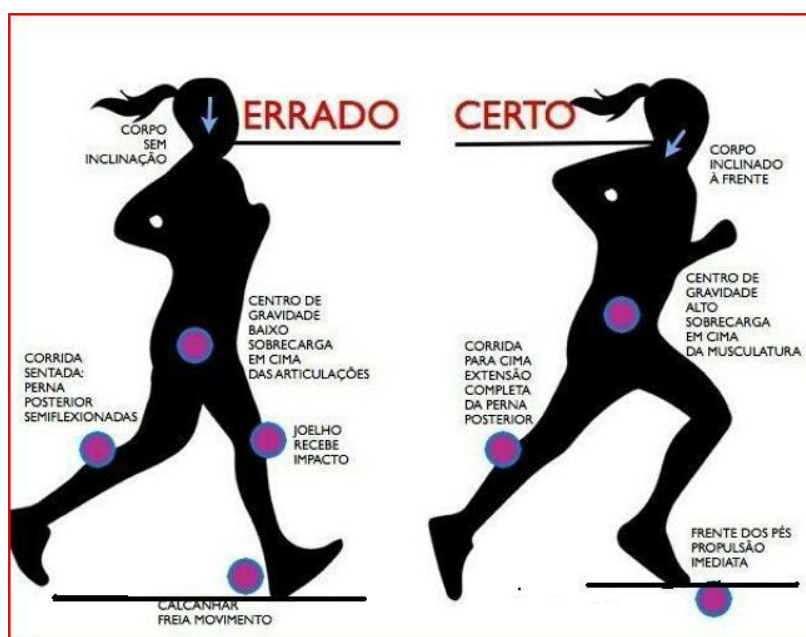


Figura 18  
<http://o2porminuto.ativo.com/wp-content/uploads/sites/2/2015/08/PADR%C3%83O-MOTOR-DA-CORRIDA.001.jpg>

O atleta N corria com o quadril baixo. O estilo de corrida dele era conhecido na gíria dos corredores como corredor que corre “sentado nos calcanhares”. (figura 18)

Corrigi esse erro comum utilizando o seguinte *feedback*: “Não olha pra cima, o topo da cabeça é sempre paralelo com o céu, olhar em direção ao pórtico de chegada.

Projeta o tronco à frente. Calcanhar em direção ao glúteo, e não glúteo em direção ao calcanhar.”



A atleta O também tinha o estilo de corredora “sentada nos calcanhares”. A maneira como a corrigi: “Não levanta a cabeça. Te projeta para frente, inclina o tronco. Não olha para cima, o olhar sempre à frente na linha de horizonte, mentalizando/visualizando o pórtico de chegada.”

A atleta P era a que corria com o quadril mais baixo no caso dos corredores “sentados nos calcanhares”. O *feedback* aplicado teve que ser mais enfático: “Inclina o corpo para frente! Empurra o chão com a ponta do pé, fazendo força com a panturrilha, se deslocando para frente. Te projeta para linha de chegada com o peitoral aberto! Encaixa as escápulas! Trabalha movimento de braços, cotovelos vão lá atrás e retornam até a linha do abdômen! Topo da cabeça paralelo com o céu!

Não olha para cima, olhar sempre à frente; visualizando/mentalizando o pórtico de chegada!”

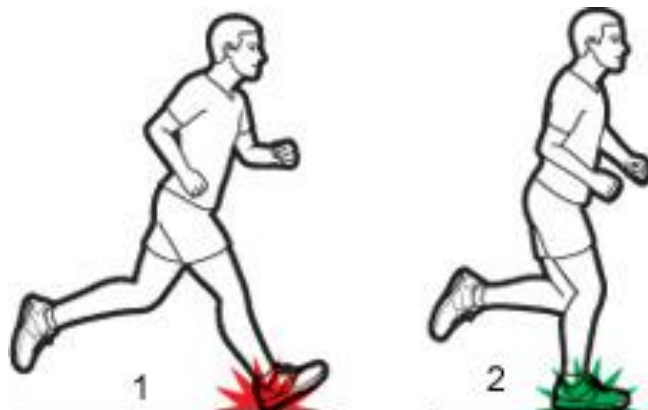


Figura 19  
<http://www.v8assessoria.com.br/3-bons-motivos-para-voce-melhorar-sua-tecnica-de-corrida/>

O atleta Q devido a artrose nos joelhos não tinha quase fase aérea durante sua corrida, fazia isso para evitar o impacto maior com o solo e não ficar dolorido. Então, corria arrastando os pés gastando sola de borracha do par de tênis. Para fazer

com que ele parasse de arrastar os pés, primeiro conversamos para correr com um tênis com o solado bem macio para maior absorção do impacto, para não forçar mais ainda suas articulações dos joelhos. Após essa conversa pratiquei o seguinte *feedback*: “Empurra o chão para trás com a ponta do pé, faz força na panturrilha. Flexiona o joelho, traz o calcanhar em direção ao glúteo. “Flutua” na fase aérea. Aterrissa com o pé inteiro “chapado”, não com o calcanhar primeiro. Evitando frear o movimento. Tocou no solo, bem rápido, bate no solo e em seguida já flexiona o pé e empurra o chão para trás com a ponta do pé, fazendo força com a panturrilha” (figura 19)



Figura 20  
<http://static.dudeiwanthat.com/img/fitness/equipment/kangoo-jumps-anti-gravity-11625.jpg>

O atleta R corria com o joelho alto, tinha o estilo saltitante, pois empurrava o chão para baixo, ao invés de empurrar para trás. Parecia que estava correndo de *Kangoo Jump*. (figura 20)

O modo como fiz a correção foi parecido com a do atleta Q, eis o *feedback* utilizado: “Não empurra o chão para baixo.

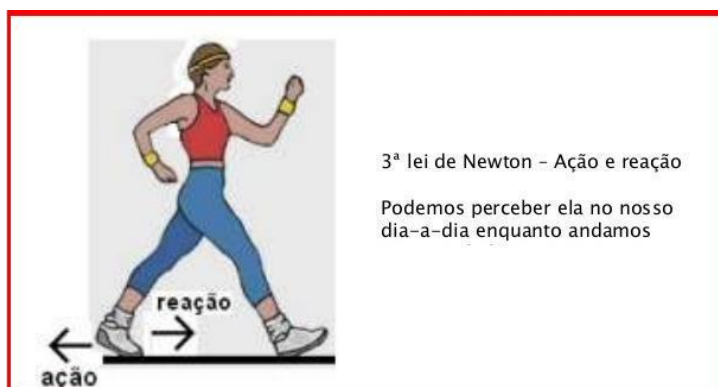


Figura 21  
<http://image.slidesharecdn.com/3leidewtonaoereao-130419085300-phpapp01/95/3-lei-de-newton-ao-e-reao-1-638.jpg?cb=1366361616>

A terceira Lei de Newton implica em ação e reação (figura 21). Se empurrar o chão para baixo, o chão te empurra para cima. Correndo saltando, torna improdutiva sua corrida. Pensando nessa lei, se empurrar o chão para frente nos deslocamos para trás, Michael Jackson inventou o *Moonwalk* (figura 22).

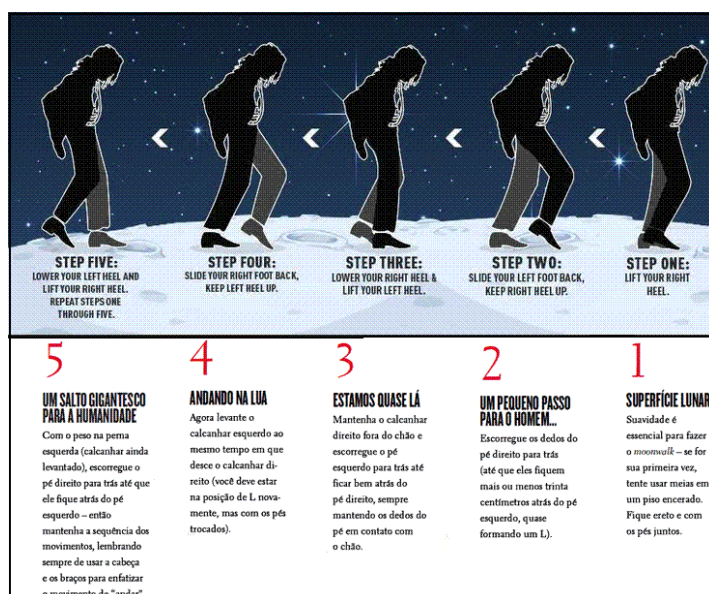


Figura 22  
<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/18/af/bd/18afbd4309f56cc254cec4c5296b3d0c.jpg>

Portanto, quando for correr empurre o solo para trás com a ponta do pé para se deslocar para frente, ao invés de se deslocar para cima.”

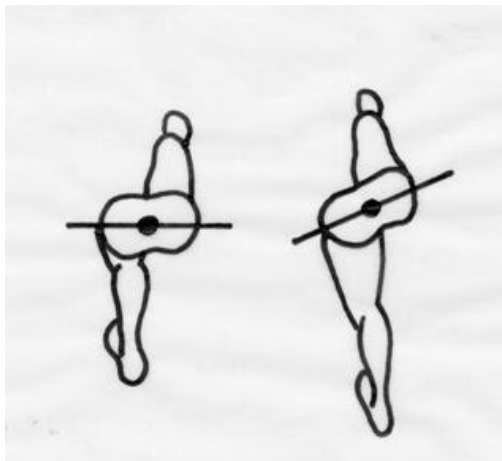


Figura 23  
[http://2.bp.blogspot.com/\\_7H9r\\_7bo6nc/S2rtNfUYkwI/AAAAAAAAABac/3xEf649fIOU/s400/rota%C3%A7%C3%A3o+p%C3%A9lvica.jpg](http://2.bp.blogspot.com/_7H9r_7bo6nc/S2rtNfUYkwI/AAAAAAAAABac/3xEf649fIOU/s400/rota%C3%A7%C3%A3o+p%C3%A9lvica.jpg)

A atleta S corria “rebolando”. Durante sua corrida, ela rotava a cintura pélvica (figura 23).

Para corrigi-la utilizei o *feedback* seguinte: “Tua passada está muito à frente. Aterrissa o pé mais embaixo do quadril, diminuindo assim a amplitude da sua passada.” (figura 24)

A atleta T recuperava o pé pela lateral durante a fase aérea.

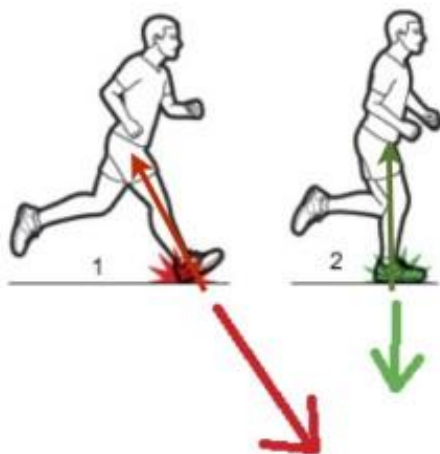


Figura 24  
[https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT2rqgNtwNNn7pWWuOa2GgvUjqb0rC-2zN5v0iMmOnbBhMJM-U2\\_Q](https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT2rqgNtwNNn7pWWuOa2GgvUjqb0rC-2zN5v0iMmOnbBhMJM-U2_Q)

Corrigi esse erro comum da seguinte maneira: “Seu pé está retornando à frente para a próxima passada pelo lado, ao invés de retornar por baixo do quadril. Deves empurrar o chão com a ponta do pé, trazer o calcanhar em direção ao glúteo, flexionando o joelho, fazendo força com a musculatura posterior da coxa. Mostrando o solado do tênis para quem está atrás. Na fase aérea ao recuperar o pé de trás para frente antes da aterrissagem, não faz circundução, movimento em forma de

cone, onde seu vértice seria a articulação do joelho e a base seria o pé.”

A atleta U corria com os braços imóveis e cruzava a linha média do corpo. Cometia esses erros comuns devido sua postura laboral, como já vimos nos casos dos atletas B. Tinha o estilo de corrida parecido com o “Seu Coisinha de Jesus” (figura 08).

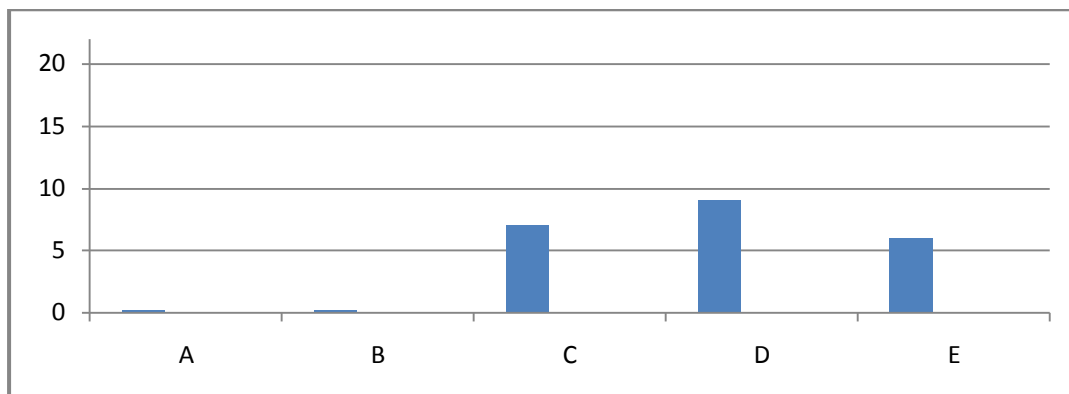
Para evitar que a atleta U continuasse correndo com esse estilo utilizei o seguinte *feedback*: “Abre o peitoral. Alivia a tensão dos ombros, relaxa a

musculatura do trapézio. Encaixa as escápulas. Topo da cabeça paralelo com o céu. Olhar sempre lá na frente, mirando o pórtico de chegada. Trabalha movimento de braços: cotovelo vai para trás e retorna até a linha do abdômen (figura 13).”

O caso da atleta V era o mesmo dos atletas A e E. O estilo dela era parecido com um dinossauro velociraptor (figura 12) e/ou Horácio (figura 05), pois corria com o trapézio contraído, fazendo com que articulações dos ombros ficassem imóveis, não movimentando os braços. Corrigi a atleta V do mesmo modo: “Alivia a tensão dos ombros, relaxa a musculatura do trapézio. Trabalha o movimento de braços, soltando a articulação dos ombros. Cotovelo vai lá atrás e volta até a linha do abdômen (figura 13).”

## 5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

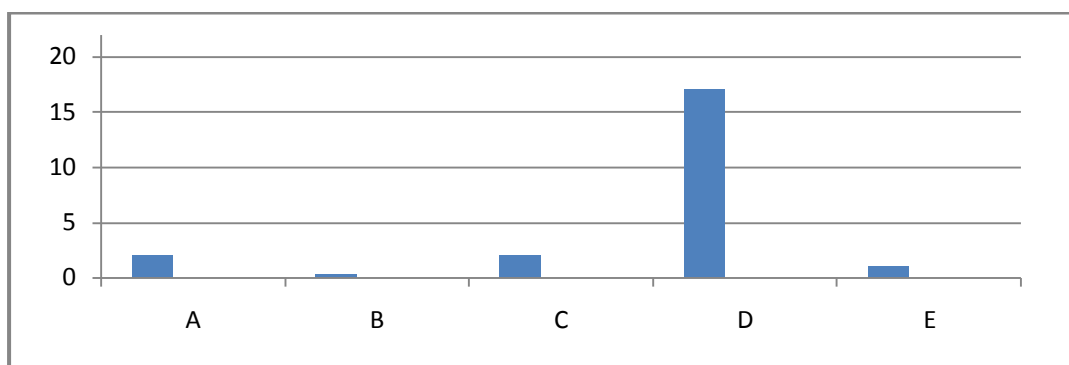
Após aplicação do questionário, foram tabuladas e analisadas as respostas. Podemos perceber que a maioria dos atletas optou pelas respostas máximas ao invés das respostas mínimas, como proposto pelos questionamentos. Analisando graficamente as respostas, teríamos esboços como estes:



Referente questão 1

Durante uma prova você lembra dos ensinamentos para economizar energia, mantendo dessa forma, uma boa técnica de corrida?

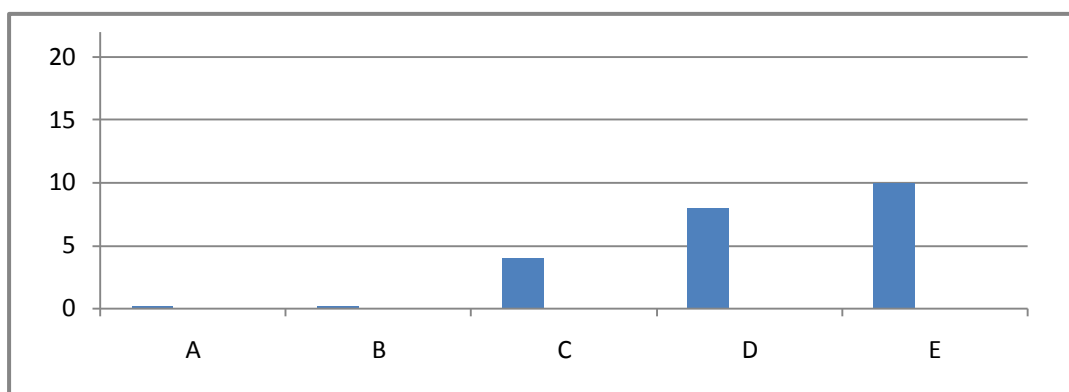
Como visto antes foi aplicado um questionário fechado com respostas na escala Likert onde 1 (um) é nada e 5 (cinco) é muito. Olhando o gráfico acima temos nove corredores respondendo que lembram muitas vezes dos ensinamentos do professor, seis que lembram sempre dos ensinamentos do professor, e sete que lembram poucas vezes dos ensinamentos do professor.



Referente questão 2

Nos treinos de pista, durante o intervalo você recebe os feedbacks. No próximo "tiro", você faz um tempo melhor com menos esforço?

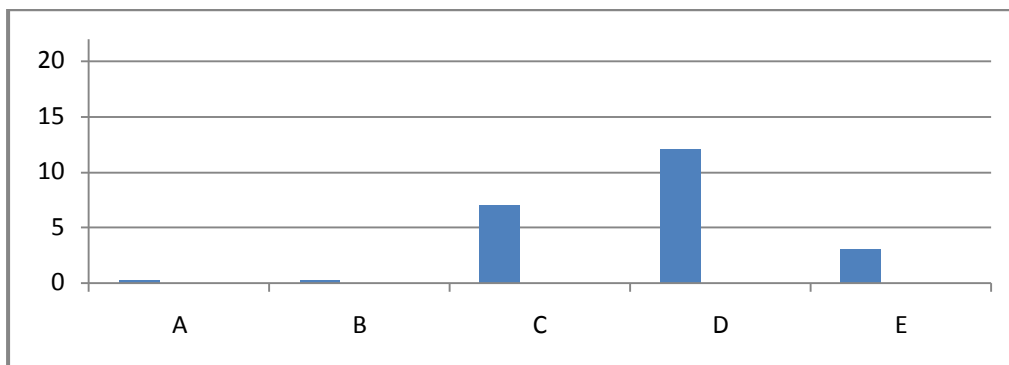
Analisando o gráfico correspondente a segunda questão, observamos que dezessete corredores responderam muitas vezes que melhoraram o tempo no treino de pista após terem recebido os *feedbacks* do professor. Dois corredores responderam que poucas vezes melhoraram seus tempos nos treinos de pista após terem recebido os *feedbacks* do professor, e dois responderam que nunca melhoraram seus tempos após terem recebido os *feedbacks*. E somente um respondeu que sempre melhorou seus tempos nos treinos de pista após ter recebido os *feedbacks* do professor.



Referente questão 3

Após as correções feitas pelo professor, você sente uma melhora na técnica, ou seja, adquire uma consciência corporal [percebe melhor seu corpo]?

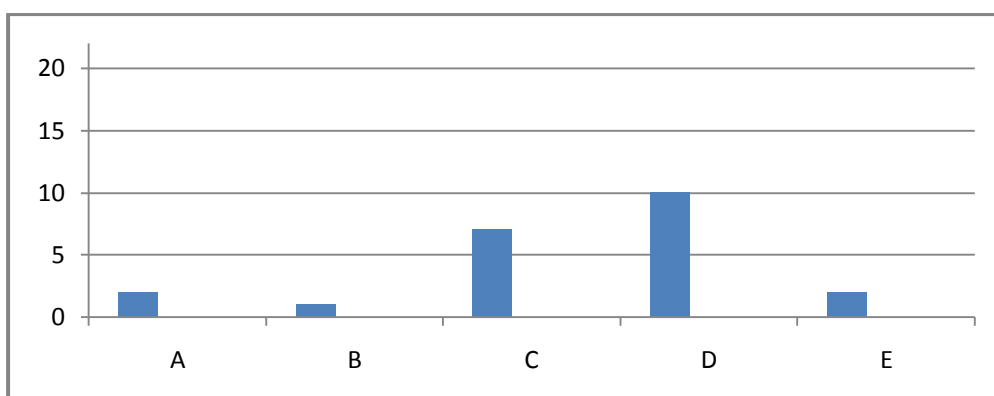
Observando o gráfico da questão três, vimos que dez corredores responderam que sempre melhoraram a técnica da corrida, adquiriram uma consciência corporal, após as correções do professor. Oito corredores responderam que muitas vezes adquiriram consciência corporal após receberam as correções feitas pelo professor. E quatro responderam que poucas vezes adquiriram uma consciência corporal após as correções feitas pelo professor.



Referente questão 4

Um dos sintomas da fadiga é retornar ao padrão antigo de corrida, aquele menos produtivo. Ao perceber isso, você tenta aprimorar a técnica para poupar o que sobra de energia, visto que estás fatigado?

Nesta pergunta podemos visualizar no gráfico que doze corredores responderam muitas vezes, que no estado de fadiga tentam aprimorar a técnica para poupar os que lhe resta de energia. Sete responderam que poucas vezes, e três corredores responderam que sempre tentam poupar energia no estado de fadiga mantendo uma boa técnica de corrida.



Referente questão 5

O ideal é mentalizar um corredor experiente com uma técnica apurada e se espelhar nele. Com que frequência costuma fazer essa mentalização?

Na quinta e última pergunta, podemos ver no gráfico que dez corredores costumam mentalizar um corredor com uma técnica de corrida apurada para se espelhar nele. Sete costumam fazer essa mentalização poucas vezes durante a corrida. Dois sempre mentalizam um corredor com uma técnica de corrida apurada para se espelharem. Um corredor mentalizou apenas uma vez durante seus treinamentos, e dois nunca fizeram essa mentalização.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do *feedback* auditivo e do *feedback* visual como mostrado nesse estudo de uma forma ampla e generalizada, bem como único e singular por ser um relato de caso. Se mostrou uma ferramenta de trabalho importante para o professor de Educação Física melhorar a performance dos corredores de rua amadores.

Analisando as respostas dos atletas, percebi a opinião positiva referente aos *feedbacks* recebidos do professor. Seja as correções feitas pelo professor verbalmente, caracterizando como *feedback* auditivo, seja as correções feitas pelo professor, demonstrando como é a maneira correta, caracterizando como *feedback* visual. Portanto, a realização desta pesquisa foi de fundamental importância para o pesquisador, pois possibilitou saber se o mesmo conseguiu fazer uma diferença positiva no treinamento dos atletas. Essa diferença positiva, seria a melhoria da performance. Consegui perceber que meu trabalho como professor teve seu objetivo alcançado, pude notar após ter realizado a pesquisa que meus ensinamentos, minhas correções praticadas, foram assimiladas pelos atletas, tanto verbal como visualmente.

Conclui que para tornar a técnica de corrida mais produtiva, basta perceber os pequenos erros que cometemos nos movimentos biomecânicos que tornam a corrida mais lenta, e como fazemos para corrigi-los. Então, meu trabalho como professor foi bem executado, pois percebi os erros biomecânicos cometidos pelos corredores, e pude corrigi-los. Consequentemente os atletas melhoraram seus tempos nas provas, ou seja, através dos *feedbacks* que apliquei, consegui melhorar o desempenho dos corredores de rua amadores.

A pesquisa me mostrou que o trabalho do professor de Educação Física na área do atletismo, enfatizado na corrida de rua, é de fundamental importância conhecer o corredor, pois o tom de voz e o português utilizado nos *feedbacks* têm que ser objetivo e claro. Como pude verificar relatando os casos, e cruzando com as respostas obtidas no questionário. O *feedback* auditivo e o *feedback* visual praticados pelo professor, são importantes para o aprimoramento da técnica do atleta, seja ele corredor de rua, nadador, triatleta, surfista, etc. Após análise dos questionários se



desenhou um resultado esperado. O que seria o uso dos *feedbacks* auditivo e visual, sendo positivos e motivacionais, ocasionando um melhor desempenho nos corredores de rua, amadores, porto alegrenses da assessoria esportiva *Oxigênio Sports*.

Para maiores esclarecimentos, e compreensão da opinião dos corredores de rua, amadores, sobre a melhoria da performance através dos *feedbacks* utilizados pelo professor devem ser desenvolvidas mais pesquisas a respeito do assunto. Ter realizado essa pesquisa foi muito importante para o meu desenvolvimento como profissional da área de Educação Física. Enfim, o objetivo foi alcançado, e todas as etapas foram essenciais para esse crescimento profissional.

## REFERÊNCIAS

BROKER, J. P.; GREGOR, R. J.; SCHMIDT, R. A. Extrinsic feedback and the learning of kinetic patterns in cycling. *Journal of Applied Biomechanics*, v. 9, p. 111-123, 1993.

CAVANAGH PR, KRAM R. Stride length in distance running: velocity, body dimensions, and added mass effects. *Med. Sci. Sports Exer.* 1989; 21(4): 467-479.

GALLAHUE D. L.; DONNELLY F.C. *Educação Física Desenvolvimentista para todas as crianças*. São Paulo: Phorte, 2008.

GALLAHUE, D. L., OZMUN, J. C. *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. São Paulo: Phorte Editora, 2001.

GOATER, J., MELVIN, D. *The Art of Running Faster*, USA: Versa Press, 2012.

GODINHO, M., MENDES, R., MELO, F., & BARREIROS, J. *Controlo Motor e Aprendizagem: fundamentos*, 2007.

HALL, S. *Biomecânica básica*. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

HENKE, T. Real-time feedback of pedal forces for the optimization of pedaling technique in competitive cycling. In: *International Symposium on Biomechanics in Sports*, 16., 1998, Konstanz. Proceedings... Konstanz: University of Konstanz, 1998. p.174-77

HINRICHS, R. N. *A three-dimensional analysis of the net moments at the shoulder and elbow joints in running and their relationship to upper extremity EMG activity*. *Biomechanics IX-B, Human Kinetics* p. 337-342, 1985.

HOLDERBAUM, G.G.; GUIMARÃES, A.C.S.; PETERSEN, R.D.S. *The use of augmented visual feedback on the learning of the recovering phase of pedaling*. *Brazilian Journal of Motor Behavior*, Rio Claro, v.4, n.1, p.1-7, 2009.

JACOBY, E. *Applied techniques in track and field*. New York: Leisure Press, 1983.

KENNEL C., HOHMANN T., RAAB M. *Action perception via auditory information: agent identification and discrimination with complex movement sounds*. J. Cogn. Psychol. 26, 157–165, 2014.

LEVAC D, WISHART L, MISSIUNA C, WRIGHT V., *The application of motor learning strategies within functionally based interventions for children with neuromotor conditions*. *Pediatr Phys Ther*. 2009

MAGILL, R. A. *Aprendizagem motora, conceitos e aplicações*. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 2002.

SANDERSON, D. J.; CAVANAGH, P. R. *Use of augmented feedback for the modification of the pedaling mechanics of cyclists*. *Canadian Journal of Sport Sciences*, v. 15, n. 1, p. 38-42, 1990.

SCHIMIDT, A. RICHARD, *Aprendizagem e Performance Motora*. Editora Movimento, 1993.

WINNICK, J. P. (Ed.) *Adapted physical education and sport*. 2.ed. Champaign: Human Kinetics, 1995.

## **ANEXO I**

### **QUESTIONÁRIO**

**Preencha com um “X” a alternativa mais adequada para cada pergunta:**

**1)Durante uma prova você lembra dos ensinamentos para economizar energia, mantendo dessa forma, uma boa técnica de corrida?**

- a)(  ) Nunca
- b)(  ) 1 Vez
- c)(  ) Poucas vezes
- d)(  ) Muitas vezes
- e)(  ) Sempre

**2)Nos treinos de pista, durante o intervalo você recebe os feedbacks. No próximo “tiro”, você faz um tempo melhor com menos esforço?**

- a)(  ) Nunca
- b)(  ) 1 Vez

- c)(  ) Poucas vezes
- d)(  ) Muitas vezes
- e)(  ) Sempre

**3)Após as correções feitas pelo professor, você sente uma melhora na técnica, ou seja, adquire uma consciência corporal [percebe melhor seu corpo]?**

- a)(  ) Nunca
- b)(  ) 1 Vez
- c)(  ) Poucas vezes
- d)(  ) Muitas vezes
- e)(  ) Sempre

**4)Um dos sintomas da fadiga é retornar ao padrão antigo de corrida, aquele menos produtivo. Ao perceber isso, você tenta aprimorar a técnica para poupar o que sobra de energia, visto que estás fatigado?**

- a)(  ) Nunca
- b)(  ) 1 Vez
- c)(  ) Poucas vezes
- d)(  ) Muitas vezes
- e)(  ) Sempre

**5)O ideal é mentalizar um corredor experiente com uma técnica apurada e se espelhar nele. Com que frequência costuma fazer essa mentalização?**

- a)(  ) Nunca
- b)(  ) 1 Vez
- c)(  ) Poucas vezes
- d)(  ) Muitas vezes
- e)(  ) Sempre

## ANEXO II

### ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Emil Zatopek.....	20
Figura 02: <i>Sleestaks</i> .....	21
Figura 03: Dunga.....	21
Figura 04: Boxeador.....	21
Figura 05: Horácio.....	22
Figura 06: Movimento de braços.....	22
Fgura 07: Cifose.....	22
Figura 08: Coisinha de Jesus.....	23
Figura 09: Tocando piano.....	23
Figura 10: Rodas de trem.....	24
Figura 11: Cross-country skiing.....	24
Figura 12: Velociraptor.....	24

Figura 13: Movimentos de braços.....	25
Figura 14: Tirando e colocando dinheiro no bolso.....	25
Figura 15: Dalessandro correndo.....	26
Figura 16: Abdominal oblíquo.....	26
Figura 17: Lagarto correndo na água.....	27
Figura 18: Postura na corrida.....	28
Figura 19: Pisada embaixo quadril.....	29
Figura 20: <i>Kangoo-jump</i> .....	30
Figura 21: Ação e reação.....	30
Figura 22: <i>Moonwalk</i> .....	30
Figura 23: Rotação cintura pélvica.....	31
Figura 24: Pisada embaixo quadril.....	31

## **ANEXO III**

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Felipe Cruz Barth aluno da Graduação do curso de Educação Física da Escola de Educação Física (ESEF) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), sob orientação da Professora Martha Roessler, no seu trabalho de conclusão de curso (TCC), solicita a participação da presente instituição na pesquisa intitulada Relato da utilização do *feedback* auditivo e visual em corredores de rua, amadores, porto alegrenses e a opinião sobre a melhoria da performance. Pesquisa a ser realizada em 2016.

A participação se dará através de entrevistas com os atletas da assessoria esportiva, que responderão a um questionário sobre os *feedbacks* aplicados pelo professor. Os resultados da pesquisa podem ser publicados, porém o nome dos corredores de rua, amadores, não serão revelados. Fica sob responsabilidade do pesquisador a publicação e o sigilo dos dados.

A instituição não será remunerada pela participação na pesquisa, podendo, retirar o consentimento por qualquer razão e sem nenhum prejuízo para os demais participantes da pesquisa ou para instituição. O pesquisador está ciente que a aplicação dos questionários influenciarão nas rotinas de treinamento, portanto se coloca a disposição para qualquer esclarecimento.



Sob essas condições, eu \_\_\_\_\_, abaixo assinado, autorizo a realização da pesquisa na instituição \_\_\_\_\_, pela qual sou responsável.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016.

\_\_\_\_\_  
Felipe Cruz Barth

\_\_\_\_\_  
Martha Roessler

\_\_\_\_\_  
Responsável pela instituição