TECNOLOGIAS VESTÍVEIS E A INFLUÊNCIA NO DESEMPENHO DE ATLETAS[1]

Josué Lange

Resumo:

O presente artigo de pesquisa aborda o conceito de tecnologias vestíveis, ou utilizando o termo original do inglês, *wearables*, que consistem em dispositivos ou equipamentos que as pessoas utilizam junto ao corpo, podendo ser roupas ou acessórios, como por exemplo pulseiras e relógios que possuem funções tecnológicas de monitoramento e acompanhamento corporal e uma série de informações extras acopladas aos dispositivos e disponíveis por meio de aplicativos e sensores dos aparelhos. Neste contexto este artigo buscou pesquisar se a utilização desses equipamentos influenciam de alguma forma a prática de exercícios e atividades físicas para atletas profissionais e amadores com sua utilização, para acompanhamento de seu ritmo cardíaco, passos, distâncias percorridas e tempo de prática do exercício ou atividade. E ainda se os dispositivos auxiliam em ganho de rendimento ou incentivam a busca por melhores resultados pessoais ou em competições dos atletas participantes da pesquisa.

Palavras-chave: Tecnologias Vestíveis. Rendimento. Desempenho. Wearables. Atividade Física.

---

[1] Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Design de Produtos na Era Digital, da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Design de Produtos na Era Digital.

1 INTRODUÇÃO

Tecnologias vestíveis, *wearables*, são dispositivos e equipamentos tecnológicos que podem ser utilizados junto ao corpo, como roupas e acessórios, por pessoas que gostem e queiram acompanhar as diversas funções que estes aparelhos oferecem, como contador de passos, acompanhamento de batimentos cardíacos, distâncias percorridas, peso, altura, data e hora, dentre tantas outras funções disponíveis em equipamentos cada vez menores.

O grande espaço de utilização desses dispositivos vem sendo o meio esportivo, com atletas tanto amadores como profissionais, pela possibilidade quase imediata de acompanhamento de seu desempenho durante um treino ou prova, tanto na duração do exercício, como frequência cardíaca, distância percorrida, entre outras informações.

Dentre os dispositivos que o mercado oferece hoje estão as roupas inteligentes, com tecidos nanofibras e com eletrodos, que registram sinais vitais pela utilização, enviando as informações para aplicativos instalados em smartphones. As cintas emissoras cardíacas também ganham mercado entre os atletas de alto nível, para acompanhamento das frequências de batimentos e temperatura corporal ajudam no monitoramento do desempenho do atleta durante o exercício. Palmilhas com sensores são outro exemplo de tecnologia vestível que está em destaque, pois transmitem as informações cardíacas assim como as cintas, para dispositivos, permitindo o acompanhamento dos batimentos cardíacos e temperaturas. Porém o grande destaque destes equipamentos que ganharam o mercado, ainda fica com as smartbands e smartwatches, mais acessíveis a todos os públicos e com um ótimo apelo de design, que transmitem informações mais completas de rendimento e desempenho, tanto durante os exercícios, quando em momentos de descanso e relaxamento, como sistemas de acompanhamento de sono que alguns aparelhos possuem.

Há no mercado uma infinita variedade de produtos inovadores que atendem estas características de tecnologias vestíveis, e também diversas marcas consagradas que devido a expansão deste mercado, lançaram linhas de *wearables*, como a Apple, Samsung, Garmin, Mormaii, entre outras. Porém a dúvida que surge diante de tantas

opções de dispositivos e da expansão cada vez maior das tecnologias vestíveis, é sobre a sua influência e eficácia no rendimento e desempenho dos atletas. Será que ao acompanhar a frequência cardíaca, o ritmo, a distância e todas as demais micro funções disponíveis nestes dispositivos os atletas conseguem um desempenho melhor em treino e competições?

Diante do problema apresentado o método de pesquisa desse artigo é empírico, por meio de uma pesquisa descritiva sendo originada da motivação e curiosidade de entender os fenômenos que levam a utilização de tecnologias na prática de exercícios e atividades físicas, para gerar e difundir conhecimentos, visando entender se a utilização destas tecnologias, pode ser influenciadora no desempenho de atletas.

Para levantamento dos dados foram coletadas respostas qualitativas, por meio de questionário online aplicado com atletas amadores e profissionais, que utilizam acessórios e tecnologias vestíveis na prática dos exercícios e atividades físicas que realizam, com perguntas tanto objetivas quanto dissertativas, buscando interpretar suas respostas para validar ou não a utilização dos dispositivos como influenciadores do rendimento dos atletas participantes.

2 ATIVIDADES FÍSICAS E A TECNOLOGIA

As atividades e exercícios físicos sempre estiveram presentes no cotidiano das pessoas, porém nos últimos anos ganharam um grande destaque, pelo desejo de qualidade de vida e longevidade. Muitos estudos indicam que a saúde, o aumento da qualidade de vida e a longevidade está associada à prática de atividades físicas regulares. De acordo com Monteiro (2000), desde a década de 70, criou-se um movimento com base nos estudos de K.H. Cooper de 1972 (apud MONTEIRO, 2000, p.9) que indica que a prática de exercícios aeróbicos era excelente para diminuição de riscos de doenças cardiorrespiratórias e na redução de gordura corporal, o que diminui também o risco de desenvolvimento de outras doenças.

Assim é possível compreender o apelo que a prática de exercícios regulares tem sobre a população, que está cada dia mais sedentária em suas ocupações de trabalho, pois em sua rotina diária, normalmente as pessoas trabalham sentadas e com pouca mobilidade, o que ocasiona uma série de riscos a saúde. Monteiro (2000) relata que a prática de exercícios e atividades físicas regulares deve ser utilizada para atingir objetivos, que de acordo com o autor podem ser "[...] como lazer, melhoria da estética corporal e da aptidão física em geral, como profilaxia ou com finalidades especiais e competitivas." (MONTEIRO, 2000, p. 13).

A conscientização dos benefícios da prática de exercícios nos últimos anos vem sendo estudo de pesquisas não só da área da saúde e da medicina, mas também da tecnologia, com a expansão deste mercado para agregar e melhorar a vida das pessoas que praticam esportes e atividades físicas. Para Monteiro (2000) essa conscientização global dos benefícios dos exercícios, busca compreender os verdadeiros motivos de sua realização, motivação e resultados, deste modo, propondo resultados não só mais eficientes como mais eficazes para a melhoria de qualidade de vida das pessoas.

Com a expansão da tecnologia, principalmente no monitoramento das atividades físicas e acompanhamento corporal durante a prática dos exercícios, existe hoje uma gama variada de produtos que auxiliam as pessoas durante o exercício, no acompanhamento de seu desempenho e rendimento durante a realização dos exercícios.

De acordo com a publicação da revista Exame (2014), hoje os gadgets[2] são uma parte muito importante do tratamento médico, pois por meio deles são coletados uma grande quantidade de dados dos usuários, o que facilita e auxilia em diagnósticos e tratamentos mais eficazes. (EXAME, 2014. *on-line*)

Dentre todos os dispositivos apresentados no mercado, alguns possuem características e funcionalidades parecidas, porém com designs e usabilidades completamente diferentes, como por exemplo: roupas inteligentes, óculos com alta tecnologia, relógios e pulseiras com medidores especiais, palmilhas com sensores, etc.

As roupas inteligentes, de acordo com Santana (2018) são os gadgets utilizáveis que monitoram movimentos, batimentos cardíacos, respiração e outros sinais vitais dos usuários, enviando essas informações em tempo real para computadores e smartphones (ver Figura 1). De acordo com a autora, "Os principais interessados nessa tecnologia são as empresas, que podem monitorar os seus trabalhadores em tempo real e desenvolver políticas eficazes de prevenção a doenças. Entretanto, outros setores também estão de olho, como os hospitais e todo o mercado fitness." (SANTANA, 2018. *on-line*)

Figura 1: Modelo de roupa inteligente

Fonte: www.stylourbano.com.br/tecidos-inteligentes-vao-criar-roupas-mais-interativas-e-multifuncionais/

[2] Gadget são dispositivos eletrônicos portáteis como smartphones, tablets, notebooks, HDs externos, carregadores portáteis, relógios inteligentes, pulseiras eletrônicas, entre outros dispositivos.

Os óculos contam com altas tecnologias, como inteligência artificial, realidade virtual e aumentada, sendo o precursor deste gadgets o Google Glass, que conforme Santana (2018), surgiu de um projeto experimental do Google e foi lançado em 2012, com o propósito de fornecer ao usuário informações úteis em seu plano de visão, por meio dos óculos (ver Figura 2).

Figura 2: Modelo de óculos com inteligência artificial

Fonte: https://www.slashgear.com/these-ar-glasses-are-what-google-glass-wanted-to-be-24505250/

Os relógios e pulseiras inteligentes, conhecidos por smartwatches e smartbands, são os grandes destaques das tecnologias vestíveis, com vários modelos de dispositivos, com preços e designs diferentes no mercado, estes aparelhos são cada dia mais populares, especialmente para monitorar atividades físicas. Estas pulseiras e relógios, como ilustrado na Figura 3, possuem integração com o smartphone e com sincronização em nuvem[3], que consistem em enviar informações remotamente para outros dispositivos

[3] Nuvem é um tipo de armazenamento de dados realizado em servidores virtuais que podem ser acessados em qualquer parte do mundo, a qualquer hora. Assim o acesso é remoto, via internet, sem necessidade de um local físico para guardar dados.

por meio de um armazenamento online em um servidor de dados locado em algum local do mundo. Conforme Santana (2018), "[...] isso significa que os dados ficam disponíveis para acesso em qualquer lugar, via aplicativo ou site mobile."

Figura 3: Modelo de pulseira inteligente

Fonte:https://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2018/08/04/por-que-eu-decidi-me-render-a-um-smartwatch-ou-quase-isso.htm

Estas tecnologias agregam uma gama variada de funções em seus sistemas, porém algumas vão além do dispositivo, como o incentivo a prática de atividades físicas, pois por meio de sua utilização motivam os usuários a tornar esta prática mais recorrente e mais divertida com a utilização destes *wearables.* De acordo com Santana (2018), "Obter informações úteis e interessantes sobre a sua caminhada, pedalada ou outro exercício em tempo real, ajuda a mensurar seu desempenho e os benefícios da atividade."

Os dispositivos auxiliam ainda no monitoramento da saúde, pois ajudam a controlar alguns índices, como a frequência cardíaca, a qualidade da respiração e do sono. Porém hoje não basta apenas vestir estas tecnologias, é fundamental que estes *wearables* tenham interação com outros dispositivos, como celulares, tablets e computadores. "No futuro, todos os dispositivos vestíveis estarão sincronizados e alimentarão uns aos outros, armazenando informações na nuvem." (SANTANA, 2018. *on-line*)

2.1 AS MODALIDADES DE ESPORTES E A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS VESTÍVEIS.

Vários esportes e atividades físicas podem utilizar as tecnologias vestíveis para agregar rendimento em sua prática, porém alguns são destaque na utilização de *wearables*, pois em algumas modalidades a utilização destas tecnologias podem auxiliar não só a prática e treino, mas também durante provas em que o participante está por sua conta, como corridas, ciclismo, natação, entre outros. Na sequência são relacionados os esportes que mais ganham com a utilização destas tecnologias em seus atletas.

2.1.1 Natação

A natação é uma modalidade de esporte aquático, que de acordo com Couto (2014), um milésimo de segundo é o fator determinante para a vitória, o que resulta em um ciclo constante de quebra de recordes, onde os atletas superam seus limites e contam com diversos artifícios para melhorar sua performance. (COUTO, 2014. *on-line*)

Na figura a seguir, pode-se observar como os wearables podem ser utilizados para a contagem de tempo, esforço e rendimento dos atletas que praticam este esporte.

Figura 4: Natação e tecnologia

Fonte:http://www.raiaoito.com.br/2016/03/os-gadgets-mais-legais-para-nadadores-do-oculos-virtual-ao-mp3-player/

2.1.2 Ciclismo

O ciclismo é uma modalidade de esporte praticado por meio de uma bicicleta, que conforme Pacievitch (2016), é uma atividade física rítmica, repetindo os mesmos movimentos diversas vezes, de forma sincronizada. Na imagem a seguir, destaca-se um dos dispositivos vestíveis que podem ser utilizados nesse esporte, pois o atleta utiliza uma cinta de frequência cardíaca ligado diretamente ao relógio disposto na sua bicicleta, para acompanhar seu rendimento e frequência de batimentos. Este esporte ajuda a desenvolver o sistema cardiovascular, auxilia na perda de gordura, na força física e na resistência dos músculos, principalmente das pernas, quando praticado corretamente não causa impactos e pode ser praticado por pessoas que tenham alguma restrição a impactos nos joelhos, pernas e quadril. (PACIEVITCH, 2016. *on-line*).

Figura 5: Ciclismo e tecnologia

Fonte: http://www.lages.sc.gov.br/noticia/10939/tecnologia-moderna-chegando-ao-ciclismo/

2.1.3 Corrida

A corrida é uma modalidade de esporte que faz parte do atletismo e de acordo com Rondinelli (2018) se divide em provas de velocidade e de resistência. As provas de velocidade são as de “explosão”, ou seja, percorre-se uma curta distância no menor

período de tempo possível. As provas de resistência podem ser de média e longa distância, onde a resistência física dos atletas é testada. Na figura abaixo pode ser observado alguns tipos de monitoramento que podem ser feitos com os wearables durante a prática da corrida, seja por meio de vestes com sensores ou dispositivos eletrônicos, é possível acompanhar a eficiência, o impacto, a energia e as calorias gastas durante a atividade.

Figura 6: Corrida e tecnologia

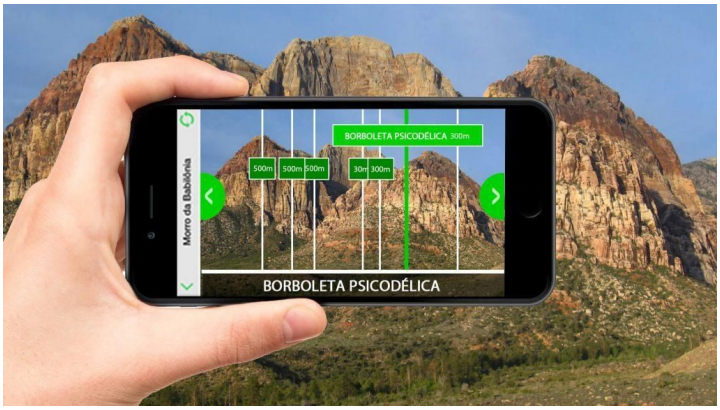
Fonte: http://globoesporte.globo.com/eu-atleta/saude/noticia/2015/03/tecnologia-para-corrida-tem-medidor-de-potencia-e-ate-meia-instrumentada.html

2.1.4 Alpinismo e Montanhismo

O alpinismo é uma prática esportiva que consiste em escalar montanhas com o uso de equipamentos específicos para esta prática, que conforme Lima (2018), podem ser sapatilhas de escalada, cordas, cadeirinhas, freios e mosquetões, entre outros. O

montanhismo é uma prática similar que consiste em subir ambientes naturais de relevos, e, de acordo com a autora, as duas práticas se confundem, pois, o alpinismo é denominado pelo local onde o esporte surgiu, Alpes, onde as primeiras escaladas foram praticadas. Esse esporte pode ser praticado em ambientes gélidos ou não, podem ser por meio de caminhadas ou escaladas, e envolve diversas outras práticas também, como canoagem, campismo, mergulho e exploração de trilhas. A figura ilustra a tela de um dispositivo móvel que auxilia o alpinista a compreender a montanha, demonstrando os pontos mais altos, o esforço necessário para cada área de subida, a distância a ser percorrida, entre outras informações.

Figura 7: Escalada e tecnologia



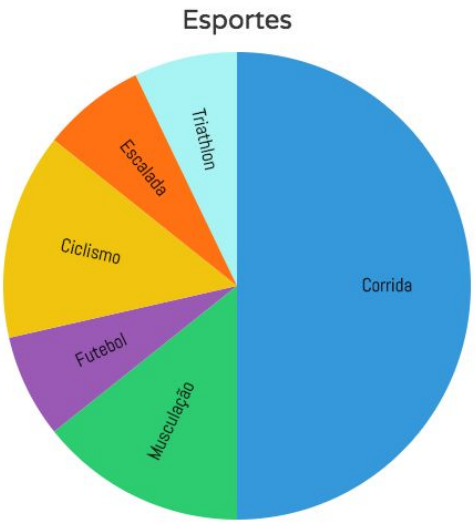
Fonte: https://inforchannel.com.br/2017/11/11/realidade-aumentada-para-praticantes-de-esportes-outdoor/

2.2 PESQUISA COM ATLETAS QUE UTILIZAM TECNOLOGIAS VESTÍVEIS NA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS E ATIVIDADES FÍSICAS

Na aplicação da pesquisa com os atletas profissionais e amadores foram coletados dados qualitativos, por meio de um questionário online, que buscava compreender de que forma os atletas utilizam os acessórios e tecnologias vestíveis na prática dos exercícios, com perguntas tanto objetivas quanto dissertativas, visando interpretar suas respostas para validar ou não a utilização dos dispositivos como influenciador do desempenho e rendimento desses atletas e como o design dos dispositivos digitais .

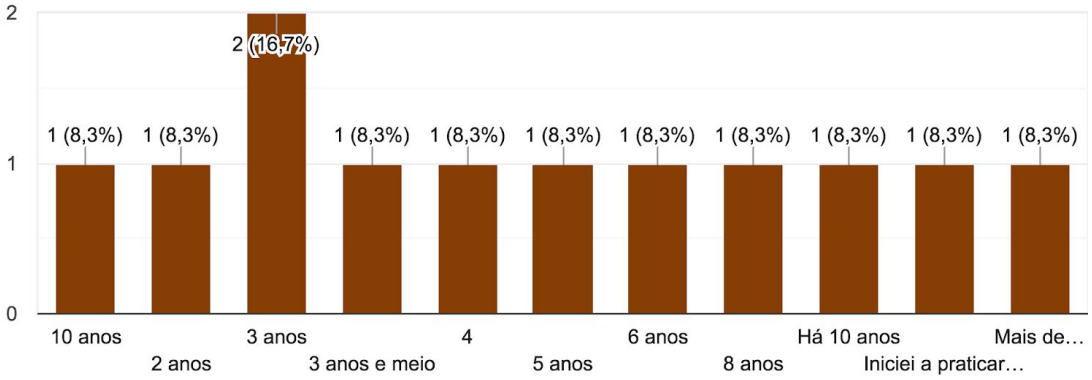
Após a aplicação do questionário que ficou disponível no período de 15 à 25 de outubro de 2018 no google forms e foi publicado e compartilhado em redes sociais para participação de atletas amadores e profissionais, foram obtidos os seguintes resultados, dos 12 participantes da pesquisa, conforme as perguntas que seguem, sendo omitido o nome dos participantes informados na primeira pergunta.

2 - QUAL ESPORTE E/OU ATIVIDADE VOCÊ PRATICA: (12 respostas)



3 - A QUANTO TEMPO VOCÊ PRATICA ESTE ESPORTE E/OU ATIVIDADE?

12 respostas



4 - CONTE UM POUCO O QUE MOTIVOU A COMEÇAR A PRÁTICA DESTE ESPORTE E/OU ATIVIDADE? (12 respostas)

Qualidade de vida, adquirir mais disposição evitar o sedentarismo.

Histórico de doenças na família.

Para melhorar a forma física e a saúde.

Perdi muito peso e realizei o sonho de correr, o que não conseguia com meu excesso de peso.

Problemas de saúde, como obesidade, pressão alta, colesterol alto.

Incentivo a minha esposa a começar a caminhar para perder peso.

Amenizar depressão.

Muito prático.

Queria entender porque meu namorado e a família dele gostavam tanto daquele esporte. Comecei a correr logo depois que comecei a namorar.

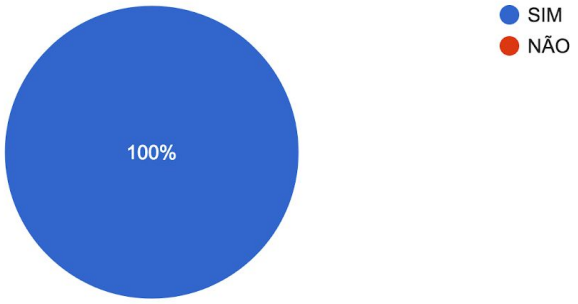
Novos desafios.

Saúde bem-estar satisfação.

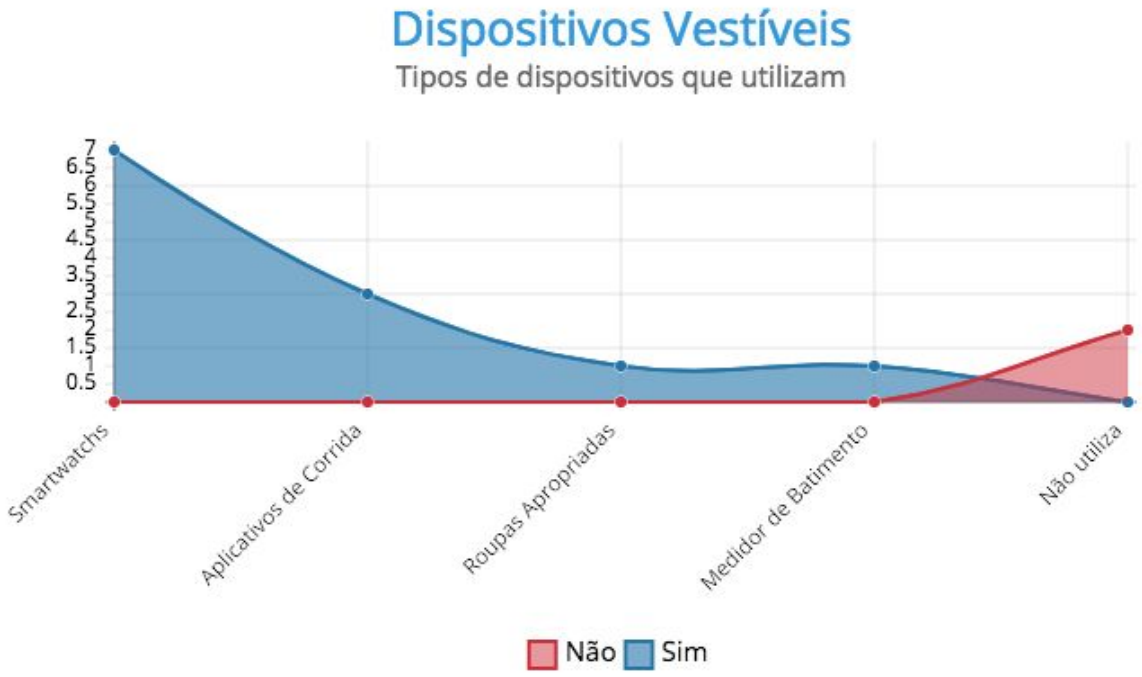
A minha prática na corrida começou devido à realização de um evento' "runner" em prol de uma entidade hospitalar, e por fazer parte do quadro de funcionários da "saúde", bem como por intermédio de uma colega de trabalho, iniciei meus treinos para que pudesse pelo menos participar do evento e conseguir concluir o que havia sido proposto pela organização.

5 - PARTICIPA DE COMPETIÇÕES NA SUA MODALIDADE?

12 respostas



6 - UTILIZA ALGUM TIPO DE TECNOLOGIA VESTÍVEL (smartband, smartwatch, medidor de batimento, roupa, etc) DURANTE A PRÁTICA DO ESPORTE E/OU ATIVIDADE? (12 respostas)



7 - O QUE COMPREENDE COMO RENDIMENTO E/OU DESEMPENHO NA PRÁTICA DO SEU ESPORTE E/OU ATIVIDADE? (12 respostas)

Roupas e acessórios adequados para melhor performance e conforto

Desconheço

Ter um resultado que faça me sentir bem

Melhora no condicionamento físico e evolução constante do desempenho

Correr com menor batimento cardíaco no mesmo ritmo.

Diversão

Performance gradativa. Evolução de tempo e velocidade

Rendimento é para profissionais, sou amador

Menor tempo e/ou maior distância

Melhorar meu tempo nas provas

Treino

Seria a capacidade de alcançar ou que se pode conseguir para atingir uma meta, um objetivo; visando algum proveito ou benefício diante da corrida.

8 - PERCEBE ALGUM GANHO NO SEU RENDIMENTO E/OU DESEMPENHO AO UTILIZAR UMA TECNOLOGIA VESTÍVEL? (12 respostas)

Sim (4 respostas)

Desconheço

Não (2 respostas)

Consigo monitorar a melhora de tempo e quilometragem entre as atividades

Sim. Acredito que bermudas e meias de compressão auxiliam no conforto, e o tênis correto proporciona menos desgaste. Um relógio com mais recursos também fornece mais informações de desempenho.

Nesse caso não. Só registra ajuda a controlar.

Conforto

Não na hora. Mas consigo analisar os treinos e melhorar

9 - CASO PERCEBA, COMO A TECNOLOGIA QUE VOCÊ UTILIZA TE AJUDA A MONITORAR SEU DESEMPENHO? (12 respostas)

Mais transpiração e menos calor em roupa adequada

Desconheço

A formar novas metas

Mostra a evolução no pace, a média de quilometragem, altimetria, batimentos cardíacos. Dá para ter um parâmetro entre os treinos, e fazer comparação de rendimento entre períodos.

Pelo batimento cardíaco x ritmo.

Absorção do suor

Não

Analiso mesmas corridas para ver evolução

Não monitoro durante a prática do esporte

No pós treino

Alcançar metas

Auxiliando no controle do ritmo (pace), como também a visualizar a performance de cada volta para assim alcançar determinadas metas e um planejamento mais efetivo na minha atividade.

10 - QUAL SUA OPINIÃO SOBRE O USO DE TECNOLOGIAS VESTÍVEIS NA PRÁTICA ESPORTIVA? ELAS AGREGAM OU NÃO NO ACOMPANHAMENTO DE DESEMPENHO DOS ATLETAS? (12 respostas)

Somam sim como num todo, mesmo que não seja para alto rendimento.

Acredito que agrega mas tenho que me inteirar do assunto.

Sim, pois através do uso dessas tecnologias, é possível monitorar mais facilmente os pontos que precisam ser melhorados para alcançar um melhor desempenho.

Sempre agregam, pois proporcionam maior conforto e melhoria no desempenho. Em alguns casos, até na coleta de dados com maior praticidade.

Com certeza agrega, mas ajudando no monitoramento. Não no desempenho em si.

Sim agregam e muito

Acredito que há auxílio, porém custo excessivo para atletas amadores. Não resolvemos nossos méritos em milésimos de segundos

Agrega, treino c frequência cardíaca, distância, tempo, pulso.

Depende de cada atleta, mas normalmente auxiliam para manter ou melhorar o ritmo

Agrega

É sempre válida qualquer tecnologia

As tecnologias vestíveis acabam sendo de grande utilidade já que a partir delas pode-se, de forma mais detalhada, visualizar treinos, avanços ou retrocessos em uma atividade, acompanhar a performance durante a participação em um evento esportivo, entre outros. Sendo assim acabam influenciando no desempenho diante das atividades esportivas.

2.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Por meio da pesquisa aplicada foi possível identificar que o perfil dos participantes que responderam o questionário, é basicamente de pessoas que praticam corrida, porém alguns participantes identificaram que além de correr, praticam musculação, ciclismo, escalada e esportes como futebol. O tempo de prática do esporte varia entre 2 anos e mais de 10 anos, sendo que a média total dos participantes seria algo em torno de 5 anos na prática do exercício de correr.

Quando questionados sobre o que os motivou a praticar a atividade informada, as respostas variaram entre, maior qualidade de vida, aumento de disposição, evitar o sedentarismo, melhorar a saúde e a forma física, perda de peso, sensação de bem-estar e também auxílio para amenizar doenças e a depressão. Assim todos os participantes também responderam que participam de competições na sua modalidade esportiva.

Após a identificação do perfil e das atividades praticadas pelos participantes, foi questionado aos mesmos se eles faziam uso de alguma tecnologia vestível, *wearables*, citando os principais como smartband, smartwatches, medidor de batimento cardíaco, roupas especiais, entre outros. Neste contexto grande parte dos participantes respondeu que sim, e deu exemplos de utilização de relógios com GPS, smartwatches, relógios específicos para monitoramento cardíaco, roupas adequadas, meias de compressão e tênis próprios para corrida.

Na outra etapa da pesquisa os participantes foram questionados sobre o que eles compreendiam como rendimento ou desempenho na prática esportiva, assim as respostas variaram entre, utilização de acessórios adequados para melhor performance e conforto, resultados que façam a pessoa se sentir bem, melhor condicionamento físico e evolução de desempenho, correr com menor batimento cardíaco e no mesmo ritmo, evolução de marcação de tempo e velocidade, menor tempo e maior distância, melhorar o tempo de provas e prática do treino. Ainda no contexto apresentado foram questionados sobre a percepção de ganho em seu rendimento ou desempenho com a utilização de uma tecnologia vestível, portanto as respostas fornecidas foram

equilibradas, entre sim e não o que chamou atenção foi que alguns percebem o ganho pois conseguem monitorar o tempo e a quilometragem das atividades, os relógios fornecem informações mais precisas sobre o desempenho do atleta na corrida alguns disseram e por último foi informado que com as informações é possível analisar melhor os treinos e controlar batimentos e ritmo durante a prática do exercício.

Por último foi solicitado a opinião de cada participantes sobre o uso de tecnologias vestíveis na prática esportiva, se elas agregam ou não o acompanhamento de desempenho dos atletas, quase todos os participantes afirmaram que sim, as tecnologias agregam na prática esportiva, mesmo não sendo obrigatório para um alto rendimento, e servindo de apoio e acompanhamento para monitorar informações, podem estimular um melhor desempenho e fornecer informações precisa durante a prática da atividade, porém não consideram que seja um item essencial para melhorar o rendimento e o desempenho na prática do exercício.

Assim foi possível observar a partir do questionário aplicado que grande parte dos participantes que responderam a pesquisa são atletas amadores, que praticam corrida e participam de competições em sua área, fazem uso de tecnologias vestíveis para o acompanhamento, monitoramento e levantamento de informações sobre sua prática, porém não relacionam a utilização dessas tecnologias como um fator determinante para seu rendimento e desempenho tanto na prática da atividade quanto em competições que participam. É possível identificar que os participantes se interessam pelas tecnologias vestíveis, fazem uso delas, porém não afirmam que elas influenciam diretamente no desempenho das atividades que praticam.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esse trabalho foi possível concluir que as tecnologias estão a cada dia mais presentes na vida e na rotina das pessoas, seja por meio de aplicativos esportivos utilizados em dispositivos móveis ou tecnologias vestíveis que são utilizadas junto ao corpo, como as descritas nessa pesquisa. Nesse contexto e com o crescimento da prática de exercícios pelas pessoas em busca de mais qualidade de vida, disposição e saúde, surge um amplo mercado de consumo para essas tecnologias que monitoram passos, frequência cardíaca, distâncias, entre outras coisas.

Por meio da pesquisa aplicada neste trabalho, foi possível observar como os atletas amadores e profissionais se relacionam com essas tecnologias durante a prática dos exercícios e atividades físicas que praticam, descobrindo assim, que entre os entrevistados, quase todos utilizam algum tipo de tecnologia vestível, seja smartwatchs ou smartbands, os *wearables* mais acessíveis disponíveis no mercado hoje, e por meio dessas tecnologias monitoram as distâncias percorridas, os batimentos cardíacos, a quantidade de passos e algumas vezes locais por meio do GPS dos dispositivos.

A pesquisa demonstrou também que, de acordo com os participantes, eles não consideram que as tecnologias vestíveis influenciam diretamente no rendimento dos atletas durante treinos e competições, porém nas respostas das questões seguintes do questionário, os participantes declaram que as tecnologias contribuem para o monitoramento e acompanhamento dos exercícios e atividades que praticam, destacando sua relevância para essas ações, como auxiliam para monitorar o desempenho que tiveram durante a prática dos exercícios.

Portanto é possível concluir com esta pesquisa que as tecnologias vestíveis não influenciam no rendimento dos atletas, sejam profissionais ou amadores, porém elas contribuem para monitorar e acompanhar o desempenho desses atletas durantes treinos e competições, elas auxiliam os atletas a ter um controle melhor de seu desempenho,

mas não são impulsionadores diretos em ganhos de rendimento. No entanto, essas tecnologias têm um grande campo de expansão pela frente, e vão a cada dia ganhar mais espaço no mercado esportivo, pois agrega diversas funções que facilitam a visualização e as potencialidades dos esportes, atividades e da saúde, portanto é possível afirmar que unir essas tecnologias ao cotidiano será uma grande mudança na forma como as pessoas praticam suas atividades físicas e cuidam do seu corpo e da sua saúde.

REFERÊNCIAS

APPLE. **Saúde e Esportes**. <https://www.apple.com/shop/iphone/iphone-accessories/health-fitness>. Acesso em 21 de fevereiro de 2018.

BARROS, Aidil J.da S. ; LEHFELD, Neide Aparecida de S**. Fundamentos de Metodologia Científica:** um guia para a iniciação científica. 2.ed. ampl. São Paulo: Makron Books, 2000.

COUTO, Vanessa Rodrigues. **Natação.** Info Escola. Disponível em: <https://www.infoescola.com/esportes/natacao/>. Acesso em: 28 de agosto de 2018.

EXAME, Revista digital. **Conheça as novas tecnologias vestíveis**. 2014. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/tecnologia/conheca-as-novas-tecnologias-vestiveis/>. Acesso em: 18 de julho de 2018.

FRANCO, Gisela Sartori. **Psicologia no esporte e na atividade física**. São Paulo: Editora Manole, 2000.

GARMIN. **Wearables e Smartwatchs**. <https://buy.garmin.com/pt-BR/BR/10002-p1>. Acesso em: 21 de fevereiro de 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5.ed. São Paulo: Atlas,1999.

LAKATOS, E.m.; MARCONI, M. de A. . **Metodologia do Trabalho Científico**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LIMA, Fernanda. **Montanhismo.** Info Escola. Disponível em: < https://www.infoescola.com/esportes/montanhismo/>. Acesso em: 28 de agosto de 2018.

MONTEIRO, Artur Guerrini. **Treinamento personalizado**: uma abordagem didático-metodológica. São Paulo: Phorte, 2000.

MORMAII. **Corrida** <https://www.mormaiishop.com.br/running>. Acesso em 21 de fevereiro de 2018.

PACIEVITCH, Thais. **Ciclismo.** Info Escola. Disponível em: <https://www.infoescola.com/esportes/ciclismo/>. Acesso em: 28 de agosto de 2018.

RONDINELLI, Paula. "**Corrida**"; Brasil Escola. Disponível em <https://brasilescola.uol.com.br/educacao-fisica/corrida.htm>. Acesso em: 28 de agosto de 2018.

SAMSUNG. **Wearables** <https://www.samsung.com/us/mobile/wearables/smart-fitness-bands/s/_/n-10+11+hv1rr+zq1xu/>. Acesso em 21 de fevereiro de 2018.

SANTANA, Gabriela. **Você sabe o que é wearable?** Conheça as "tecnologias vestíveis". Disponível em: <http://www.administradores.com.br/noticias/tecnologia/voce-sabe-o-que-e-wearable-conheca-as-tecnologias-vestiveis/123220/>. Acesso em: 18 de julho de 2018.

SANTOS, Iran Nazareno Steinke dos. **Bases metodológicas do treinamento desportivo**. Lages: Editora Uniplac, 2005.