

## ROTEIRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA • ENSINO MÉDIO • 1ª SÉRIE

### Tecnologias: benefícios x malefícios para a saúde

#### Tecnologia na Prática de Atividade Física

Dr. Claudio Pavanelli, Fisiologia  
Publicado em: 23 jan. 2017.



A utilização da tecnologia a que estamos tão habituados veio para facilitar a vida do homem e, ao mesmo tempo, pode diminuir a prática de atividade física informal diária.

São muitas e pequenas mudanças da vida moderna ocorridas há pelo menos meio século, que, muitas vezes, nem percebemos que, a cada dia, ficamos mais acomodados. A indústria, em geral, facilita nossas vidas, criando utensílios para nosso dia a dia dentro e fora de casa, em nossos trabalhos ou durante o lazer.

Podemos, ainda, realizar muitas tarefas diárias apenas solicitando-as com um simples toque em nosso aparelho celular. São inúmeros os aplicativos que possibilitam a compra de algum

utensílio ou a contratação para a execução de alguns serviços e diariamente parece facilitar ainda mais essa “terceirização” de nossos próprios serviços.

Essa evolução é FANTÁSTICA e veio de uma forma tão forte que parece que dependemos desses “facilitadores”. O único problema é que não podemos “terceirizar” os benefícios de algumas atividades para a melhora de nossa qualidade de vida, como as relacionadas à atividade física, ou seja, “ainda” não existe um aplicativo (ou jogo) em que a distância que o personagem percorre seja transferida, em gasto calórico, para o usuário.

Por outro lado, podemos usufruir desse mesmo avanço tecnológico e ferramentas modernas em prol de nossa saúde com cada vez mais segurança. Aplicativos cada vez mais preocupados em sua aplicação para a saúde estão cuidadosamente encurtando a distância entre profissionais e clientes (pacientes, alunos etc.).

Aplicativos que monitoram o paciente e comportamento da pressão arterial, frequência cardíaca, glicemia, peso corporal e outros parâmetros servem como uma ferramenta importantíssima para os médicos e profissionais envolvidos, para o conhecimento ao longo do tempo deste usuário, muitos deles em tempo real, ou seja, o usuário se pesa (ou mede a pressão) e, no exato momento, o profissional que o acompanha recebe estes dados e pode emitir algum comentário. Pode, ainda, encurtar ou alterar alguma prescrição de forma mais contínua e atuante.

A “telemedicina” já faz parte de nossos dias há algum tempo. Ferramentas que incentivam a prática regular de atividade física e o acompanhamento da evolução da *performance* do praticante são altamente estimulantes e permitem, cada vez mais, que as pessoas iniciem um programa regular de atividade física. Este é exatamente o ponto: o PROGRAMA REGULAR DE ATIVIDADE FÍSICA depende de uma adesão, de uma frequência de realizar a atividade física e de forma adequada.

Este é outro ponto tão importante quanto o anterior: ATIVIDADE FÍSICA ADEQUADA.

Os benefícios promovidos pela prática de atividade física dependem diretamente de uma relação entre o estímulo (próprio exercício) e a adequada recuperação. Esse equilíbrio faz com que o exercício físico possa ser comparado a um “remédio” que depende de sua dose para ser eficaz ou não.

A diferença entre um remédio e o veneno é a dose, exatamente como uma intensidade inadequada de exercício físico, podendo ser ineficiente por ser leve demais, ou aumentar a probabilidade de algum problema de saúde (como lesões musculares etc.) com intensidades acima das quais o praticante encontra-se capaz para este momento, justificando, assim, a importância da adequação da carga de trabalho (treinamento) de forma individualizada.

Com uma aderência aos exercícios de intensidade adequada, o nível de aptidão física aumenta, necessitando, assim, de uma nova intensidade (carga) de treinamento e de reavaliações periódicas para a adequação da nova carga de treinamento. O descanso dependerá diretamente da quantidade do exercício (volume de treinamento), assim como da qualidade (leve, moderado ou intenso).

Vale lembrar que a dor é um mecanismo de defesa do organismo e um indicativo daquilo que está ocorrendo internamente a nível muscular, e existem características diferentes para alguns “tipos” de dor (ácido láctico X microlesões musculares). O sono com qualidade promove ao organismo uma recuperação energética, estrutural, relaxando e recompondo o desgaste da atividade, assim como a alimentação balanceada (quantidade e qualidade) proporciona uma melhor qualidade e uma recuperação mais rápida.

O resultado promovido pelo condicionamento físico dependerá de inúmeras variáveis, devido às diferentes características de cada praticante. Essa individualidade biológica faz com que o tempo de recuperação e de recomposição dos níveis seja diferente entre os praticantes, o que resulta em um treinamento diferenciado e pode ser elaborado de diversas formas, justificando, assim, porque alguns treinam mais e outros menos para cada fase do programa de treinamento.

## UM PROGRAMA PARA A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA DEVE SER ELABORADO COM CRITÉRIOS, HOJE BEM RÍGIDOS E COMPROVADOS CIENTIFICAMENTE

A tecnologia pode funcionar como um importante aliado na hora de entrar em forma, iniciar um programa de atividade física ou até mesmo hábitos alimentares, porém sempre dependerá dos profissionais qualificados para uma orientação segura e eficaz para não ficar apenas em aquisição de produtos e aplicativos como um opcional sem uso.

Cuide bem de sua saúde, atividade física, nutrição e medicina, escolhendo bem quem proporciona o conhecimento.

Bons treinos e escolha bem seus aplicativos!!!

Disponível em: [http://www.brazilhealth.com/Visualizar/Artigo/1/Tecnologia-na-pratica-de-atividade-fisica#:~:text=A%20utiliza%C3%A7%C3%A3o%20da%20tecnologia%20que,de%20atividade%20f%C3%ADsica%20informal%20di%C3%A1ria.&text=Por%20outro%20lado%2C%20podemos%20usufruir,com%20cada%20vez%20mais%20seguran%C3%A7a.\(com%20adapta%C3%A7%C3%B5es\).](http://www.brazilhealth.com/Visualizar/Artigo/1/Tecnologia-na-pratica-de-atividade-fisica#:~:text=A%20utiliza%C3%A7%C3%A3o%20da%20tecnologia%20que,de%20atividade%20f%C3%ADsica%20informal%20di%C3%A1ria.&text=Por%20outro%20lado%2C%20podemos%20usufruir,com%20cada%20vez%20mais%20seguran%C3%A7a.(com%20adapta%C3%A7%C3%B5es).)

### Conheça 5 usos da tecnologia no esporte



Os avanços tecnológicos presentes no mundo inteiro e espalhados por diferentes profissões são inevitáveis e estão cada vez mais comuns nas atividades físicas competitivas. O objetivo do uso do esporte e da tecnologia em conjunto é garantir facilidades que aumentem o rendimento dos atletas, a fim de alcançar melhores resultados no dia a dia.

Para aqueles que trabalham na área esportiva, é imprescindível acompanhar de perto essas mudanças e estar preparado para utilizar todos os benefícios que elas podem trazer ao atleta e à equipe.

Mas, afinal, quais são essas tecnologias? Para te ajudar a conhecê-las a fundo, apresentaremos 8 formas de usar a tecnologia no esporte. Preparado? Então, vamos lá!

#### 1. Calçados e roupas especiais

Sabemos que usar uniformes adequados para a prática esportiva não é novidade; é um costume adotado há muitos anos e em diferentes modalidades. O grande diferencial é que, com o desenvolvimento tecnológico, as vestimentas tornaram-se cada vez mais específicas e apropriadas para cada atleta, levando em consideração o formato do corpo e o esporte que pratica.

Com a ajuda de *softwares* e *scanners* em 3D, é possível desenvolver tênis e roupas sob medida, que se encaixam perfeitamente à geometria e ao comportamento cinético de cada um. Além disso, os tecidos das roupas podem ser adaptados a temperaturas altas ou baixas, o que gera mais conforto durante as atividades.

Outro detalhe importante envolvendo a vestimenta dos atletas é a fricção de pele. As roupas podem ser analisadas por programas de computadores, o que permite que roupas aerodinâmicas sejam desenvolvidas. No ciclismo, por exemplo, 90% das forças produzidas são para combater o vento e esses pequenos pontos fazem a diferença no final.

#### 2. Material esportivo

Além da vestimenta de uso individual de cada jogador, o material esportivo também vem sendo beneficiado com a tecnologia. A bola, artefato conhecido por todos, deixou de receber costuras nos gomos e deu lugar a ligações térmicas entre eles, tornando-a mais veloz e fluente.

A prancha de surfe, que, em sua maioria, era produzida em poliuretano, pode ser encontrada, também, em resina de epóxi. No caso desse esporte, cada material é destinado a algum tipo de condição em que o mar pode se encontrar. Além disso, a técnica e o porte físico do surfista também contam. O importante é que, com a tecnologia, há a opção de escolher o material que proporciona um desempenho melhor.

As chuteiras de futebol, que, até a década de 90, eram pretas e feitas do mesmo material, ganharam pesos e larguras variáveis, solados e materiais diferenciados e apoio para o calcanhar para aqueles que necessitam dessa função.

Como podemos ver, em poucos exemplos citados, a união entre esporte e tecnologia é muito importante no desenvolvimento do material de jogo, que permite que as modalidades evoluam cada vez mais.

#### 3. Vestimenta de acompanhamento

Muitas pessoas, quando assistem ao fim de uma partida de futebol e veem os jogadores já sem as camisas de seus clubes ou seleções, enquanto dão entrevistas à beira do gramado, perguntam-se o que são os tops e coletes que grande parte deles está usando. Bem, essas vestimentas são artefatos que possuem muitas funções. Uma delas é resfriar e aquecer o corpo, conforme o momento e a necessidade, visto que tanto a hiper quanto a hipotermia trazem riscos à saúde.

Além disso, elas servem para monitorar a movimentação dos atletas. Em alguns casos, as cintas presas abaixo do peitoral servem para medir o desempenho cardíaco durante um determinado período, a fim de garantir a saúde durante as práticas esportivas.

#### 4. Análise de desempenho

A avaliação de desempenho talvez seja um dos maiores diferenciais entre tantas novidades trazidas nos últimos tempos. A *performance* dos atletas, atualmente, já pode ser medida por meio de um *software* e todo o trabalho é possível devido a captações digitais de imagens nos mínimos detalhes.

O primeiro passo para conseguir realizá-la é separar as áreas que serão analisadas, já que as câmeras ficam estáticas durante todo o tempo. Os dados são gerados a partir da movimentação dos atletas, da bola, ou de qualquer material que seja utilizado durante o jogo e esteja pronto para participar do estudo.

A análise é possível por meio de marcações e do uso de pequenas filmadoras que trabalham em conjunto, para que nenhum dado seja perdido. O item principal, que é a bola (no caso do futebol, basquete, vôlei e handebol), recebe uma programação para que seja reconhecida parada ou em movimento.

Em outros esportes, como o tênis, o artefato principal da análise passa a ser a raquete, e assim por diante. Por meio do *software* e da correta programação realizada nele, o analista consegue obter todos os dados que desejar.

No caso do futebol, por exemplo, é possível obter o número de passes certos e errados, o aproveitamento do chute, a quantidade de bolas finalizadas, o tempo de posse de bola, a distância percorrida, a velocidade de aceleração e a área mais ocupada do campo.

Já a quantificação dos dados é o segundo momento da análise de desempenho e é realizada após toda a coleta. Nela, é possível gerar gráficos e planilhas que servirão como fonte de informações para os treinadores e atletas.

É possível planilhar toda a dinâmica de comportamento do time em campo, observar qual formação combinada teve o melhor rendimento, em quais períodos do jogo a equipe é mais produtiva, entre diversas outras funções. Imagine só que, com o uso dessa nova tecnologia, o adversário também pode ser analisado, o que permite que uma boa estratégia possa ser elaborada com base nos dados obtidos.

Além disso, já existem aplicativos, como o *Ubersense*, que permitem que a análise das gravações seja feita em tempo real. As informações obtidas dão origem a *feedbacks* em questão de segundos, além de comparações com o desempenho de outros atletas. E o melhor: tudo isso pode ser acessado em um *tablet* ou celular.

## 5. Tecnologia no esporte por meio de aplicativos

A iniciação esportiva e a atividade física não profissional também podem ser beneficiadas com as tecnologias no esporte. Nesses casos, os principais aliados ao profissional de Educação Física são os aplicativos para celulares. Embora não haja todo o desenvolvimento tecnológico previsto nos *softwares*, é possível, ainda assim, fazer uso de muitos dados para melhorar a *performance*.

Existem aplicativos de cinemetria que medem a biomecânica do movimento humano. A postura e o desempenho físico também são possíveis de analisar, por meio de *apps* qualificados. Inovações por meio de dados estatísticos ou materiais esportivos são aliadas ao esporte. As equipes e os atletas devem estar cada vez mais atentos às novidades disponíveis no mercado para se aprimorar no ramo.

## 6. Assistência ao árbitro

Fazer a arbitragem de um jogo nem sempre é uma tarefa simples e imparcial. Por isso, já estão sendo implementados novos sistemas para avaliar a arbitragem de diversos esportes, tais como tênis, *rugby*, *cricket*, baseball, entre outros. No futuro, é possível que os programas fiquem totalmente responsáveis por esse trabalho.

Lembra daquele *software* que analisa o desempenho do atleta e oferece dados importantes? Então, também já existem programas que funcionam da mesma forma, mas utilizados na arbitragem. Eles que processam rapidamente os vídeos dos jogos de vôlei, basquete e futebol, oferecendo estatística, bem como pontos, passes errados, entre diversas outras informações para deixar as partidas muito mais justas.

## 7. Nanotecnologia

A nanotecnologia é o tipo de descoberta que promete trazer muitas mudanças em diversos ramos. Os materiais reativos são desenvolvidos a partir desse conhecimento e garantem benefícios quando a questão é prática esportiva.

Nos Estados Unidos, os pesquisadores da Universidade de Delaware já estão trabalhando em um projeto que promete tecidos de nanopartículas que se enrijecem quando há algum tipo de impacto.

Dessa maneira, os produtos desenvolvidos com essa tecnologia são capazes de prevenir lesões que costumam ser comuns na vida dos atletas, seja ao ser atingido por uma bola, seja ao fazer um movimento inadequado que possa acarretar em ferimentos.

Mas vai além disso — a Speedo também recebeu auxílio da NASA para criar tecidos feitos de nanopartículas e que permitem que maiôs e sungas tenham melhor aderência ao corpo e redução do atrito ao nadar, além de serem capazes de absorver uma quantidade reduzida de água, devido à menor espessura dos fios. Tudo isso faz com que o desempenho do nadador seja melhor.

## 8. Robótica

É evidente que o uso da Robótica será cada vez mais comum e necessário em diversos ramos. E, é claro, quando se fala em esporte e tecnologia, ninguém quer ficar de fora dessa. Considerando que os robôs podem ser criados para desempenhar diversas funções, por que não aplicar esse conhecimento na vida de treinadores e atletas?

E é isso que tem sido desenvolvido a cada dia mais por engenheiros. Um bom exemplo disso é o TrainerBot, um robô que executa os movimentos de algumas modalidades, como golfe e tênis. Assim, é possível que atletas utilizem a tecnologia para inovar seus treinos.

A utilização de roupas especiais, da análise de desempenho dos atletas, de materiais de ponta e de todas as opções positivas que atrelam esporte e tecnologia pode ser o fator determinante para que um time ou atleta se consagre vencedor frente a outro. Por isso, essas aplicações ainda estão em processo de análise, mas, com toda certeza, devem revolucionar a área futuramente.

Disponível em: <https://blog.unisportbrasil.com.br/conheca-5-usos-da-tecnologia-no-esporte/>. Publicado em: 13 abr. 2018. (com adaptações).

## Com o avanço da tecnologia, diminui a atividade física

NOVA IORQUE – Armados de conveniências modernas, como carros, computadores e cortadores de grama elétricos, as pessoas estão menos ativas fisicamente, e podem estar cavando as próprias sepulturas na guerra contra as doenças crônicas, de acordo com pesquisadores.

Esses tipos de avanços tecnológicos levaram ao aumento nos níveis de inatividade e contribuíram para as taxas crescentes de doença cardíaca, diabetes e certos tipos de câncer ao longo do século passado, relatam Frank Booth e colaboradores da Universidade de Missouri-Columbia.

Eles chamam a prevalência de doenças relacionadas à inatividade de “epidemia silenciosa”, responsável por 250.000 mortes prematuras e cerca de \$ 1 trilhão em custos em serviços de saúde a cada ano.

Mortes por doenças cardíacas aumentaram 29 vezes desde 1900, e, nos últimos 40 anos, as taxas de diabetes aumentaram 6 vezes e o número de americanos obesos dobrou. Essas estatísticas, provavelmente, se tornarão ainda piores com o avanço da idade dos indivíduos da geração *baby-boom*.

“Usando a saúde pública como medida final de evolução, o progresso na guerra contra as doenças crônicas está diminuindo drasticamente”, escrevem Booth e colaboradores. “Uma nova abordagem deve ser encontrada.”

Em seu artigo, publicado na edição de fevereiro do *Journal of Applied Physiology*, os autores convocam os Institutos Nacionais a conduzir pesquisas sobre a ligação entre exercícios e doenças crônicas.

Especificamente, essas pesquisas deveriam ser baseadas nos mecanismos biológicos pelos quais os exercícios ajudam a prevenir doenças. Por exemplo, se atividades aeróbicas podem baixar o risco de doença cardíaca e exercícios para controle do peso podem baixar o risco de osteoporose, mecanismos que ainda não estão bem compreendidos.

“A compreensão dos mecanismos bioquímicos, moleculares e celulares da inatividade física irão fornecer o substrato científico para a prescrição individual apropriada de atividade física para a saúde”, concluem os pesquisadores.

“Além disso, com a exceção possível da modificação na dieta, nós sabemos que nenhuma intervenção única com expectativas mais promissoras do que os exercícios físicos reduzirá o risco de virtualmente todas as doenças crônicas simultaneamente,” observam os autores.

**Journal of Applied Physiology.** Publicado em *Bibliomed Saúde*. Disponível em: <https://www.boasauade.com.br/artigos-de-saude/2897/-1/com-o-avanco-da-tecnologia-diminui-a-atividade-fisica.html>. Publicado em: 25 fev. 2000. (com adaptações).

## Uso excessivo da tecnologia: entenda como afeta a saúde mental

Por ACT Institute – janeiro 2, 2018.



Quem nunca se pegou clicando no botão do celular apenas por clicar? Já virou um hábito tão grande checar o celular entre uma atividade e outra que acabamos fazendo de forma automática. E checar o celular envolve dar uma espiada no *Facebook*, ver as *stories* do *Instagram* e responder ao *WhatsApp*. Sem considerar outras redes sociais, como *YouTube*, *Twitter* e *LinkedIn*.

Não podemos negar as vantagens que a tecnologia e as redes sociais nos proporcionam, como a possibilidade de manter contato com pessoas distantes, fazer novas amizades, aumentar o *networking*, acesso à informação rápida e facilidade no dia a dia.

Mas, o uso excessivo da tecnologia pode trazer mais malefícios do que benefícios. E engana-se quem pensa que o risco é apenas a perda da produtividade. Os resultados de estudos recentes mostram que o excesso das redes sociais pode impactar negativamente a saúde mental, principalmente dos jovens.

Pensando nisso, neste artigo, detalharemos de que forma o excesso de tecnologia pode afetar a saúde mental. Confira!

### Dependência

Estudos indicam que o mesmo mecanismo capaz de tornar uma pessoa dependente em drogas também pode causar dependência em tecnologia. Mas, como isso é possível?

Nosso cérebro tem uma área chamada de sistema da recompensa, que é responsável por estimular e promover determinados comportamentos para a sobrevivência e preservação da espécie. Por isso, a comida e o sexo nos atraem tanto. Mas esse sistema pode pregar peças.

Ao consumir drogas, o sistema de recompensa é estimulado e, com isso, ele libera hormônios ligados à euforia e ao bem-estar de uma forma muito intensa. E isso acaba reforçando o comportamento do uso da droga.

Para uma pessoa viciada em redes sociais, por exemplo, quanto mais curtidas e seguidores ela ganhar, maior será a satisfação. Isso estimula o comportamento de estar sempre *on-line*. Além disso, uma pessoa dependente em tecnologia apresenta os sintomas de irritabilidade e ansiedade ao ficar muito tempo desconectada, e são os mesmos sintomas que um dependente químico em abstinência apresenta.

### Depressão

O uso excessivo de tecnologia também foi associado à depressão. Quem está deprimido pode encontrar uma forma de consolo na tecnologia, criando um mundo virtual para compensar a insatisfação com a realidade. Isso pode piorar a doença, já que a tendência é a pessoa se afastar cada vez mais das outras.

A tecnologia em excesso também pode causar depressão em quem é saudável. Quem é dependente em tecnologia começa a deixar de lado os compromissos, distancia-se das pessoas, deixa de praticar *hobbies* e, em alguns casos, fica acordado até altas horas para estar *on-line*, o que, certamente, é prejudicial para a saúde e para a qualidade de vida.

### Baixa autoestima

Um estudo do Reino Unido divulgou que o *Instagram* é a rede social mais prejudicial para a saúde mental dos adolescentes, podendo causar depressão e ansiedade em quem passa muito tempo *on-line*.

Basta entrar na rede social para entender o motivo. Fotos de viagens ao exterior, mulheres com corpos esbeltos, pessoas ostentando roupas de grife e famosos no seu dia a dia glamoroso. A comparação entre a vida das pessoas que vemos nos *Instagram* e a nossa vida é inevitável.

Para o adolescente, que está na fase de descobrir quem ele é, esse tipo de conteúdo pode abalar a autoestima e causar insegurança. Principalmente, para as jovens mulheres, que sentem a pressão para ter a beleza e o corpo perfeito.

Por isso, é preciso ter discernimento. Quantas fotos que vemos são trabalhadas digitalmente? E quanto a musa *fitness* do *Instagram* ganha das empresas para se dedicar diariamente para a busca do corpo perfeito? Do que ela precisa abrir mão para tê-lo?

São algumas perguntas que precisamos fazer ao notarmos que fomos afetados negativamente pelo conteúdo que é compartilhado. Afinal, as pessoas só postam fotos do ponto alto do seu dia, ao passo que não sabemos a realidade que atrás da tela.

### Estresse

Sabemos que a tecnologia nos trouxe muitas facilidades. Uma delas é o acesso rápido à informação. E a outra é a possibilidade de ser multitarefa. Já conseguimos pagar nossas contas por celular e aproveitamos momentos, como o trânsito ou a fila do supermercado, para isso. Se pegarmos um *Uber*, em vez de relaxar durante o trajeto, usamos o tempo para dar uma checada no celular.

O *WhatsApp* é uma excelente ferramenta para mensagem instantânea com pessoas em qualquer lugar do mundo. Mas estamos com a sensação de que, agora, precisamos estar sempre disponíveis. Há poucos anos, era comum retornar a ligação ou o *e-mail* apenas no dia seguinte; hoje, se demoramos muito para responder, nos sentimos culpados.

O excesso de informação que recebemos e a possibilidade de ser multitarefa e de estar sempre disponível tiram nossa concentração e aumentam nossa carga de estresse. Precisamos estipular alguns limites para o uso da tecnologia, voltar a fazer uma coisa por vez para aproveitar o momento e relaxar.

## **Ansiedade**

Quem nunca ficou angustiado porque alguém não respondia à mensagem do *WhatsApp*? Ou tem um amigo que fica constantemente checando o celular? Ou já foi cobrado por não ter curtido uma foto? Isso é a ansiedade provocada pelo uso em excesso das redes sociais. A pessoa ansiosa está sempre preocupada e aflita.

Mas que tipo de preocupação a tecnologia pode nos causar? Medo de não ser aceito, de não ter um determinado número de curtidas, medo de não receber resposta de uma mensagem dentro de um tempo determinado, afinal, está todo mundo conectado, a pessoa certamente leu a mensagem.

Outro sintoma da ansiedade é o medo de estar por fora, conhecido como FOMO – *fear of missing out*. Ou seja, querer ficar por dentro de tudo que está acontecendo, parar para ver se não está perdendo algo interessante. Para isso, ela acessa constantemente as redes sociais para checar as atualizações.

É preciso ter em mente que a tecnologia está a nosso favor, e que ela deve facilitar nossa vida, e não o contrário. Portanto, evite o uso excessivo da tecnologia e, se achar necessário, procure ajuda médica o mais rápido possível.

Disponível em: <https://actinstitute.org/blog/uso-excessivo-da-tecnologia-entenda-como-afeta-a-saude-mental/>. (com adaptações).