



Faculdade de Tecnologia de Americana
Curso de Processamento de dados

INFORMÁTICA AUXILIANDO OS ESPORTES

ELTON MENDONÇA MORO

Americana, SP
2010



Faculdade de Tecnologia de Americana
Curso de Processamento de dados

INFORMÁTICA AUXILIANDO OS ESPORTES

ELTON MENDONÇA MORO

eltonmoroju@hotmail.com

**Monografia apresentada a Faculdade
de Tecnologia de Americana para
aprovação em disciplina ESTANAL**

**Área de Concentração:
Processamento de Dados**

**Orientador:
José Mário Frasson Scafi**

**Americana, SP
2010**

BANCA EXAMINADORA

Prof..... (José Mário Frasson Scafi)

Prof.....(Irineu Ambrozano Filho)

Prof..... (Antônio Alfredo Lacerda)

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus pelo dom da vida, agradeço também meu orientador José Mário Scafi, que desde o início acreditou em mim, pela atenção dada na edificação dessa monografia, pelo exemplo de persistência, paciência e dedicação ao ensino acadêmico.

Aos meus pais, Paula e Dorival, que sempre me ensinaram o verdadeiro valor do estudo e nunca me deixaram desistir dessa conquista na vida, sempre me deram total apoio afetivo e material para que eu e meu irmão estudássemos, onde deixaram de lado algumas vezes o lazer e desejos próprios para atender qualquer coisa que precisássemos durante essa longa jornada e mostraram sempre que a família é o que existe de mais importante que existe em nossas vidas, por isso cuide bem dela.

Ao meu irmão Eliton, que sempre se mostrou disponível para me ajudar quando eu precisei, mesmo não tendo o conhecimento universitário, sempre estava disposto a me ajudar e a enfrentar qualquer obstáculo.

Aos meus grandes amigos Ricardo Teixeira Neves e Fernando Almeida, que muitas vezes me criticaram construtivamente, o que me ajudou a amadurecer e entender muitas coisas da vida e a compreender que uma das coisas mais importante na vida são as amizades e não os bens que conquistamos.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a:

Paula e Dorival, meus pais.
Pela força e incentivo aos estudos.

Eliton, meu irmão.
O qual me ajudou muito durante esses quatro anos.

Ricardo e Fernando, meus amigos.
Pelos infinitos ensinamentos.

Deus!
Pela minha vida, e por tudo o que ele faz por nós.

Aos professores da FATEC.
Pelos ensinamentos e a dedicação ao seu serviço.

RESUMO

Informática e esportes são áreas que as pessoas julgam ser completamente diferentes, mas que na verdade hoje em dia está completamente ligada uma a outra especialmente na área esportiva, cuja dependência dos esportes sobre a área de informática é muito grande devido aos softwares oferecidos. Percebemos ao decorrer dos textos que essa ligação informática-esporte já ocorre há muito tempo, entretanto atualmente conseguimos enxergar nitidamente esta relação, e ver o quanto os softwares auxiliam no esporte, ajudando atletas e técnicos a evoluírem seus treinos e melhorando o desempenho dos atletas dentro das competições.

Palavras Chave: Informática, esportes e softwares.

ABSTRACT

Informatics and sports are areas where people think to be completely different, but in fact today they are all related. The sports depend on informatics due to the numbers of software available. We can notice on text bellow that the relation between informatics and sport occur a long time, however today we can see clearly this relationship and see how much the software's can help sports, its support athletes and coaches in theirs trainings, improving athletes performance in competitions.

Keywords: Informatics, sports and software.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS E DE TABELAS.....	9
INTRODUÇÃO.....	10
1 EVOLUÇÃO DAS TECNOLOGIAS.....	11
2 EVOLUÇÃO DOS ESPORTES.....	16
3 INFORMÁTICA X ESPORTES.....	21
4 AVALIAÇÃO FÍSICA.....	25
4.1 MECANISMO DA AVALIAÇÃO FÍSICA.....	26
4.2 SOFTWARE UTILIZADO PARA AVALIAÇÃO FÍSICA.....	28
4.3 VANTAGENS DO USO DO SOFTWARE DE AVALIAÇÃO FÍSICA.....	30
5 O USO DE SOFTWARES PARA AUXÍLIO AOS ESPORTES.....	31
5.1 O USO DE SOFTWARES DENTRO DO JUDÔ.....	31
5.2 O USO DE SOFTWARES DENTRO DO VÔLEI.....	32
5.3 O USO DE SOFTWARES DENTRO DO ATLETISMO.....	33
5.4 O USO DE SOFTWARES DENTRO DO BASQUETE.....	34
5.5 O USO DE SOFTWARES DENTRO DO FUTEBOL.....	35
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38

LISTA DE FIGURAS E DE TABELAS

Figura 1: Eniac.....	12
Figura 2: Grécia antiga.....	17
Figura 3: Macacão LZR Racer.....	23
Figura 4: Software Physical Test 6.1.....	28

INTRODUÇÃO

Podemos observar que as tecnologias vêm sofrendo mudanças desde o seu primórdio até os dias atuais, as tecnologias utilizadas na era primitiva eram completamente diferente das utilizadas hoje, apenas o conceito continua o mesmo, o esporte possui uma história semelhante, no qual também vem sofrendo mudanças. Devido à evolução que o mundo vem sofrendo, hoje o esporte e a tecnologia se interagem apresentando resultados positivos, podendo ser citado os softwares que são utilizados dentro das academias para auxiliar professores nas avaliações físicas. Softwares utilizados dentro do futebol, judô, basquete, vôlei, atletismo e outros esportes, que ajudam no preparo do atleta e auxiliam os técnicos na inovação de novas estratégias e simulações, além de armazenar dados dos atletas, no qual eles buscam o auge de sua forma física para obter os melhores resultados para conquistar o lugar mais alto do pódio, devido a isto os softwares estão cada vez mais ganhando espaço dentro dos esportes.

1 EVOLUÇÃO DAS TECNOLOGIAS

O termo tecnologia virou moda, mas diferentemente do que se pode imaginar sua origem é muito longínqua, vem da Grécia antiga. Techné tem sentido da técnica, referindo-se as habilidades manuais. Foi traduzido para o latim como arte, logo significa discurso ou pensamento organizado. O que sugere que tecnologia é o pensamento organizado sobre técnicas. Mas como a maioria dos conceitos tecnológicos teve diversos significados ao longo da história. Hoje essa palavra nos remete à eletrônica, informática, satélites, robôs e muitas outras coisas. O termo também é usado indiscriminadamente como sinônimo de técnica. Muitos adjetivos são adicionados para qualificá-la tecnológica de ponta, tecnologias limpas, alternativas, destrutiva e outras (OLIVA E GIANANTI, 2001, p30).

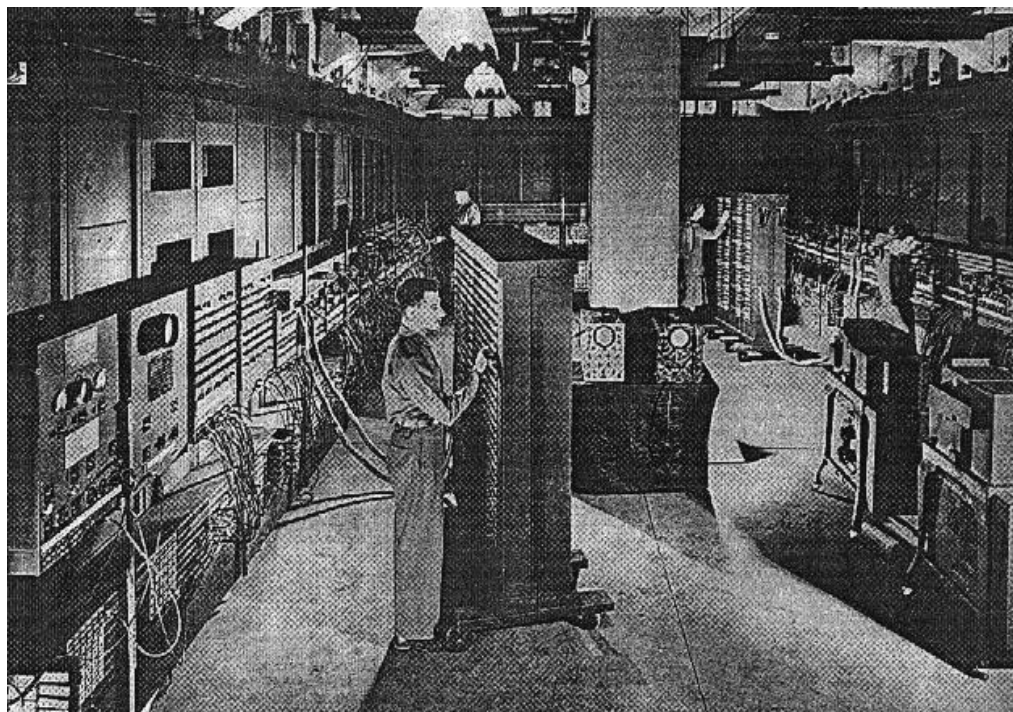
A tecnologia já existia desde a era primitiva, apenas usada de formas diferentes, segundo Toffler (2007), nossos ancestrais primitivos foram os primeiros a utilizar tecnologias, que para aquela época não era avançada como as existentes hoje, mas era de extrema importância, elas eram as cunhas, alavancas, catapultas e outras, onde era usado mais do esforço humano do que do intelectual, depois Toffler (2007) cita que veio a segunda fase da tecnologia onde ela atinge um novo nível, onde essas tecnologias eram máquinas eletromecânicas, automóvel sendo que as máquinas acabam tendo mais precisão do que o ser humano, e finalmente chegamos aos dias atuais, onde podemos observar que a tecnologia predomina em tudo e acaba deixando muitas vezes o ser humano dependente dela.

Segundo Oliveira (Fundação Getulio Vargas), nós estamos vivendo em uma globalização o qual a competição e o aumento de cobranças por resultados são muito grandes, com isso torna-se muito difícil conduzir uma empresa com sucesso, deixando-a dependente ao máximo da tecnologia, ao observar o quanto ela está presente em nossas vidas. Por exemplo, dentro de uma empresa onde se utiliza muito da WEB, se a conexão cair os funcionários ficarão sem ter o que fazer, dependendo apenas da boa sorte para que a conexão volte o mais rápido possível, mostrando assim o quanto o homem se torna dependente da tecnologia.

Para entendermos um pouco mais desta história da evolução da tecnológica, vamos citar a história dos computadores, que começa em 1946 quando surgiu o primeiro computador de fato o Eniac, ele foi desenvolvido pela Universidade da Pensilvânia nos Estados Unidos, dando origem aos computadores, os quais

passaram por várias evoluções até chegarem aos computadores atuais. Antigamente o computador era apenas utilizado para fins bélicos e para o governo, possuía tamanho gigantesco a qual eram necessárias várias pessoas para manipulá-lo, já os computadores atuais possuem um tamanho minúsculo comparado com os computadores de antigamente, e agora a grande maioria das pessoas tem acesso a computadores, os quais se encontram presentes nas empresas, escolas e em nossa própria casa, mostrando o quanto ele evoluiu e passou a deixar de ter seu princípio básico que era para fins bélicos.

Figura 1 - Eniac



Fonte: <http://picses.eu/domain/csstc.org/>

Segundo Silva (2003), nós passamos por uma revolução da informática, que começou no ambiente empresarial e a partir daí vem provocando mudanças em todos os outros ambientes como podemos citar o setor educacional e o setor esportivo. Mas infelizmente no Brasil segundo Tajra (2000), muitos educadores são contra a tecnologia da informática dentro da rede da educação, muitos por não ter tido este conhecimento dentro de sua formação e outros por preferir manter seu estilo didático tradicional, mesmo assim Tajra questiona estas pessoas que são contra a tecnologia com a seguinte frase: "Volto a questionar os educadores, por que

não estão sensibilizados quanto ao uso da informática na área educacional, por que não, se os demais profissionais das diversas áreas do conhecimento humano já utilizam a informática como instrumento auxiliar de seus trabalhos”.

E se pararmos para analisar nosso presente, podemos observar que o cotidiano das crianças de hoje é completamente diferente do que nós vivemos na década passada, segundo Silva (2003), hoje as brincadeiras das crianças são através de jogos digitais diferente da nossa geração e da geração dos nossos pais. E, além disto, as crianças hoje em dia, desde pequenas já sabem navegar na internet, podendo já tirar dúvidas, diferente de antigamente a qual dependíamos de uma boa conversa com os nossos pais. Esta tecnologia toda acaba deixando as crianças mais independentes, e no futuro elas já estarão mais preparadas do que nós para este mundo que está cada vez mais voltado para as tecnologias.

O setor tecnológico vive sofrendo mudanças rapidamente, quem no passado diria que seria possível vender TV com tecnologia 3D, televisões de 29 polegadas que possuíam um tubo de imagem com trinta centímetros, hoje os tubos das televisões de LCD e de Plasma não passam de 10 centímetros. Jogos de videogame apresentam algo contagiante fazendo você entrar no espírito do jogo. A internet que revolucionou o mercado podendo fazer compras por ela sem sair de casa. Não podemos deixar de citar a “Televisão Digital” que segundo Lourenço ela não é uma questão de luxo e sim uma necessidade devido à economia do espectro de radiofrequência utilizada, essa eficiência espectral seria o maior número de bits enviados por largura de banda, ela é isenta de fantasma e ruídos, tem ótima qualidade de imagem, som e ainda permite a interatividade entre telespectador e emissora, realmente esta revolução tecnológica veio para inovar cada vez mais, deixando as coisas cada vez mais com um ar tecnológico.

A quantidade de tecnologia utilizada em nosso presente é muito grande, podemos observar que cada vez mais se falam em redes sem fio “Telespaço”, segundo Krau, o telespaço já é constituído por inúmeras redes sem fio como, por exemplo, microondas, satélites, celulares entre outras, mas os que estão ganhando muita credibilidade hoje são as tecnologias 3G e as redes Wireless que estão se tornando redes muito utilizadas. Os celulares que segundo Krau, é um “supermercado sem fio”, pois tamanha é a variedade de aplicações que ele

comporta como, por exemplo, a comunicação de voz, transmissão de imagens, fotografias, e-mails, torpedos, MP3, jogos entre outras e cada vez mais está colocando mais aplicativos dentro de único aparelho, tornando-se cada vez mais prático, em outras palavras cada vez mais funções dentro de um único aparelho.

Esta onda tecnológica que cada vez mais está entrando em nossas vidas, ainda não é aceita por todas as pessoas da sociedade de uma maneira simples, sempre existem as pessoas que são contra estes princípios, principalmente as pessoas com idade mais elevada, que já estão acostumados com um modo de vida completamente diferente do que vivemos hoje, para elas se adaptarem a esse novo estilo de vida será algo muito difícil, e não podemos esquecer-nos de citar que dentro da medicina esta evolução tecnológica vem ajudando muito como, por exemplo, os lasers criados para ajudar o paciente a remover pedras no rim, o aparelho utilizado para ecografia dentre outros aparelhos desenvolvidos graças às novas tecnologias.

Podemos observar que a trajetória da evolução das tecnologias é algo que acompanha a existência da raça humana desde os primórdios do surgimento. No decorrer de nossa existência a tendência é sempre evoluir cada vez mais. Hoje nós podemos assistir filmes que retratam como poderá ser nosso futuro, com os avanços tecnológicos, um bom exemplo de filme que retrata bem essa dependência entre a máquina e o homem é o filme “Eu, Robô” com o ator Will Smith, este filme foi baseado no universo construído pelo escritor Isaac Asimov e a produção retrata um mundo do futuro, em que o homem e as máquinas convivem lado a lado, o filme retrata bem a dependência que os seres humanos terão com as máquinas.

Agora pensando no presente temos que agradecer muito a essa tecnologia desenvolvida até o momento, pois já podemos observar o quanto ela nos ajuda em varias áreas, podemos citar as áreas da educação, a área de esportes, sempre dando auxílio para deixar os esportes mais competitivos e mais dinâmicos, as empresas por toda a evolução que vem sofrendo estão cada vez melhor, já no setor de entretenimento sofre novas mudanças com tecnologias de ponta como já foi citado anteriormente as TVs 3D, videogames e jogos que deixam o ambiente o mais real possível, entre outras inovações dentro de varias áreas. Hoje toda esta

tecnologia nos assusta da forma e rapidez que ela esta surgindo, a cada dia que passa algo novo surge, ficamos até perdidos de tantas inovações que estão ocorrendo no mundo todo devido à essa explosão tecnológica. Mas com o passar do tempo estaremos mais adaptados ao novo padrão, a tendência é que cada vez mais surjam novos aparelhos e novas tecnologias.

2 EVOLUÇÃO DOS ESPORTES

Desporto ou esporte é uma atividade física sujeito a determinados regulamentos e que geralmente visa à competição entre praticantes. Para ser esporte tem de haver envolvimento de habilidades e capacidades motoras, regras instituídas por uma confederação regente e competitividade entre opositos. Algumas modalidades esportivas se praticam mediante veículos ou outras máquinas que não requerem realizar esforço, em cujo caso é mais importante a destreza e a concentração do que o exercício físico. Idealmente o esporte diverte e entretém, e constitui uma forma metódica e intensa de um jogo que tende à perfeição e à coordenação do esforço muscular tendo em vista uma melhora física e espiritual do ser humano. As modalidades esportivas podem ser coletivas, duplas ou individuais, mas sempre com um adversário (Wikipédia).

Pode-se dizer que o homem pratica esporte desde a era primitiva quando ele fugia de animais e lutava por regiões e áreas, depois ele passou por uma transformação, passou a ser praticado para fins militares para deixar seus soldados mais preparados para a guerra e em algumas regiões o esporte era visto como um caráter religioso. Mas foi na Grécia antiga, que o esporte ganhou um ar mais importante como o surgimento das Olimpíadas que era uma homenagem a Zeus (Deus da mitologia grega), e só podiam praticar esporte e participar das olimpíadas pessoas livres, não escrava, mulheres eram proibidas de praticar esporte, e os competidores eram obrigados a competirem nus.

Figura 2 – Grécia antiga



Fonte: <http://www.histotianet.com.br/home/>

Praticamente a história do esporte teve sua origem a partir do povo grego, tudo que temos hoje voltado aos esportes só devemos agradecer ao povo grego, que deu origem a esta modalidade. No decorrer do tempo foram surgindo novas modalidades e perdidas algumas também, e hoje em dia os esportes podem ser praticados por todas as pessoas não importando o sexo nem a idade, diferentemente da Grécia antiga. A idéia de olimpíadas inventada pelos gregos continua até os dias de hoje, e prevalece-se quase todos os princípios que eles possuíam que era de acontecer de quatro em quatro anos, integração dos povos, apenas algumas coisas mudaram, como por exemplo, agora nossas olimpíadas têm duração de um mês e possui varias modalidades e as mulheres também podem competir.

Existe a lei N°9.394/96 (<http://www.portaleducacao.com.br>), que cita a obrigação da disciplina de educação física dentro das escolas para o ensino médio e fundamental, já no ensino superior e de graduação a prática da educação física é facultativa, a lei cita que a prática da educação física deve se levar em considerações características regionais e locais da sociedade e da cultura, portanto o tipo de atividades de um professor de educação física na cidade de Americana, São Paulo, pode ser diferente comparando a um professor da mesma matéria em

alguma cidade do Acre, mostrando assim a diferença de localidade e costumes típicos, mas os princípios são os mesmos.

Segundo Stigger (2005), o esporte passou a ter grande influência na educação física, a ponto de talvez ser o seu maior conteúdo de ensino, as crianças desde a pré-escola são obrigadas a criar esse hábito de praticar esporte dentro da educação física, a partir daí começam a surgirem talentos de crianças para determinando esporte. Por isso é muito importante a educação física dentro das escolas, a qual acaba agregando aos praticantes muitos princípios filosóficos que serão muito importantes para sua vida, como o principio de vitórias e derrotas, algo que verão pela vida toda. Além dos princípios básicos que acaba se aprendendo com a educação física, como por exemplo, o respeito ao próximo, o espírito de equipe e a integração com os colegas. As brincadeiras típicas da cultura local, que ajudam as crianças a ficarem mais desinibidas.

Através de estudos foi comprovado que a educação física na infância é fundamental para um bom desenvolvimento, segundo Azevedo, da idade dos seis aos nove anos é importante passar jogos livres para ajudar no desenvolvimento do sistema muscular e nervoso, a partir dos dez anos começa a passar jogos com regras, com isso a criança desenvolve sua parte intelectual e o físico. Mas infelizmente no Brasil, a maioria das escolas não adota esta filosofia do esporte, as aulas de educação física são aulas cuja a maioria dos professores deixa os alunos fazerem o que quiserem, e algumas escolas particulares para diminuir este problema colocam suas aulas de educação física em academias, a qual existe profissional da área mais especializado podendo assim satisfazer o aprendizado dos alunos sobre a prática de esporte em suas vidas.

Na atualidade podemos observar que diferente da Grécia antiga hoje em dia existem pessoas que tem o esporte como uma profissão e não apenas um lazer, treinando ao máximo para poder mostrar o seu melhor desempenho nas competições internacionais, olimpíadas e copa do mundo, a maioria dos atletas começa essa jornada a partir dos seus quinze anos, existem suas exceções que começam depois ou até mesmo antes dos quinze anos. No Brasil, infelizmente diferente de outros países não há um incentivo do nosso governo para nossos atletas, a maioria treina por conta própria, arcando com seus gastos, alguns

conseguem patrocínios e outros conseguem ajuda de ONGs, mas infelizmente pelo tamanho que é o nosso país era para termos muito mais atletas em relação ao que se tem.

Em alguns países como a China pode-se observar a prática de esporte como se fosse uma religião, é claro que essa não é a religião predominante no país, mas existem inúmeras pessoas que praticam essa filosofia, um documentário do canal “National Geographic Channel” da rede de televisão fechada, mostrou em um documentário “A história do Kung - Fu”, como alguns monges treinam a arte do Kung - fu sobre o símbolo Yun – Yang, normalmente em templos Shaolin, que ficam isolados de tudo, nas montanhas. Esses monges passam horas meditando e treinando, eles acreditam que através do treinamento do esporte kung-fu, eles possam buscar a imortalidade e transformar seu corpo em uma arma perfeita e letal.

O esporte é considerado também uma filosofia a qual consegue passar por cima das barreiras da exclusão social e conflitos entre povos. Ao ler sobre a história da Grécia antiga podemos ver que quando as cidades estavam em guerras e as Olimpíadas estava se aproximando, eles paravam a guerra para celebrar os jogos. O mesmo aconteceu nas olimpíadas de Sydney 2000 (Austrália), onde a Coreia do Sul e a Coreia do Norte entraram juntos na abertura dos jogos, dois países que se odeiam até hoje e vivem em conflito diariamente, isto mostra quanto o esporte consegue quebrar barreiras, onde a classe social e a raça pouco importam, por isso é algo que atrai a atenção do mundo todo, o importante dentro dele é conseguir atingir o objetivo do jogo da melhor forma, sendo eficaz para assim poder ser o melhor entre todos.

E dentro do nosso contexto econômico Caruso, cita o esporte com uma das medidas para ajudar as comunidades carentes, um modo de dar oportunidades a pessoas que muitas vezes são excluídas da sociedade, mas que através do esporte podem buscar uma nova vida e aprender princípios importantes para o seu crescimento profissional. Podemos citar que no Brasil muitos jogadores de futebol como Adriano, Romário e outros saíram das favelas devido ao esporte, no caso deles o futebol, conseguindo buscar uma vida diferente, isso só nos mostra que dentro do esporte não existe preconceitos de classes sociais, todas são iguais.

O esporte é a união de todos os seres humanos, podemos citar as Paraolimpíadas, que são provas restritas a atletas com deficiências físicas, mentais ou sensoriais, e que muitas vezes essas pessoas dentro da sociedade não são aceitas devido a sua deficiência, e acabam recorrendo aos esportes que como já foi citado anteriormente, que não há barreiras e nem preconceitos dentro dessa área. No ano de 1960 (<http://www2.cpb.org.br>), em Roma (Itália), aconteceu a primeira Paraolimpíada, desde então a competição só tem crescido em número de países e atletas participantes, ela ocorre a cada quatro anos, seguindo o mesmo padrão das olimpíadas, normalmente elas são realizadas no mesmo ano e no mesmo local que as olimpíadas, primeiro ocorrem às olimpíadas e logo em seguida vem as Paraolimpíadas.

E não podemos nos esquecer de falar do esporte em nossas vidas na atualidade, pois hoje em dia com essa globalização e capitalismo nossa jornada de trabalho se tornou algo muito estressante, além da maioria das pessoas almoçarem de maneira rápida e muitas vezes sem ter uma dieta apropriada devido à falta de tempo no dia a dia, pode-se concluir que isso aumentou as margens de doenças como obesidade e sedentarismo, de uma forma inacreditável. Portanto ao ir à academia podemos observar que o número de pessoas se exercitando tem aumentado muito, devido a uma questão de preocupação com a saúde, hábito que antigamente não existia, e até mesmo pelo mundo que vivemos hoje, onde nos obrigam a sermos pessoas como uma estética de acordo com o padrão que as modelos, atrizes e atores estabelecem.

3 INFORMÁTICA X ESPORTES

Informática e esportes são duas áreas que empregam o uso da lógica, mas que muitas pessoas acreditam que são áreas completamente diferentes entre si. Observando a história dessas áreas podemos compreender que elas praticamente tiveram histórias parecidas, ambas tiveram surgimento na era primitiva e foram passando por evoluções. Os esportes foram passando por várias evoluções até chegar aos dias atuais, a informática, um pouco diferente, teve a sua base que foi a invenção tecnológica na era primitiva e foi passando por evoluções de tecnologias até chegar ao ano de 1946, no qual de fato surgiu o computador físico, mas isso só foi possível devido às lógicas e às tecnologias que foram criadas anteriormente a ele.

Outro motivo para falarem que essas duas áreas são completamente distintas é o próprio surgimento do computador, que ele só passou a circular no mercado com grande força nessa década, antes era muito baixa a quantidade de venda de máquinas e poucas pessoas possuíam, era mais no serviço que as pessoas tinham esse contato com os computadores, um dos motivos que o deixou tão afastado das pessoas. Diferente dos esportes que nunca teve essa restrição, sempre ele foi praticado e difundido por todos, tornando assim algum muito próximo das pessoas.

Hoje a informática e os esportes são áreas que fazem parte da grade curricular das crianças, desde pequenas elas aprendem essas disciplinas nas escolas, os esportes eles vêm na prática da educação física cujo os professores explicam sobre alguns esportes na teoria e na prática. Na disciplina de informática segundo Tajra (2000), já existem programas desenvolvidos especificamente para finalidades educativas, podemos citar alguns softwares como Ortografando, Math Blaster entre outros, além de os professores ensinarem os princípios básicos para mexer no computador, como usar editores de texto, ferramentas que vão ser importantes para a vida escolar delas, programas para poderem fazer os trabalhos e as apresentações de escola, além dos jogos educativos. Usar noções básicas da internet, algo que hoje em dia é muito utilizado pelas crianças para assistir desenhos ou jogar jogos on-line, ou até mesmo para interagir com os jogos e com os

apresentadores de canais infantis onde eles oferecem essa interação para seu público.

A utilização de software educativo só não é tão difundida hoje, segundo Tajra (2000), devido ao alto custo para aquisição desses softwares, o que hoje as escolas estão fazendo é usar aquisições de “sharewares”, que são programas que possuem apenas algumas opções disponíveis para uso demonstrativo, e mesmo assim ainda há o custo com o aprendizado dos professores para se tornarem capazes de manusear esses softwares. Diferente da área de informática a área de esporte não sofre esse impacto dentro das escolas, pois a maioria das escolas possui quadras poliesportivas para o aprendizado dos esportes. O custo é menor tornando assim a educação física algo mais acessível na maioria das escolas.

Agora vamos pensar na fusão da informática com o esporte, para ver os resultados obtidos, primeiro vamos pensar na parte de evento, na qual a informática praticamente dá todo o suporte, no futebol, por exemplo, narradores dos jogos utilizam de planilhas virtuais para informar aos telespectadores quantas faltas um determinado jogador fez, como anda o desempenho dele nos últimos jogos, além da tecnologia do “tira teima” algo que a rede Globo de televisão criou que é rever o lance do jogo para ver se estava impedido ou foi um lance normal. Podemos citar a copa do mundo de 2010, na África do Sul na qual a FIFA (Federação Internacional das Associações de Futebol), utilizou de um software que é capaz de calcular com precisão a distância percorrida pelos jogadores e também a velocidade máxima que eles atingem. Esse software funciona da seguinte maneira, enquanto os jogadores correm atrás da bola, câmeras e computadores correm atrás dos jogadores, os estádios possuem dezesseis câmeras voltadas para o campo só para fazer essa estatística, cada jogador é identificado nas imagens do computador para registrar todos os seus movimentos ao final da partida o software mostra os resultados de todos os jogadores presente em campo.

Praticamente todo o evento esportivo depende do uso da informática para auxiliar na transmissão nas coletas de dados dos atletas, mas a informática não auxilia apenas os eventos esportivos, ela também ajuda na formação e no desempenho do atleta dentro dos seus treinos e dentro das competições. Podemos citar o “Bootcamp” um software desenvolvido pela Nike para ajudar jogadores de

futebol na sua preparação. Na natação podemos citar o “macacão LZR Racer”, produzido pela empresa Australiana Speedo, um macacão com uso da tecnologia que faz diminuir 5% do atrito da água com o nadador. Com isso podemos ver como os computadores têm se mostrado excelentes auxiliares de atletas que pretendem explorar ao máximo suas habilidades, os softwares de auxílio ajudam os atletas a se adaptarem aos exercícios para aprimorar o seu desempenho, os programas podem mostrar diferentes trajetórias a serem tomadas com a de uma bola no ar, outro exemplo é o caso do treinador poder filmar seu atleta fazendo um salto de esqui, e logo em seguida ele passa esse vídeo para o software, então o software ira simular qual seria a melhor forma de executar esse salto, o que o atleta pode fazer para melhorar e deixar perfeito o mesmo.

Figura 3 - Macacão LZR Racer



Fonte: <http://www.henriquebarbosa.com.br>

Isso mostra o quanto à informática e as tecnologias estão envolvidas no setor esportivo, auxiliando-os, dando suporte em seus treinos e nas próprias competições, mostrando assim que informática e esportes estão juntos nessa corrida tecnológica, dando o auxílio necessário para essa área esportiva.

4 AVALIAÇÃO FÍSICA

Entrevista cedida pelo professor Rodrigo Pedron, formado na faculdade UNIBAN – Universidade Bandeirante de São Paulo, e atualmente professor na empresa MAC Sports & Fitness.

O que é avaliação física?

Avaliação física são testes feitos para identificar o estado atual do condicionamento físico de uma pessoa, avaliando as capacidades físicas e medidas, tais como do sistema cardiorrespiratório e muscular, a partir da avaliação pode se calcular o percentual de gordura, massa magra presente no corpo, consumo de oxigênio, entre outros.

Uma boa avaliação física deve conter algumas perguntas, sobre seus hábitos alimentares, doenças hereditárias na família, patologias, cirurgias e atividades físicas praticadas. Para assim oferecer a pessoa avaliada o diagnóstico completo da sua atual situação.

Por que fazer avaliação física?

Deve se fazer avaliação física para analisar alguns parâmetros do nosso corpo, como postura, condicionamento, força, flexibilidade, pressão, frequência, dimensões corporais, VO₂ entre outros. O tipo dessa avaliação pode variar de acordo com a academia, há academias que não cobram essa avaliação, mas o ideal seria cobrar, pois a partir dessa avaliação consegue-se detectar se o aluno apresenta algum sintoma que é importante ser relevado no treino que ele ira fazer, e até mesmo para ajudar o professor a desenvolver o treino da pessoa avaliada de acordo com os parâmetros que foram mostrados na avaliação.

Algumas Vantagens obtidas ao fazer a avaliação física.

Ao fazer uma avaliação física, os avaliadores podem trabalhar os exercícios necessários que a pessoa avaliada precisa, de acordo com o que foi constatado na avaliação, e seria de grande importância essa pessoa repetir o mesmo exame a cada três meses, para ver como esta sendo a sua evolução.

Para pessoas que buscam os exercícios físicos para se exercitar e possuir uma vida saudável, a não realização da avaliação física não trará muitos pontos negativos, apenas vai deixar de ter parâmetros que são obtidos através da execução da mesma e desta forma não conseguirá acompanhar a sua evolução com uma precisão maior, apenas as alterações mais visíveis do corpo.

Já uma pessoa que depende do seu corpo como atletas, a avaliação física é de extrema importância, pois esse atleta depende da sua avaliação para saber os detalhes de como anda o seu preparo e seu condicionamento, e saber o que precisa para melhorar e poder conseguir atingir o seu melhor condicionamento, seu auge, e aproveitar ao máximo seu desempenho.

4.1 MECANISMO DA AVALIAÇÃO FÍSICA

Para ser feita uma avaliação física é preciso utilizar-se de alguns materiais de medição, sendo que alguns deles são tecnologias de ponta e outros ainda são simples objetos arcaicos. Esses materiais utilizados são: fita métrica, softwares, adipômetro¹ digital ou não, balança, esfignomamometro², estetoscópio³, esteiras ou bicicletas ergométricas, colchonetes entre outros. Isso no caso de uma pessoa que não depende do esporte para sua sobrevivência, ela está fazendo a avaliação apenas para ter parâmetros de como anda seu condicionamento e sua evolução.

O avaliador através dos objetos de medições citados acima obtém as medidas das pessoas avaliadas e através de várias contas e cálculos, o avaliador consegue passar os resultados para a pessoa avaliada, e a partir disso ele tem uma base para montar o seu treino. A cada três meses seria o ideal essa pessoa refazer a avaliação para ver como anda sua evolução e para saber se o treino que ela está fazendo está dando resultado. Antigamente era feito manualmente tais cálculos, já hoje em dia o

¹ Adipômetro: aparelho utilizado para medir dobras cutâneas necessárias para o cálculo do percentual de gordura corporal.

² Esfignomamometro: aparelho para medir a pressão das pessoas.

³ Estetoscópio: aparelho para aumentar os sons corporais como coração e pulmão, utilizado também na verificação da pressão arterial.

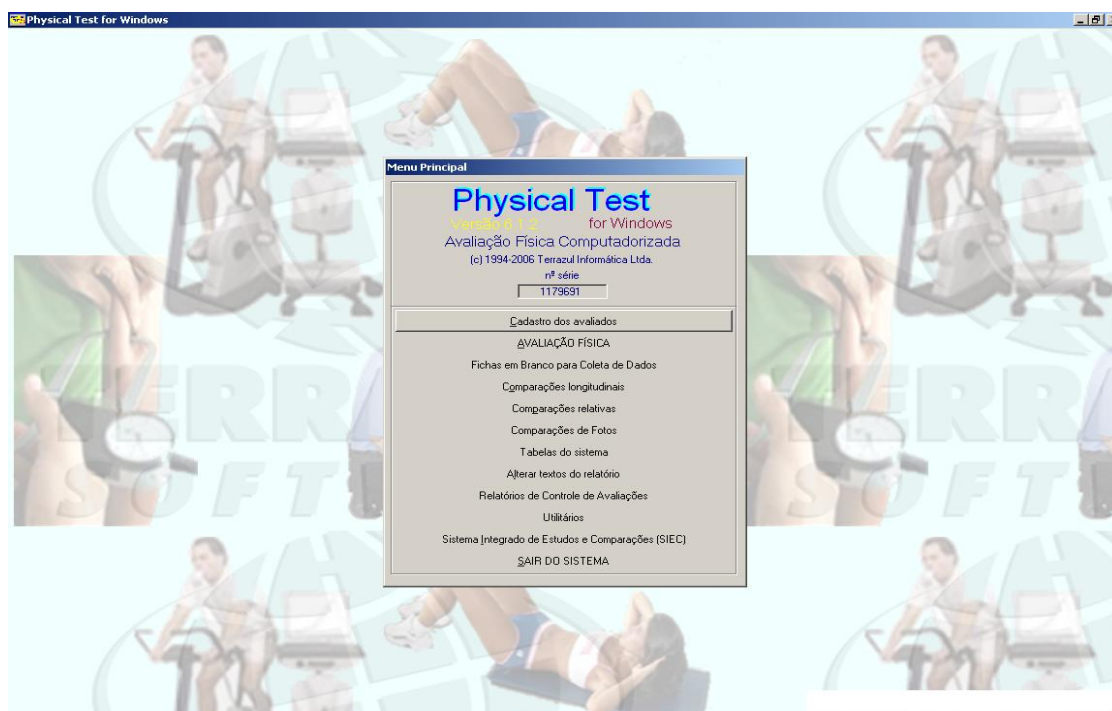
uso do software voltado para avaliações é mais comum e muito mais prático e preciso.

Já pessoas que dependem do esporte para seu sustento, as coisas mudam um pouco, nesse caso entra a tecnologia de ponta, e o uso da informática para conseguir obter todos os detalhes sobre o seu rendimento, para ela conseguir atingir o seu auge. Podemos citar o caso dos atletas de resistência como corrida, futebol e “ironman” que utilizam uma máscara de oxigênio ligado a um computador, que quando o atleta vai andando ou correndo na esteira a máscara vai mostrando a quantidade de oxigênio inalada e vai passando esses dados para o computador, no qual está o software que vai processando os dados, e calculando o quanto o atleta consome de oxigênio, quando submetido a um determinado esforço físico, esse teste serve para ver a potência aeróbica do atleta, pois quanto maior for seu VO₂ mais bem condicionado ele está, e graças ao software desenvolvido para tal finalidade é possível saber essa taxa de VO₂(quantidade de oxigênio que seu organismo consegue retirar da atmosfera e levar até os músculos e utilizá-lo na produção de energia), sem o software a informação seria apenas subjetiva, pois o cálculo não teria precisão.

4.2 SOFTWARE UTILIZADO PARA A AVALIAÇÃO FÍSICA

O Software utilizado nesse estudo de caso foi o Physical Test 6.1, que foi desenvolvido pela “TERRAZUL SOFTWARE”, esse software possui um sistema de cadastramento de clientes, utilizando se de um banco de dados próprio do sistema no qual ele armazena todas as avaliações feitas pelos alunos, podendo ainda comparar a avaliação atual com a avaliação antiga, ou até mesmo comparar avaliações entre alunos. Ele permite incluir fotos de postura dos alunos para futuras comparações, ele cria relatórios sobre as avaliações, é possível imprimir e enviar por e-mail e ainda o software pode ajudar na elaboração de treinos das pessoas avaliadas.

Figura 4 – Software Physical Test 6.1



Fonte: Tela inicial do Software.

Os principais testes do sistema são: anamnese⁴, risco coronariano⁵, composição corporal⁶, perímetro – circunferências⁷, ICQ – relação cintura quadril⁸, IMC – índice de massa corporal⁹, somatotipo¹⁰, avaliação cardiorrespiratória¹¹, testes neuromotores¹², análise postural simplificada¹³, análise postural digital¹³, avaliação nutricional e teste de 40 segundos¹⁴. Estes testes são realizados por profissionais da área esportiva, e em alguns casos são necessários avaliações específicas cada um dentro do seu esporte.

⁴ Anamnese: é uma entrevista que buscam lembrar todos os fatos relacionados à vida da pessoa, como alimentação, prática esportiva, doenças, limitações, etc.

⁵ Risco coronariano: é o risco apresentado pelo entupimento parcial das artérias que irrigam o miocárdio.

⁶ Composição corporal: relações existentes entre a quantidade e a distribuição da gordura corporal, massa magra e a influência no nível de aptidão física e no estado de saúde das pessoas.

⁷ Perímetro – circunferências: medir as circunferências ou perímetros do corpo.

⁸ ICQ – relação cintura quadril: é usado para relacionar a gordura localizada na região abdominal e no quadril.

⁹ IMC – índice de massa corporal: é uma medida internacional usada para calcular se uma pessoa está no peso ideal relacionando o peso com a altura.

¹⁰ Somatotipo: é uma técnica de classificação corporal que se divide em três condições, definindo características físicas que a diferem entre elas.

¹¹ Avaliação cardiorrespiratória: avaliação física completa e flexível. São testes com os mais diferentes recursos, como bicicleta, esteira entre outros, e os protocolos são voltados para o público especiais como crianças, idosos e sedentários.

¹² Teste neuromotores: são testes de flexibilidade, força muscular, resistência muscular, velocidade e agilidade.

¹³ Análise postural: o processo de avaliação postural consiste na observação do avaliado, adequadamente despido, em várias posições. O que o avaliador procura fazendo esse procedimento, são assimetrias entre os lados do corpo.

¹⁴ Teste de 40 segundos: um teste máximo que tem como objetivo a determinação da capacidade anaeróbia.

4.3 VANTAGENS DO USO DO SOFTWARE DE AVALIAÇÃO FÍSICA

Qual é a vantagem do uso de softwares em avaliações físicas?

A vantagem sem dúvida nenhuma é a praticidade que o software oferece, pois os resultados são obtidos de forma rápida e mais precisa. É possível fazer as avaliações sem o uso do software, mas o acúmulo de papéis devido à coleta de dados, as medidas, os erros de contas que podem ocorrer e a demora pelo resultado final acaba inviabilizando o processo manual, fazendo que os profissionais tenham a preferência de utilizar os softwares de avaliações físicas.

Hoje já existem sites que oferecem ajuda para profissionais da área, para poderem fazer as avaliações físicas, sites que deixam disponível alguns campos que fazem parte da avaliação, ele não é completo, mas se consegue obter bons resultados através dele. E para possuir uma avaliação completa nada como o uso de softwares, os quais possuem diferentes preços no mercado, de acordo com o que cada um oferece.

5 O USO DE SOFTWARES PARA AUXÍLIO AOS ESPORTES

Podemos perceber que o mundo que vivemos atualmente vive em uma grande competição entre países, no setor industrial, no setor agrícola entre outros setores dentro da economia, e para o esporte não é diferente, com tantas competições internacionais como copa do mundo, olimpíadas e amistosos os atletas têm que estar sempre com o seu melhor auge para poder oferecer o seu melhor rendimento dentro da competição, para conseguir buscar o lugar mais alto do pódio, a cobiçada medalha de ouro, a qual todos os atletas sonham. Com todas estas competições e com inúmeros atletas competindo pelo mesmo objetivo, foram surgindo inovações tecnológicas para dar auxílio ao atleta e torná-lo diferente dos demais, porque dentro do esporte um atleta ser igual ao outro não é vantajoso, pois o diferencial pode fazer a diferença para se conquistar um objetivo, e considerando todas as competições que existem ao decorrer do ano, foram criadas tecnologias a fim de inovar e torna-se o diferencial das outras, algo que se tornou inovador nas últimas décadas, foi à fusão da informática com os esportes, que acabou resultando na criação de vários softwares voltados para os esportes.

São softwares, que auxiliam técnicos e atletas, no desempenho do seu preparo físico, estratégias inovadoras, em simulações da qual verá o desempenho do atleta diante de vários outros atletas, através da coleta de dados que é obtida pelos softwares, e através disso é possível descobrir qual será o resultados com os dados presentes e o que deve ser realizados para melhorar o desempenho do atleta.

5.1 O USO DE SOFTWARES DENTRO DO JUDÔ

No judô o software mais utilizado funciona da seguinte maneira, ele é responsável pela coleta de imagens e filmagens das lutas de possíveis adversários, na qual é fundamental para os judocas, pois deste modo ele pode observar a luta do seu adversário junto com o seu técnico e analisar quais são os golpes mais aplicados pelo um determinado atleta, qual o tipo de pegada que ele faz, se a luta dele é mais força ou mais técnica, tudo isso pode se analisar através do software, além é claro de ele poder simular possíveis contra golpes e até mesmo entradas que

o atleta pode fazer e quais são as chances de seu adversário se defender da técnica. O software tem a competência de oferecer todos esses dados para os judocas, que no momento de finalizar a luta, todas essas informações podem fazer a diferença.

Um outro software que está sendo usado pela Seleção Brasileira de Judô, junto com a parceria da rede CENESP (Centro de Excelência do Ministério do Esporte), é um software para avaliar a força específica que os atletas exercem na hora da prática o judô dentro das competições e dos treinamentos diários, ele vai servir para ajustar o nível de recuperação dos judocas após as competições e treinamentos específicos visando fortalecimento e evitando assim problemas como fadiga e excesso de treinamento.

5.2 O USO DE SOFTWARES DENTRO DO VÔLEI

Atualmente ao citar o vôlei brasileiro, logo pensamos na seleção masculina de vôlei dirigida pelo técnico Bernardinho, que nos últimos anos vem ganhando todos os jogos, os jogadores são os melhores do mundo junto com o técnico, mas além de tudo isso existe uma equipe por trás a qual cria uma base muito forte para todas essas vitórias, e com o auxílio de um software eles formam a melhor equipe de vôlei da atualidade. Roberta Giglio, da comissão técnica brasileira é responsável por essa aliança de esporte e tecnologia.

A seleção brasileira de vôlei masculino utiliza de um software que é capaz de armazenar um banco de dados gigantesco contendo informações sobre as seleções adversárias, esse banco é alimentado por inúmeras partidas, não apenas da seleção brasileira de vôlei, mas por todas as seleções de vôlei presente no quadro de competições internacional. Durante as partidas do Brasil, Roberta Giglio fica responsável por transmitir as informações que o software oferece para o técnico da seleção de vôlei, através de um laptop presente no banco dos reservas, às informações são transmitidas para o técnico, para ele formular a próxima jogada do time. As funções que o software oferece são as seguintes, ele indica quem na quadra oposta apresentará uma dificuldade maior para receber o saque do atleta do

Brasil, para onde esse jogador deverá mandar a bola, qual a melhor posição do bloqueio para ser eficiente contra um determinado jogador adversário, além de ver qual o atacante adversário tem mais chance de ser acionado durante o jogo, e acionado para determinados saques.

Isto mostra o quanto esse software auxilia a Seleção Brasileira de vôlei, e através de uso da matemática, como probabilidade e estatísticas, tudo isso é possível, vale a pena lembrar que todas as Seleções de vôleis têm acesso aberto a todos esses dados, mas não é todo software que tem tal eficiência, e nem toda seleção que possui pessoas preparadas para manuseá-lo.

5.3 O USO DE SOFTWARES DENTRO DO ATLETISMO

Semelhante ao judô, os atletas do atletismo passam horas analisando vídeos dos adversários para achar pontos fracos e copiar os melhores movimentos através de softwares específicos para esta finalidade, dentro do atletismo existem tecnologias que não são apenas voltadas para atletas de ponta, existem tecnologias que são para pessoas que apenas gostam de praticar o esporte, mas não tem ele como um meio de sustento. Para se ter uma idéia já existem calçados que vem com “chips” que podem fazer a comunicação wireless (sem fio), com seu MP3(aparelho eletrônico capaz de armazenar e reproduzir arquivos de áudio do tipo mp3), passando a ele informações como tempo, distância percorrida, queima de calorias e ritmo do seu exercício que podem ser armazenadas no seu MP3 para possíveis comparações, como se isso não bastasse, com o uso do MP3, pode se acessar sites que oferecem programas de treinos de acordo com a finalidade que você procura.

Os softwares voltados ao atletismo possuem umas séries de avaliações físicas, e um plano de condicionamento bem rígido, devido a esse esporte precisar ao máximo do corpo humano, além de possuir câmeras que são capazes de filmar o desempenho do atleta e mostrar quais foram os seus erros, o que ele precisa melhorar ilustrando através de simulações que o próprio software oferece. Os softwares também possuem banco de dados, onde são armazenados dados a respeito dos adversários e fazem possíveis comparações, e ainda estes softwares

oferecem gráficos do seu desempenho, e do seu desempenho em relação aos seus concorrentes.

5.4 O USO DE SOFTWARES DENTRO DO BASQUETE

Basquete é um esporte que não tem muita influência no Brasil, existe a liga de basquete brasileira a LNB (Liga Nacional de Basquete), que não é tão reconhecida e não consegue atrair grandes públicos como o futebol, e não possui salários imensos. A seleção Brasileira de basquete também não possui ninguém reconhecido mundialmente, foram apenas algumas vezes que o Brasil conseguiu brilhar no basquete, apenas nas épocas do Oscar, Paula e Hortência grandes jogadores que conseguiram elevar o nome do basquete do país, foram os únicos momentos de glória do basquete, diferente dos Estados Unidos onde o basquete é predominante e pode se dizer de passagem que possuem o melhor torneio nacional de basquete do mundo, brasileiros que se destacam acima da média no basquete normalmente vão jogar nos Estados Unidos na NBA (National Basketball Association).

Vamos falar sobre o software utilizado pelo melhor jogador de basquete da história Micheal Jordan, hoje em dia ele já esta aposentado, mas na época que jogava era um jogador que fazia a diferença do jogo, seu técnico Phill Jackson conta sobre o software utilizado naquela época no time do Chicago Bulls, e a diferença que esse software gerou para o time, dentro dos sete campeonatos disputados o time do Chicago Bulls ganhou cinco. Isso mostra que o software se tornou um diferencial na preparação do time, os resultados mostram isso, esse software utiliza-se de um banco de dados, na qual eram salvos dados a respeito dos times adversários, dados como quem foi o cestinha da partida e como foi a jogada. O software possuía informações importantes do próprio time, então nos treinamentos e uma hora antes dos jogos o técnico Phill mostrava esses dados para seus atletas, o que se tornava um diferencial, pois os atletas tinham as informações precisas sobre o time adversário próximo ao momento do jogo, dando tempo assim para eles formularem uma estratégia de acordo com o time que eles iriam jogar, esse software foi um dos responsáveis por tornar o time do Chicago Bulls o melhor time de basquete da década passada.

5.5 O USO DE SOFTWARES DENTRO DO FUTEBOL

O Futebol é o esporte mais praticado no Brasil, a maior paixão do povo brasileiro e também o esporte mais praticado no mundo, não poderia ficar de fora dessa fase tecnológica. Em 2008, o auxiliar técnico do time de futebol da Ponte Preta, Alciney Miranda desenvolveu junto com um programador, um software chamado Scout Técnico, no qual você insere informações durante o jogo e o computador fornece gráficos em tempo real, estatísticas do desempenho de cada jogador e também do time adversário, normalmente esse software é usado pelo auxiliar técnico, que fica em algum lugar do estádio com uma visão melhor do que a do técnico, esse auxiliar vai passando os dados para o software, ele vai gerando as informações como qual lado o time adversário esta atacando mais, qual o jogador do time que não está rendendo no jogo, passes certos, desarmes, finalizações, cruzamentos entre outras funções, ao receber essas informações o auxiliar transmite esses dados para o técnico para ele poder corrigir os possíveis erros do time. Esse software funciona da seguinte maneira, quando o jogo esta acontecendo o software gera uma tela quadrada com os nomes dos jogadores, quando o jogador esta com a bola basta apenas com o mouse clicar em cima desse jogador e o software irá fazer as coletas de dados do jogador, durante a partida, ao final da partida o software gera o relatório dos jogadores, mostrando o que precisa melhorar, além de mostrar que jogador esta com o preparo físico baixo, podendo assim o técnico saber o que precisa ser treinado para o próximo jogo.

Na Austrália há dois institutos de cinema tridimensional voltada para treinar jogadores de alguns esportes, como o futebol, onde os goleiros treinam com óculos de realidade virtual, eles são colocados em cenas reais diante de uma cobrança de pênalti e cobrança de falta, podendo assim treinar sua defesa e observar possíveis erros que estão cometendo na hora da defesa. Outro software que vem inovando o mercado é o “Bootcamp”, software criado pela Nike, esse software oferece um programa de treinamento destinado a trabalhar diferentes componentes básicos do condicionamento físico, para preparar o jogador durante a pré-temporada, deixando ele assim apto para atingir seu melhor rendimento na temporada, e reduzir o risco de lesões. Esse software possui uma versão gratuita ao público, pelo site: http://www.nikefutbolbootcamp.com/pt_BR/ , no qual você pode fazer o seu

treinamento, o qual demora quatro semanas. E podemos ver a eficiência desse software citado nos comentários do site, Keirrisson ex-jogador do Palmeiras, foi o jogador que mais fez gol no ano de 2008, devido ao uso deste software “Bootcamp”, isso mostra o quanto esse software tem sido eficiente dentro do treinamento de condicionamento físico voltado para o futebol.

Na Copa do Mundo de 2010 ocorrida na África do Sul, também tivemos a presença de softwares para auxiliar as seleções, ajudando a ter um melhor desempenho, a seleção do Uruguai é um exemplo, ela teve o seu melhor desempenho desde a Copa do México em 1970, com a ajuda de dois engenheiros de sistemas de Montevideu, eles desenvolveram um software que reúne informações completas sobre os seus adversários, todas as informações são recebidas através da internet pelo computador dos engenheiros, o qual eles colhem os dados individuais sobre os diversos estilos das equipes, como por exemplo: lugares exatos das roubadas de bola, e setores do campo onde foi cometida a maioria das faltas entre outros dados, após colher todas as informações elas são enviadas ao técnico uruguaio, o que acabou ajudando o Uruguai que terminou na quarta posição do mundial.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Quanto mais você suar nos treinamentos, menos irá sangrar no campo de batalha.”

(Colonel Red)

Informática e esportes, coisas que a princípio parecem opostas, mas que na verdade um caminha para o auxílio do outro, quem antigamente poderia pensar no esporte recebendo o auxílio da informática, atletas utilizando-se de softwares para poderem atingir seu auge, técnicos contando com a eficiência dos softwares para poderem mostrar novas táticas e conhecimentos graças à praticidade que ele oferece, é claro todos esses resultados poderia ser atingido sem o uso do mesmo, mas não seria de forma tão eficaz e com tanta eficiente. Os próprios textos do trabalho mostram o quanto o uso do software auxilia os atletas, como podemos citar o software utilizado pelo time do Chicago Bulls que o levou a ganhar cinco campeonatos dos sete disputados, a seleção de vôlei do Brasil que com o uso de software se tornou a melhor seleção de vôlei do mundo no momento atual, além do “Bootcamp” software da Nike que vem mostrando seus resultados através de jogadores que utilizam o “Bootcamp”, e o caso mais recente, o uso do software dentro da seleção do Uruguai na copa do mundo de 2010, que o deixou em quarto lugar na competição, lembrando que a última vez que o Uruguai conseguiu ficar bem colocado foi na copa do México em 1970.

Portanto podemos concluir que o uso de softwares dentro dos esportes só tem melhorado a qualidade dos atletas e conseqüentemente as competições, deixando os esportes mais competitivos e mais atraentes para ser acompanhado pelos telespectadores, que sempre procuram assistir ao espetáculo, aguardando sempre um diferencial como recordes e fatos inéditos, e sempre querendo a eficiência do seu time ou da sua seleção dentro da competição para subir ao lugar mais alto do pódio.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, Fernando. **Da educação física**. São Paulo: Volume 1.

BRASIL. Confederação Brasileira de Atletismo. Artigo técnico. Disponível em: <http://www.cbat.org.br/treinamento/artigos_tecnicos/avaliacao_saltos_distancia.asp>. Acesso em 29 set.2010. 22h30.

BRASIL. Comitê Paraolímpico Brasileiro. História da Paraolimpíada. Disponível em: <<http://www2.cpb.org.br/paraolimpiada/paraolimpiada.asp>>. Acesso em 23 set.2010. 22h30.

BRASIL. Lei nº 9.394/96. Educação Física – Obrigatoriedade da Disciplina. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/pedagogia/artigos/2116/lei-n-9394-96-educacao-fisica-obrigatoriedade-da-disciplina>>. Acesso em 23 set. 2010. 22h25.

CARUSO, Luiz Aguiar. **Seminário INDESP de marketing esportivo**. Ouro Preto 1996, Anais.

FONTENELLE, André. Medalhas biônicas. Revista Veja, Agosto de 2004. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/250804/p_080.html>. Acesso em 29 set.2010. 21h00.

GLOBAL. Software ajuda técnico uruguaio na Copa. Tudoglobal.com, Setembro de 2010. Disponível em: <<http://tudoglobal.com/blog/editorias/60385/software-ajuda-tecnico-uruguaio-na-copa.html>>. Acesso em 04 out.2010. 20h10.

GLOBOESPORTE.COM. Atletas realizam teste de última geração. Pan2007.Globo.com, Rio de Janeiro, Maio de 2007. Disponível em: <<http://pan2007.globo.com/PAN/Noticias/0,,MUL32698-3855,00.html>>. Acesso em 29 set.2010. 21h00.

KRAU, Luiz Ernesto. **Tecnologias emergentes**. OLIVEIRA, Fátima Bayma de. **Tecnologia da informação e da comunicação**. São Paulo: Fundação Getulio Vargas.

LOURENÇO, Ademir de Jesus. **TV digital como oportunidade de negócio**. OLIVEIRA, Fátima Bayma de. **Tecnologia da informação e da comunicação**. São Paulo: Fundação Getulio Vargas.

MAIA, Benira. Esporte usa softwares para formar campeões. Jornal do Commercio, Recife Julho de 1997. Disponível em: <<http://www2.uol.com.br/JC/0707/if0707g.htm#top>>. Acesso em 04 out.2010. 19h10.

NIKE. Bootcamp. Disponível em: <http://inside.nike.com/blogs/nikefootball-pt_BR/tags/bootcamp>. Acesso em 04 out.2010. 19h50.

NIKE. O que é Bootcamp?. Disponível em: <http://www.nikefutbolbootcamp.com/pt_BR/>. Acesso em 15 out.2010. 21h40.

OLIVEIRA, Fátima Bayma de. **Formulação de estratégias empresariais**. OLIVEIRA, Fátima Bayma de. **Tecnologia da informação e da comunicação**. São Paulo: Fundação Getulio Vargas.

OLIVA, Jaime e GIANANTI, Roberto. **Espaço e modernidade**. MORANDI, Sônia e GIL, Izabel Castanha. **Tecnologia e ambiente**. São Paulo 2001: Editora Copidart, 2ª Edição.

PEDRON, Rodrigo. **Avaliação física**. Campinas, 15 set. 2010. Entrevista concedida a Elton Mendonça Moro.

PONTE PRETA DIGITAL. Jornal Correio Popular, Agosto de 2008. Disponível em: <<http://www.puc-campinas.edu.br/servicos/detalhe.asp?id=37478>>. Acesso em 04 out.2010. 19h30.

SELLMER, Aulus. Tecnologia no auxílio dos seus treinos. Webrun, Abril de 2007. Disponível em: <<http://www.webrun.com.br/home/conteudo/noticias/index/id/6396/secao/dicastreina-mento>>. Acesso em 29 set.2010. 22h15.

SILVA, Ezequiel da. **A leitura nos oceanos da internet**. São Paulo 2003: Editora Cortez.

STIGGER, Marco Paulo. **Educação física, esportes e diversidade**. Campinas 2005: Autores Associado.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação**. São Paulo 2000: Editora Érica.

TOFFLER, Alvin. **A terceira onda**. São Paulo 2007: Editora RECORD.

WIKIPÉDIA. Wikipédia, A enciclopédia livre. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Desporto>>. Acesso em 15 out.2010. 15h15.