

## Reabilitação Virtual nas Doenças Neurológicas

A Realidade Virtual (RV) é uma experiência imersiva, interativa e tridimensional, em tempo real, com a utilização de um computador (DEUTSCH et al. 2008). O objetivo dessa tecnologia é recriar ao máximo a sensação de realidade para uma pessoa, levando-a a adotar essa interação como uma de suas realidades temporais (AZUMA. 1997).

Em ambientes virtuais os canais multisensoriais (visão, audição, tato entre outros) podem ser ampliados em intensidade, no tempo e no espaço (LEVIN. 2011). Isso ocorre com auxílio de dispositivos tecnológicos como capacetes de visualização, luvas eletrônicas e *Joysticks* que permitem ao usuário navegar dentro de um mundo virtual e interagir com objetos virtuais (AZUMA. 1997). Desta forma, o usuário pode explorar e manipular mundos virtuais imaginários como se estivesse fazendo parte dele (MACHADO et al. 2009; CORREIA et al. 2011).

A estratégia de adotar jogos para a prática da atividade física possibilita a prática por deficientes visando incentivar a pessoa que apresenta alguma dificuldade a realizar uma determinada ação funcional específica enquanto se diverte (GOLOMB et al. 2010; COYNE. 2008).

A utilização da RV como instrumento de intervenção nas deficiências é uma dessas novas ferramentas, onde as mudanças se direcionaram para uma participação diferenciada em vários aspectos, sendo uma prática inovadora e que permite a inclusão e realização de atos funcionais para diferentes tipos de dificuldades (RIZZO. 2002).

Além de favorecer a melhora do desempenho físico, os jogos também apresentam um espaço de desenvolvimento cognitivo por meio da estimulação de funções cognitivas básicas, tais como atenção, concentração, memória, planejamento, cálculo, entre outras situações similares às atividades de vida diária (AVD's) (COSTA & CARVALHO. 2005).

Pelo fato de transportar os elementos virtuais ao mundo real, a RV permite uma interação segura e agradável. Pode-se interagir com os elementos virtuais de forma natural, por meio das mãos ou pequenos controles, eliminando dispositivos tecnológicos

complexos e tornando a interação mais agradável, atrativa e motivadora(GARBIN et al. 2006).

As possibilidades de utilização, com baixo custo e acessível, de tecnologias de percepção e atuação foram os principais motivos do surgimento de uma nova forma de jogo denominado “*Exergames*”, um termo usado para descrever o vídeo interativo ou jogos eletrônicos que caracterizam o movimento do jogador, no qual o indivíduo realiza uma participação ativa com o jogo (CORREIA et al. 2011).

O uso de *Exergames* como uma abordagem paralela do exercício tradicional ajuda na hipótese de que a atração relacionada à prática de tecnologia digital e jogos interativos promove o envolvimento em atividades físicas entre os pacientes que estão em diferentes níveis de condicionamento físico, o que favorece esta população com os benefícios da realização de movimentos(COSTA& CARVALHO. 2005; GARBIN. 2006;CORREIA et al.2011).

O Nintendo®*Wii* possui um controle remoto sem fio, denominado *Wii Remote*(GOLOMB et al. 2010). O *Wii Remote* é um controle remoto conectado ao console do videogame por comunicação via *Bluetooth*, ou seja, sem fio(YONG et al. 2010;COSTA & CARVALHO. 2005). Possui três acelerômetros responsáveis por interpretar os movimentos tridimensionais. O controle possui um sensor infravermelho capaz de capturar e rastrear fontes de radiação infravermelha. Ao movimentar o controle, os movimentos do jogador são captados e transmitidos por uma barra de sensores. Além disso, o *Wii Remote* possui um sistema de vibração e um pequeno alto-falante capaz de emitir sons de uma maneira mais simples e mais próximos ao jogador (MACHADO et al. 2009). Assim, os movimentos físicos do usuário são refletidos na projeção, de um modo que os movimentos virtuais sejam semelhantes àqueles empreendidos no plano material, como se o personagem, do lado de “dentro” do jogo, tivesse as mesmas reações ou ações parecidas com as da pessoa que está portando o *Wii Remote*. Os jogos são projetados para serem divertidos e interativos e diversos recursos motivacionais para incentivar o usuário a melhorar o seu desempenho(CORREIA et al. 2011).

Alguns autores realizaram trabalhos com o Nintendo®*Wii* nas doenças neurológicas e verificaram uma área bastante promissora e que deve ser incentivada, não somente a sua utilização prática, mas também a realização de pesquisas que comprovem a eficácia da RV na melhora da funcionalidade de diferentes deficientes (SHIH et al. 2010; SPOSNIK e al. 2010; HSU et al. 2011).

CHOI et al. 2014 utilizaram o Nintendo®*Wii* para a reabilitação de membros superiores de pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC) e os resultados encontrados foram que o grupo tratamento obteve melhora nas AVD's em comparação com o grupo controle que realizou terapia convencional.

Nos jogos do Nintendo®*Wii Sports* o paciente tem a experiência concreta do movimento de diversos esportes, como Golf, Boxe, Tênis, Boliche, Baseball, possibilitando a realização de movimentos de MMSS funcionais de adução e abdução de ombro, flexão e extensão de ombro, cotovelo, punhos e dedos, além de se deslocarem e interagirem de diferentes ambientes virtuais.

**Fonte: Dra. Érika Christina Gouveia e Silva e Dra. Tatiana Mesquita e Silva**