

UNIVERSIDADE DE UBERABA  
CURSO DE FISIOTERAPIA

DANIELA ALMEIDA OLIVEIRA  
FERNANDA GIMENEZ MARQUES  
SAMANTHA ALMEIDA DE SOUSA

ESTIMULAÇÃO MULTISSENSORIAL EM IDOSOS

Uberaba, MG  
2017

DANIELA ALMEIDA OLIVEIRA  
FERNANDA GIMENEZ MARQUES  
SAMANTHA ALMEIDA DE SOUSA

## ESTIMULAÇÃO MUSTISSENSORIAL EM IDOSOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Universidade de Uberaba como parte dos  
requisitos para obtenção do título de bacharel em  
Fisioterapia.

Orientador: Prof(a) Ms. Lidiana Simões Marques  
Rocha

Uberaba, MG  
2017

Daniela Almeida Oliveira  
Fernanda Gimenez Marques  
Samantha Almeida de Sousa

## ESTIMULAÇÃO MUSTISSENSORIAL EM IDOSOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade de Uberaba, como parte dos  
requisitos para obtenção do título de bacharel em  
fisioterapia.

Orientador: Prof(a) Ms. Lidiana Simões Marques  
Rocha.

Uberaba, MG \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 2017

Banca Examinadora:

---

Prof. Ms Lidiana Simões Marques Rocha  
Universidade de Uberaba

---

Prof.  
Universidade de Uberaba

---

Prof.<sup>a</sup>  
Universidade de Uberaba

## DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho aos nossos familiares e amigos pelo apoio e dedicação para a realização do mesmo.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaríamos de agradecer à Deus, por ter nos dado a capacidade e o discernimento necessário para distinguir o certo do errado, por ter iluminado o nosso caminho durante todo o percurso até a finalização deste trabalho.

Aos nossos pais toda a nossa eterna gratidão e amor, pois foi por meio deles que nos tornamos pessoas melhores e fortes, seja por seus sábios conselhos ou pelos sermões, por terem sido nossos portos seguros.

As nossas famílias que direta ou indiretamente influenciaram de maneira positiva no decorrer da nossa graduação.

Aos nossos amigos e parceiros de turma, em especial aos inesquecíveis “Perfos”, que sem dúvida nenhuma foram essenciais para esta conquista, por terem nos incentivado a cada minutos independente das circunstâncias.

Ao nosso querido amigo Darlisson Bueno Paranhos por ter sido uma das peças-chave para a elaboração deste trabalho, nos ajudando e nos guiando para que o mesmo fosse finalizado com êxito.

A nossa querida orientadora professora mestre Lidiana Simões Marques Rocha pela disponibilidade, dedicação e carinho que teve para nos orientar, pela paciência e pelo seus conhecimentos transmitidos à nós.

A nossa professora doutora Alessandra da Cunha por ter nos proporcionado o conhecimento necessário para a conclusão deste trabalho.

“Aprenda a gostar, mas gostar mesmo, das coisas que deve fazer e das pessoas que o cercam. Em pouco tempo descobrirá que a vida é muito boa e que você é uma pessoa querida por todos”.

Rubem Alves

## RESUMO

A estimulação multissensorial é um método que visa melhorar a interação do paciente com o terapeuta e seu meio social, promovendo um relaxamento global, por meio da utilização dos sentidos como olfato, tato, visão, audição e paladar. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento bibliográfico sobre os métodos de estimulação multissensorial utilizados por fisioterapeutas na recuperação funcional de idosos, direcionando sobre a utilização do método Snoezelen no Brasil com a população idosa e realidade virtual. A revisão bibliográfica foi realizada por meio da literatura encontrada nos meios de veículos presente em bancos de dados da Scielo, Pubmed/Medline, Google Acadêmico e em bibliotecas virtuais das Universidades: USP, UFSCAR, UFMG, UNESP, UNICAMP e na Biblioteca Central da Universidade de Uberaba. Os periódicos pesquisados foram nos idiomas português, espanhol e inglês, em um período de 1998 a 2015, contendo palavras chaves: idosos, estimulação multissensorial, realidade virtual, fisioterapia. Como critério de inclusão foram considerados apenas os periódicos referentes à estimulação multissensorial para idosos que incluíam a utilização do método Snoezelen e realidade virtual. Foram encontrados 9 trabalhos sobre o método Snoezelen e 30 trabalhos sobre realidade virtual. A estimulação multissensorial para idosos possui diversas ferramentas a serem utilizadas, com a maior proporção de trabalhos publicados direcionados a realidade virtual, enquanto para o método Snoezelen há uma quantidade pouco significativa.

**Palavras-chave:** Idosos. Estimulação Multissensorial. Realidade Virtual. Fisioterapia.

## ABSTRACT

The multisensory stimulation is a method that aims to improve the patient's interaction with the therapist and his social environment, promoting a global relaxation through the use of senses such as smell, touch, vision, hearing and taste. The objective of this work was to perform a bibliographic survey about the multisensory stimulation methods used by physiotherapists in the functional recovery of the elderly, directing on the use of the Snoezelen method in Brazil with the elderly population and virtual reality. The literature review was carried out through the literature found in vehicles media present in databases of Scielo, Pubmed / Medline, Google Academic and in virtual libraries of the Universities: USP, UFSCAR, UFMG, UNESP, UNICAMP and in the Central Library of the University of Uberaba. The journals surveyed were Portuguese, Spanish and English, from 1998 to 2015, containing key words: elderly, multisensory stimulation, virtual reality, physiotherapy. As inclusion criterion we considered only the periodicals related to multisensory stimulation for the elderly, which included the use of the Snoezelen method and virtual reality. There were 9 works on the Snoezelen method and 30 works on virtual reality. The multisensory stimulation for the elderly has several tools to be used, with the highest proportion of published works directed to virtual reality, whereas for the Snoezelen method there is a little significant amount.

**Keys words:** Elderly. Multisensory Stimulation. Virtual Reality. Physiotherapy.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Treino de equilíbrio com realidade virtual .....	18
Figura 2 - Videogame Nintendo Wii.....	19
Figura 3 - Realidade Virtual em idosos .....	20
Figura 4 - Sala para aplicação do método Snoezelen.....	21
Figura 5 - Relaxamento após aplicação do método snoezelen.....	22

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EMS	Estimulação Multissensorial
RV	Realidade Virtual

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>13</b>
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 ENVELHECIMENTO .....</b>	<b>14</b>
<b>3.2 ESTIMULAÇÃO MULTISSENSORIAL .....</b>	<b>16</b>
<b>3.2.1 REALIDADE VIRTUAL .....</b>	<b>17</b>
<b>3.2.2 MÉTODO SNOEZELEN.....</b>	<b>20</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>25</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é considerado pela maioria dos gerontologistas como a redução da capacidade de sobreviver. O mesmo pode ser avaliado como um processo dinâmico e progressivo ocasionando modificações morfológicas, funcionais e psicológicas que estabelecem uma perda progressiva da capacidade de adaptação do idoso ao meio ambiente (CARVALHO FILHO; PAPALETTO NETTO, 1998).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística é estimado que em 2050, haverá cerca de dois bilhões de idosos no mundo, sendo no Brasil cerca de 65 milhões (IBGE, 2010).

O comprometimento do desempenho neuromuscular, evidenciado pela lentidão na execução de movimentos, fraqueza muscular, perda da força e fadiga da musculatura, constitui um aspecto relevante no envelhecimento dos seres humanos. Por consequência disto, homens e mulheres idosos podem apresentar limitações funcionais para caminhar, se levantar, manter o equilíbrio postural e dificuldade na prevenção de quedas eminentes (KAUFFMAN, 2001).

Com a idade já avançada, os seres humanos podem apresentar alterações no controle da postura. Estas alterações podem ocorrer em função da diminuição da capacidade dos sistemas sensoriais em prover informações, e do sistema motor em gerar ações motoras adequadas para manter o equilíbrio do corpo. Estas alterações levam a uma diminuição no desempenho do sistema de controle postural e está associada ao aumento da incidência de quedas em idosos (FREITAS JÚNIOR; BARELA, 2006).

A realização da atividade física moderada pode ser útil para diminuir a taxa de degradação neurocognitiva em pessoas idosas saudáveis. Os jogos com exergames podem ser combinados com exercícios físicos e atividades cognitivas podendo melhorar as condições de saúde do indivíduo, como por exemplo, perda de peso, redução do risco de quedas e aumento da força muscular (KIMURA; YASUNAGA; WANG, 2013).

O método de Snoezelen foi desenvolvido na Holanda, em 1975, e tem como objetivo promover a exploração do ambiente, o relaxamento mental e físico, os sentimentos de satisfação e as competências sociais. Este método consiste no uso

de equipamentos específicos, no interior de uma sala, permitindo a exploração controlada dos sentidos, sendo eles, tátil, visual, auditivo, vestibular e proprioceptivo. Os equipamentos utilizados incluem o rádio, projetores, bolas de espelhos, fibras óticas, colchões de água, tubos de espuma, óleos de aromaterapia e balanços (LOPES et al., 2015).

As sessões podem ser realizadas em grupo ou individualmente, onde o papel técnico deve ser encorajar a interação do paciente com o equipamento destinado à estimulação (LOPES et al., 2015).

Os objetivos deste trabalho foi realizar um levantamento bibliográfico sobre os métodos de estimulação multissensorial utilizados por fisioterapeutas na recuperação funcional de idosos, especificando a utilização do Método Snoezelen e realidade virtual.

Justifica-se assim a realização deste trabalho, por apresentar técnicas e métodos de Estimulação Multissensorial, podendo ser eficazes no tratamento fisioterapêutico de pacientes idosos e que são pouco utilizadas na prática diária dos fisioterapeutas.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica, encontrada na literatura nos meios de veículos presente em bancos de dados da Scielo, Pubmed/Medline, Google Acadêmico e em bibliotecas virtuais das Universidades: USP, UFSCAR, UFMG, UNESP, UNICAMP e na Biblioteca Central da Universidade de Uberaba. Os periódicos pesquisados foram nos idiomas português, espanhol e inglês, em um período de 1998 a 2015, contendo palavras chaves: idosos, estimulação multissensorial, realidade virtual, fisioterapia. Como critério de inclusão foram considerados apenas os periódicos referentes à estimulação multissensorial para idosos que incluíam a utilização do método Snoezelen e realidade virtual.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 ENVELHECIMENTO

O envelhecimento é considerado um processo dinâmico e progressivo promovendo mudanças morfológicas, bioquímicas e funcionais no indivíduo, havendo assim uma redução no funcionamento de todos os sistemas orgânicos (SOARES, 2007).

A senescência é o somatório de alterações orgânicas, funcionais e psicológicas do envelhecimento normal, enquanto a senilidade é caracterizada por afecções que acometem os indivíduos idosos (MACEDO, 2006).

Diversas alterações ocorrem no sistema digestório com o envelhecer, tais como, redução da inervação do esôfago, da secreção de lipase e insulina, diminuição da metabolização de medicamentos pelo fígado, dificuldade de esvaziamento da vesícula biliar, diminuição da absorção de lipídeos no intestino delgado, enfraquecimento muscular do cólon, alteração de peristalse e dos plexos nervosos na musculatura do esfíncter externo. No reto e ânus são observadas alterações com espessamento do colágeno e redução de força muscular, que diminuem assim a capacidade de retenção fecal (FERRIOLI, et al., 2006).

As alterações fisiológicas do sistema respiratório podem ser ocasionadas pelas combinações entre alterações anatômicas e reorientações das fibras elásticas. Essas alterações são definidas pela diminuição da elasticidade pulmonar, redução da capacidade da difusão do oxigênio, redução dos fluxos expiratórios, aumento da complacência pulmonar e fechamento das pequenas vias aéreas (FECHINE; TROMPRIERI, 2012). Os bronquíolos tornam-se menos resistentes, facilitando o colapso expiratório. Há uma diminuição do número de alvéolos, devido à ruptura dos septos interalveolares e conseqüente uma fusão alveolar (RUIVO et al., 2009).

No sistema urinário, ocorre uma diminuição da função renal em cerca de 50% aos 80 anos. Há atrofia da uretra, enfraquecimento da musculatura pélvica associado à perda da elasticidade uretral e de colo vesical, favorecendo um aumento de incontinência urinária (CARDOSO, 2009).

No Sistema Cardiovascular ocorrem alterações como o acúmulo de gordura, perda de fibra elástica e aumento de colágeno, dessa forma a função cardiovascular fica prejudicada, diminuindo a resposta de elevação de frequência cardíaca ao esforço ou estímulo, aumentando a disfunção diastólica do ventrículo esquerdo e dificultando a ejeção ventricular. Além disso, ocorre a diminuição da resposta às catecolaminas e a diminuição a resposta vascular ao reflexo barorreceptor. Ocorre maior prevalência de Hipertensão arterial sistólica isolada com maior risco de eventos cardiovasculares (MOTTA, 2004).

Após os 50 anos de idade inicia-se a atrofia óssea, ou seja, a perda de massa óssea que poderá aumentar o índice de fraturas. A cartilagem articular torna-se menos resistente e menos estável sofrendo um processo degenerativo. Ocorre diminuição lenta e progressiva da massa muscular, sendo o tecido gradativamente substituído por colágeno e gordura. As alterações no sistema osteoarticular geram a piora do equilíbrio corporal do idoso, reduzindo a amplitude dos movimentos e modificando a marcha. Além disso, o envelhecimento modifica a atividade celular na medula óssea, ocasionando reabastecimento inadequado de osteoclastos e osteoblastos e também desequilíbrio no processo de reabsorção e formação óssea (DEMONTIERO et al. 2012).

Déficits físicos, cognitivos e comportamentais observados no envelhecimento resultam em um conjunto de alterações biológicas que desencadeiam uma cascata de eventos moleculares e celulares gerando apoptose, aumento de radicais livres, mudanças proteicas e outros danos secundários. Ocorrem mudanças no cérebro em diversos âmbitos neurobiológicos e neurofisiológicos como diminuição das sinapses, lentidão do fluxo axoplasmático, decréscimo na plasticidade, redução no volume do sistema nervoso central em função da perda de neurônios e de células da glia e perda da mielina resultando na diminuição da velocidade de condução do estímulo nervoso (TEIXEIRA, 2006).

As modificações mais importantes na estrutura cerebral é a atrofia, incluindo a diminuição de peso e volume, hipotrofia dos sulcos corticais, redução do volume do córtex, espessamento das meninges, redução do número de neurônios e diminuição de neurotransmissores (PASI, 2006).

O comprometimento da regulação da homeostase do cálcio e do mecanismo de proteção antioxidante são causas importantes da degeneração neuronal observadas durante o envelhecimento. Qualquer alteração no transporte ou no



armazenamento do cálcio, independentemente do seu grau, acarreta consequências significativas para o envelhecimento. Seu aumento excessivo causa lipólise, proteólise, mudanças na fosforilação proteica, perda da integridade citoesquelética e morte celular (GLEICHMANN; MATTSON, 2011).

No sistema vestibular, ocorrem várias alterações principalmente relacionada ao nervo vestibular, à uma diminuição de células no gânglio da Scarpa, diminuição da velocidade de condução do estímulo elétrico no nervo vestibular, diminuição da resposta ocular principalmente em alta velocidade (WHITNEY, 2002).

Com as alterações sofridas no sistema vestibular durante o envelhecer, os idosos tendem a apresentar diversos sintomas como vertigem, perda ou diminuição da audição, desequilíbrio corporal, estático e/ou dinâmico, acarretando comprometimentos no controle postural, interferindo diretamente nas atividades de vida diária e na capacidade funcional (CHANDLER, 2002).

### **3.2 ESTIMULAÇÃO MULTISSENSORIAL**

A estimulação multissensorial é um método que visa melhorar a interação do paciente com o terapeuta e seu meio social, promovendo um relaxamento global, por meio da utilização dos sentidos como olfato, tato, visão, audição e paladar (BAILLON; VAN DIEPEN; PRETTYMAN, 2002).

Para que seja promovido o relaxamento do paciente, a EMS deve criar um ambiente confortável, calmo, sem ruídos, seguro e com uma iluminação adequada, para que não haja distrações (CRUZ et al., 2013).

A estimulação multissensorial é uma técnica simples que não exige um alto grau de complexidade, podendo ser utilizada durante os cuidados diários estimulando os sentidos, sendo utilizada conforme a necessidade do paciente (VAN WEERT et al., 2004).

A informação sensorial é muito importante para o sistema motor, tendo em vista que por meio dele tem-se o feedback necessário para que seja feita a monitorização durante uma determinada tarefa. Diversas fontes são utilizadas para monitorar o movimento, entre elas os olhos, aparelho vestibular, músculos,

proprioceptores tendíneos e articulares e receptores de tato (SCHIAVINATO et al., 2010).

O funcionamento do cérebro humano cada vez mais tem sido estudado, principalmente suas cognições com o envelhecer, “a cognição faz referência aos processos mentais pelos quais as informações são adquiridas, registradas e utilizadas” (ALAPHILIPPE; BAILLY, 2014).

A utilização da EMS pode ser feita em grupo ou individualmente e deve-se seguir uma ordem de complexidade, começando pelo olfato que é o mais simples e em seguida pela atividade motora, toque, visão, audição e por fim o paladar que é o mais complexo (WIDMAIER; RAFF; STRANG, 2006).

A forma como deve ser aplicada a estimulação multissensorial foi estabelecida por Gerber (2005), estipulando que se deveria seguir uma certa intensidade, com um tempo de 10 a 45 minutos, por um período superior a dois meses e não menos que duas semanas e ordem de aplicação, de modo que seguisse uma ordem sincronizada, começando lento e progressivo.

### **3.2.1 REALIDADE VIRTUAL**

A realidade virtual cada vez mais vem sendo utilizada para a estimulação multissensorial, pois oferece um ambiente interativo que permite o treino da atenção, precisão e desempenho, englobando uma série de atividades. Através da realidade virtual é possível facilitar a aprendizagem motora e cognitiva, juntamente com atividades funcionais (JOHANSSON, 2012).

Segundo Lucca (2009), durante a estimulação por terapia virtual, o paciente consegue ter o controle do movimento, tentando realizar o movimento que é exigido em tempo real, fazendo com que a atenção se volte à atividade, o que ajuda a estimular o interesse. Ainda é possível treinar o equilíbrio, o que contribui para a diminuição do número de quedas, conforme mostra a figura 1 abaixo:



Figura 1- Treino de equilíbrio com realidade virtual  
Fonte: Google Imagens.

Embora possa ser utilizada em diversas áreas, a RV tem se destacado bastante na área de neurologia por oferecer a participação ativa e individualizada do paciente, estimulando a aprendizagem e melhora da habilidade motora (SCHIAVINATO et al., 2011).

Uma das vantagens da RV é o fato de oferecer ao paciente um feedback imediato durante o atendimento, pois promove uma interação que exige uma resposta efetiva, fazendo com que haja um esforço considerável, o que estimula consideravelmente o cérebro e o cerebelo (SVEISTRUP, 2004).

Uma das ferramentas utilizadas pela realidade virtual é o console Wii da Nintendo, conforme ilustrado na figura 2, que é um tipo de game que proporciona o trabalho das habilidades sensoriais e motoras, na qual podem ser realizados exercícios de equilíbrio, força, yoga, aeróbicos conciliando com a diversão (VAGUETTI; BOTELHO, 2010).



Figura 2 - Videogame Nintendo Wii  
Fonte: Wikipédia

Além dos benefícios relacionados à parte fisiológica e clínica de uma reabilitação, a RV provoca mudanças com relação aos aspectos psicossociais por meio de elementos motivacionais, culturais e pedagógicos (CAPARRÓZ; LOPES, 2008).

Ao contrario dos exercícios terapêuticos convencionais que são considerados monótonos, e que não é possível acompanhar a evolução com muita visibilidade, a realidade virtual é considerada uma atividade dinâmica na qual o paciente consegue acompanhar sua evolução com mais facilidade (SINGH et al., 2012).

Outro software Serious Games é uma classe de jogos que vem sendo utilizado na área da saúde, que tem como objetivos específicos auxiliar na terapia, promover saúde e condicionamento físico e ajudar no monitoramento da saúde. Para a sua aplicação são realizados situações que envolvam algum tipo de risco, que exige tomada de decisões e o desenvolvimento de habilidades específicas (MACHADO; MORAES; NUNES, 2009).

A RV possui duas características principais, a imersão que pode ser classificada em imersiva e não imersiva. A imersão é quando o paciente está predominantemente sob o domínio da aplicação, enquanto que a não imersiva o paciente está parcialmente no mundo virtual. A interação é a capacidade que o indivíduo tem de interagir com o meio virtual através de algum dispositivo (HOLDEN; DYAR, 2002).

Existem diversos dispositivos para serem utilizados na RV, atualmente os mais avançados permitem que sejam captados os movimentos dos indivíduos e

projetados em um ambiente virtual, contribuindo tanto para a capacidade motora quanto para a cognitiva (POMPEU, 2012). De acordo com a figura 3 observa-se a utilização do Nintendo Wii:



Figura 3 - Realidade Virtual em idosos  
Fonte: fisioterapeutasgp.blogspot.com.br

O uso da realidade virtual na reabilitação está cada vez mais sendo utilizada e estudada, pois na literatura já está descrito os seus grandes benefícios para os pacientes, visto que sua utilização ainda é algo promissor e que novos softwares ainda deverão ser criados, sendo aprimorados cada vez mais (ALBUQUERQUE; SCALABRIN, 2007).

### 3.2.2 MÉTODO SNOEZELEN

Dos diferentes métodos de estimulação multissensorial o método Snoezelen é bem conhecido, este método exige uma preparação técnica e um ambiente com equipamentos específicos para sua aplicação, podendo ser aplicado no intervalo de semanas ou meses (MILEV et al., 2008).

O método Snoezelen foi desenvolvido no fim dos anos 70 por dois terapeutas holandeses, Jan Hulsegge e Ad Verheul, que observaram os efeitos positivos apresentados por pacientes quando submetidos a uma terapia em um ambiente multissensorial. O nome Snoezelen é baseado na combinação de dois verbos na língua holandesa, snuffelen que significa explorar e doezeleng que significa relaxar e/ou explorar (HOTZ et al., 2006).

Inicialmente o método Snoezelen teve uma grande adesão na Europa e posteriormente na América e Canadá, foi quando começaram a surgir os primeiros estudos com este método na abordagem de estimulação multissensorial, no fim da década de 80 e início da de 90 (BURNS; COX; PLANT, 2000).

Segundo Sanchez (2010), o objetivo geral do método Snoezelen é fazer com que o paciente experimente, explore, sinta, perceba, interiorize e identifique de acordo com suas possibilidades as sensações e percepções que sentem da integração do próprio corpo com a realidade exterior por meio dos seus sentidos.

O método Snoezelen tem vários objetivos, para Proença (2010) “o principal objetivo nesta abordagem multissensorial é acompanhar a pessoa no crescimento da aceitação da sua nova condição, na manutenção das suas capacidades e na reabilitação, criando um contexto de calma e tranquilidade”.

Na terapia de Snoezelen o terapeuta deve orientar os pacientes, mas não deve interferir nas escolhas feitas pelos mesmos. Essa terapia ainda deve ser compreendida como uma forma de criar prazer e renovação, sem submeter os pacientes a uma pressão (HULSEGG; VERHEUL, 2002).

Nas salas onde são realizadas terapias com o método Snoezelen são utilizados vários elementos para a estimulação sensorial. Nos elementos táteis são utilizados diversos tipos de texturas, para a audição são utilizados sons e mecanismos vibratórios, a voz do terapeuta é essencial para controlar a sessão, músicas são utilizadas com o volume suave. Para a visão são utilizadas imagens que exprimem uma forte estimulação, ainda são utilizados espelhos e iluminação colorida (RODRIGUEZ; LLAURADÔ, 2010). Conforme a figura 4 é possível observar o ambiente para a aplicação do método Snoezelen:



Figura 4 - Sala para aplicação do método Snoezelen.  
Fonte: Google Imagens.

É importante ressaltar que embora o método Snoezelen não tenha sido criado especificamente para a estimulação cognitiva, os benefícios que são gerados por ele poderão demonstrar resultados positivos com relação à cognição (PROENÇA, 2010).

Como um dos objetivos do método Snoezelen é promover o relaxamento, normalmente no fim de cada atendimento é realizado uma massagem, podendo utilizar de métodos clássicos como o Schultz e Jacobson (LAZARO et al., 2012). Na figura 5 nota-se o uso da técnica de relaxamento ao final do método Snoezelen:



Figura 5 - Relaxamento após aplicação do método snoezelen.  
Fonte: Google Imagens.

Para a aplicação do método Snoezelen foi proposto que seguisse uma sequência de seis fases. A primeira fase é a de ambientação, caracterizando como a transição entre o mundo exterior e o espaço interior. A segunda fase é a do convite, onde são selecionadas atividades de acordo com o paciente. A fase três é a de animação, caracterizada pelo diálogo. A fase quatro é o fim da sessão, que é caracterizada pelo fim da estimulação sensorial. A fase cinco é a fase da verbalização da experiência, nessa fase é relatado o que foi vivenciado. A fase seis é a da avaliação, sendo feito o registro dos dados observados e obtidos (QUENTIN; GODDERIDGE; D'ARFEUILLE, 2010).

O método Snoezelen a cada dia que passa vem sendo indicado para os idosos, pois através dele os idosos conseguem relaxar, redescobrir seus próprios corpos e melhorar a comunicação interpessoal (MERTENS, 2008).

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram encontrados apenas 9 trabalhos sobre o método snoezelen e 30 artigos sobre realidade virtual para tratamento de idosos. Destes, 29 utilizaram o videogame Nintendo Wii Fit, 4 trabalhos utilizaram o Xbox 360 e somente um trabalho utilizou o videogame Play Station Move.

Dos 30 trabalhos, 2 utilizaram mais de 1 tipo de videogame, e apenas 1 trabalho utilizou 3 tipos. Os principais jogos utilizados nos videogames foram Balance Board, Balance Bubble, Tablet Tilt, Tinghtrope, com predominância no tratamento de equilíbrio e força muscular.

Todos os trabalhos utilizaram protocolos próprios, e os autores identificaram que há uma necessidade de novos estudos, tendo em vista que a pratica da realidade virtual precisa ser baseada em evidência, e que a presença de um profissional é indispensável.

Com relação ao método Snoezelen, a quantidade de trabalhos publicados direcionados aos idosos é limitada, observa-se uma predominância deste método para pessoas com algum tipo de alteração neurológica, como na paralisia cerebral e demência.

Os trabalhos realizados utilizando este método para idosos em sua grande maioria estão correlacionados aos distúrbios neurológicos, nesses casos há uma quantidade razoável de trabalhos publicados. Ainda observou-se que a maioria de suas publicações são de autores de outros países, principalmente europeus.

Com base nos trabalhos encontrados na literatura, foi possível concluir que a estimulação multissensorial para idosos possui diversos instrumentos para serem utilizados. O uso da realidade virtual ainda é relativamente um campo novo, porém, seus benefícios já descritos na literatura são consideráveis. Com diversas modalidades a serem utilizadas dentro da realidade virtual, considera-se esta técnica promissora, tendo em vista que o desenvolvimento tecnológico está cada dia mais progredindo, seja por meio de desenvolvimento de novos softwares ou por meio de novos games. Seguindo o progresso da tecnologia se faz necessário a elaboração de protocolos que guiem os fisioterapeutas na aplicação dessa técnica, sugerindo-se assim novos estudos.



No que se refere ao método Snoezelen, os trabalhos encontrados na literatura ainda são incipientes, visto que, há poucos trabalhos publicados demonstrando a sua eficácia, embora ao contrário da realidade virtual observa-se a adoção de protocolos validados. Considerando que há poucos trabalhos brasileiros utilizando este método, pressupõe que ele é pouco difundido nacionalmente, assim diante deste contexto é recomendado mais estudos direcionados aos idosos.

## REFERÊNCIAS

ALAPHILIPPE, D.; BAILLY, N. **Psicologia do Adulto Idoso**. Lisboa: Edições Piaget. 2014.

ALBUQUERQUE, E. C.; SCALABRIN, E. E. O uso do computador em programas de reabilitação neuropsicológica. **Psicologia Argumento**. 2007.

BAILLON, S.; VAN DIEPEN, E.; PRETTYMAN, R. **Multi-sensory therapy in psychiatric care**. Advances in Psychiatric Treatment. 2002.

BURNS, I.; COX, H.; PLANT, H. Leisure or therapeutics? Snoezelen and the care of older persons with dementia. **International Journal of Nursing Practice**. 2002.

CAPARRÓZ, A.S.C.; LOPES, M.C.P. Desafios e perspectivas em ambientes virtuais de aprendizagem: inter-relações, formação tecnológica e prática docente. **Educação, Formação & Tecnologias**, Braga v.1, n.2, p.50-58, 2008.

CARDOSO, A. F. Particularidades dos Idosos: uma Revisão sobre fisiologia do envelhecimento. **Revista digital** - Buenos Aires. 2009.

CHANDLER, J. M. Equilíbrio e Quedas no Idoso: Questões sobre a Avaliação e o Tratamento. **Fisioterapia Geriátrica**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan; 2002.

CRUZ, J.; MARQUES, A.; BARBOSA, A.; FIGUEIREDO, D.; SOUSA, L. X. Making sense(s) in dementia: A multisensory and motor-based group activity program. **American Journal of Alzheimer's Disease and other Dementias**. 2013.

DEMONTIERO, O.; VIDAL, C.; DUQUE, G. Aging and bone loss: new insights for the clinician. **Ther Adv Musculoskel Dis**. 2012.

FECHINE, B.R.A.; TROMPRIERI, N. O processo de envelhecimento: As principais Alterações que acontecem com o Idoso com o passar dos anos. **Inter Science Place Revista Científica Internacional**. Ed. 20.vol.1.p.115-121, 2012.

FERRIOLI, E.; MORIGUTI, J. C.; LIMA, N. K. C. **O envelhecimento do aparelho digestório**. 2006.

FILHO, Eurico T. C.; NETTO, Matheus P. **Geriatría: Fundamentos, Clínica e Terapêutica**. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 1 ed, 1998.

GERBER, C. S. **Understanding and managing coma stimulation**. Are we doing everything we can? *Crit Care Nurs*. 2005.

GLEICHMANN, M.; MATTSON, M. P. Neuronal calcium homeostasis and dysregulation. **Antioxid Redox Signal**. 2011.

HOLDEN, M. K.; DYAR, T. Virtual environment training: a new tool for rehabilitation. **Neurology Report**. 2002.

HOTZ, G. A.; CASTELBLANCO, A.; LARA, I. M.; WEISS, A. D.; DUNCAN, R.; KULUZ, J. W. **Snoezelen: A controlled multi-sensory stimulation therapy for children recovering from severe brain injury**. 2006.

HULSEGGE, J.; VERHEUL, A. D. **Snoezelen, Un autre monde**. Namur: Editions Erasme S.A. 2002.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Equilíbrio em Idosos Submetidos A Um Programa De Exercícios Multissensoriais. 2010.

JOHANSSON, B. B. Multisensory stimulation in stroke rehabilitation. **Frontiers in Human Neuroscience**. 2012.

JÚNIOR, Paulo F.; BARELA, José A. **Alterações no Funcionamento do Sistema de Controle Postural de Idosos. Uso da Informação Visual**. 2006.

KAUFFMAN, Timothy. L. **Manual de Reabilitação Geriátrica**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1 ed, 2001.

KIMURA, K.; YASUNAGA, A.; WANG, L. **Treino Ativo Com Exergames Melhora As Funções De Atenção E Memória De Pessoas Idosas**. 2013.

LÁZARO, A.; RODRÍGUEZ, F.; ROQUETA, C.; BLASCO, S.; LAGRANJA, A. **La práctica educativa en aulas multisensoriales**. 2012.

LOPES, A. S. P; ARAÚJO, J. V. M.; FERREIRA, M. P. V.; RIBEIRO, J. E. M. A eficácia do Snoezelen na redução das estereotipias em adultos com deficiência intelectual: um estudo de caso da intervenção da terapia ocupacional em salas de estimulação multissensorial. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**. 2015.

LUCCA, L. F. Virtual reality and motor rehabilitation of the upper limb after stroke: a generation of progress?. **J Rehabil Med**. 2009.

MACEDO, M. P. Envelhecimento e parâmetros hematológicos. In: FREITAS, E. et al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

MACHADO, L. S; MORAES, R. M; NUNES, F. L. S. Serious Games para Saúde e Treinamento Imersivo. **Sociedade Brasileira de Computação**. 2009.

MERTENS, K. **Snoezelen - in Action**. Dortmund: Shaker. 2008.

MILEV, R. V.; KELLAR, T.; MCLEAN, M.; MILEVA, V.; LUTHRA, V.; THOMPSON, S.; PEEVER, L. Multisensory stimulation for elderly with dementia: a 24-week single-blind randomized controlled pilot study. **American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias**. 2008.

MOTTA, L. B. Processo de envelhecimento. **Saúde do Idoso: a arte de cuidar**. 2a edição. Rio de Janeiro: Interciência, p.115-124, 2004.

PASI - Protocolo de Atenção à Saúde do Idoso: Envelhecimento Saudável em Florianópolis, 2006. **PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS**, Secretaria Municipal de Saúde, Departamento de Saúde Pública.

POMPEU, José Eduardo. **Melhora funcional de pacientes com doença de Parkinson após treinamento em ambientes real e virtual**. São Paulo; 1 jun. 2012.

PROENÇA, P. Histórias Multissensoriais, histórias com sentido dentro: uma metodologia inovadora. **Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro**. 2010.

QUENTIN, O.; GODDERIDGE, B.; D'ARFEUILLE, P. **Snoezelen un monde de sens**. 2010.

RODRÍGUEZ, M. J. C.; LLAURADÓ, M. C. Estimulación multisensorial en un espacio noezelen: concepto y campos de aplicación. **Revista Española sobre Discapacidad Intelectual**. Vol 41. n 236. p.22 – 32. 2010.

RUIVO, S.; VIANA, P.; MARTINS, C.; BAETA, C. **Efeito do envelhecimento cronológico na função pulmonar**. Comparação da função respiratória entre adultos e idosos saudáveis. 2009.

SANCHEZ, K.O.L.; FERREIRA, M. L. F. L. A.; DUPAS, G.; COSTA, D. B. Apoio social à família do paciente com câncer: identificando caminhos e direções. **Revista Brasileira de Enfermagem**. 2010.

SCHIAVINATO, A. M.; CRISTIANO, B.; LILIAN, M.; LILIANE, S. L. **Influência do Wii Fit no equilíbrio de paciente com disfunção cerebelar: estudo de caso**. 2010.

SCHIAVINATO, A. M.; MACHADO, B. C; PIRES, M. A; BALDAN, C. Influência da realidade virtual no equilíbrio de paciente portador de disfunção cerebelar: estudo de caso. **REV. Neurociência**. 2011.

SINGH, D. K. A; RAJARATNAM, B. S; PALANISWAMY, V.; PEARSON, H.; RAMANA, V. P.; BONG, O. S. Participating in a virtual reality balance exercise program can reduce risk and fear of falls. **Journal Elsevier**. 2012.

SOARES, E. V. **Reabilitação vestibular em idosos com desequilíbrios para marcha**. Perspectivas Online. 2007.

SVEISTRUP, H. Motor rehabilitation using virtual reality. **J. NeuroEng and Rehab**. 2004.

TEIXEIRA, Paulo. **Envelhecendo passo a passo**. Lusíada do Porto-Portugal. O portal dos Psicólogos. 2006.

VAGHETTI, C. A. O; BOTELHO, da Costa. S. S. Ambientes virtuais de aprendizagem na educação física: uma revisão sobre a utilização de Exergames. **Ciências e Cognição/Science and Cognition**, 2010.

VAN WEERT, J.; KERKSTRA, A.; VAN DULMEN, A.; BENSING, J.; PETER, J.; RIBBE, M. The implementation of snoezelen in psychogeriatric care: an evaluation through the eyes of caregivers. **International Journal of Nursing Studies**. 2004.

WHITNEY, S. L. **Tratamento do idoso com disfunção vestibular**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2002.

WIDMAIER, E. P.; RAFF, H.; STRANG, K. T. **Vander's human physiology: McGraw-Hill Higher Education**. 2006.