

Animação educativa para Transtornos do Ritmo Circadiano por mudanças de fuso-horário

Educative animations for circadian rhythm sleep disorders: jet lag disorder

Marcos Paes de Barros¹, Eleida de Camargo Pereira², Luciane Bizari Coin de Carvalho³, Vanessa Ruotolo Ferreira⁴, Lucila Bizari Fernandes do Prado⁵, Gilmar Fernandes do Prado⁴

RESUMO

Introdução. O transtorno do ritmo circadiano por mudança de fuso horário (*jet lag*) é causado por um dessincronismo entre o relógio biológico e os indicadores de tempo externo. Ocorre quando uma pessoa viaja em aeronaves, através de vários fusos horários, em um curto espaço de tempo causando distúrbios do sono, distúrbios gastrointestinais, diminuição nos níveis de alerta e prejuízos nas funções diárias. O objetivo do estudo foi criar uma animação para auxiliar a compreensão e conscientização sobre este distúrbio, destinando-se as pessoas que viajam de avião em longas distâncias. **Método.** Levantamentos bibliográfico e mercadológico e processo de criação, subdivididos em três fases distintas: definição do público e estratégia comunicacional, criação e produção da animação desenvolvida. **Resultados.** A animação foi feita no formato de mídia (AVI), sendo desenvolvida uma história com roteiro, personagens e cenários que aproximam a animação do viajante, facilitando o processo de entendimento. **Conclusão.** A veiculação da animação para conscientização e informação sobre o transtorno do ritmo circadiano por mudança de fuso horário (*jet lag*) desenvolvida neste estudo pode ter um impacto positivo na saúde minimizando os sintomas e melhorando a qualidade de vida de quem realiza viagens internacionais.

Unitermos. Síndrome do Jet Lag, Síndrome da Mudança de Fuso Horário, Animação.

Citação. Barros MP, Pereira EC, Carvalho LBC, Ferreira VR, Prado LBF, Prado GF. Animação educativa para Transtornos do Ritmo Circadiano por mudanças de fuso-horário.

ABSTRACT

Background. The jet lag disorder is caused by a desynchronization between the biological clock and the local time zone. It occurs when a person travels across time zones in a short space of time causing sleep disturbances, gastrointestinal disorders, decrease of alertness, and impairment of daytime function. The aim of this study was to create an animation to help people to understand and be awareness about this disturbance, in international flights. **Method.** A literature and marketing research with a creation of an animation, divided in three phases: to define public and communication type, creation and development of the animation. **Results.** The animation was a history in a media format (AVI), with a script, characters, and familiar scenarios, creating a closer bond between the animation and the travelers. **Conclusion.** The animation to give information about the jet lag was created and is a good educative format and can have a positive impact in health reducing their symptoms impact and improving their quality of life during international flights.

Keywords. Lag Syndrome, Time Zone Change Syndrome, Animation.

Citation. Barros MP, Pereira EC, Carvalho LBC, Ferreira VR, Prado LBF, Prado GF. Educative animations for circadian rhythm sleep disorders: jet lag disorder.

Trabalho realizado no Setor de Neuro-Sono da Escola Paulista de Medicina (EPM), Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) e Faculdade de Desenho Industrial da FAITER, São Paulo-SP, Brasil

1. Bacharel em Desenho Industrial Faculdades Oswaldo Cruz/FAITER, São Paulo-SP, Brasil.
2. Desenhista Industrial, Doutora pela UNIFESP, Professora das Faculdades Oswaldo Cruz/FAITER, Universidade São Judas Tadeu e Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil.
3. Psicóloga, Doutora, Professora Afiliada da Disciplina de Neurologia, setor Neuro-Sono, da UNIFESP, São Paulo-SP, Brasil.
4. Psicóloga, Doutoranda do Setor Neuro-Sono da UNIFESP, São Paulo-SP, Brasil.
5. Médica, Doutora, Coordenadora do Laboratório Neuro-Sono Hospital São Paulo, Disciplina de Neurologia da UNIFESP, São Paulo-SP, Brasil.
6. Neurologista, Professor Livre-Docente em Neurologia, Professor do Departamento de Medicina, Chefê do Setor de Neuro-Sono da UNIFESP, São Paulo-SP, Brasil.

Endereço para correspondência:

Luciane Carvalho
R. Claudio Rossi, 394
CEP 01547-000, São Paulo-SP, Brasil
Fone: 11 34879532
E-mail: neuro.sono.unifesp@gmail.com

Original
Recebido em: 15/06/11
Aceito em: 02/08/14
Conflito de interesses: não

INTRODUÇÃO

Os transtornos do ritmo circadiano são caracterizados pela existência de um distúrbio do sono persistente e recorrente devido a alterações no sistema de marcadores do sono ou falta de sincronicidade entre o ritmo circadiano endógeno e fatores exógenos afetando o tempo e duração do sono. Estes distúrbios conduzem a insônia e/ou sonolência excessiva diurna, prejudicando a vida social e profissional do indivíduo^{1,2}.

Os transtornos do ritmo circadiano são subdivididos em: transtorno do atraso de fase do sono, transtorno do avanço da fase do sono, ritmo sono-vigília irregular, ritmo livre free running ou nonentrained type, transtorno da mudança de fuso horário (*jet lag*), mudança de turnos de trabalho (*shift work*), transtorno do ritmo circadiano devido a condições médicas, devido a uso de drogas ou substâncias químicas e outros transtornos do ritmo circadiano².

O *jet lag* é temporário e ocorre quando uma pessoa viaja através de vários fusos horários, em espaço relativamente curto de tempo, levando a um dessincronismo entre o relógio biológico interno e os indicadores de tempo externo. Os indivíduos com este distúrbio se queixam de distúrbios do sono, sintomas gastrointestinais, diminuição nos níveis de alerta e prejuízo nas funções diárias. A gravidade dos sintomas depende do número de fusos horários percorridos e da direção da viagem, a adaptação para uma viagem ao leste que requer avanço do ritmo circadiano, tende a ter um processo adaptativo mais difícil do que uma viagem ao oeste^{3,4}.

Os sintomas iniciam-se aproximadamente após 1 ou 2 dias da viagem aérea por pelo menos 2 fusos horários, e duram de acordo com a proporção de números dos fusos e da direção da viagem. Estima-se que demore 1 dia por fuso horário viajado para o ajuste ao horário local⁴.

Tendo em vista o avanço tecnológico dos meios de transporte, cada vez torna-se mais acessível ao homem percorrer grandes distâncias em tempos reduzidos utilizando-se, principalmente, do transporte aéreo. Esta comodidade, por outro lado, também colabora para que os efeitos da mudança brusca de fuso horário multipliquem-se, afetando as pessoas através do *jet lag*. Neste sentido há uma crescente demanda por informações, porém, pouco

tem sido feito para divulgar este distúrbio entre a população de risco.

O crescente número de embarque e desembarque de passageiros em aeroportos internacionais e a escassez de informações disponíveis sobre este distúrbio justificam o desenvolvimento deste projeto cujo objetivo foi desenvolver um material audiovisual informativo sobre o *jet-lag* de maneira clara, dinâmica, didática e descontraída.

MÉTODO

O processo de desenvolvimento deste projeto foi dividido em três fases distintas: definição do público e estratégia comunicacional, criação e execução:

Definição do público e estratégia comunicacional

Para o desenvolvimento do projeto informativo é necessário que o público seja definido claramente para que o objetivo comunicacional seja atingido^{5,6}. Este público foi definido tendo em vista a população de risco para a manifestação do *jet lag*, levando-se em consideração que a proposta desse projeto é informar sobre a prevenção, diagnóstico e tratamento deste distúrbio. Os passageiros de voos internacionais de média e longa duração são os mais suscetíveis à manifestação deste distúrbio⁴.

Criação

Nesta etapa, a animação foi elaborada tendo sido definidos conteúdo, linguagem, repertório e interesses deste público. Posteriormente, deu-se o desenvolvimento do roteiro e story-board que representa, por meio de desenhos sequenciais, cada uma das cenas principais (personagens, cenários, enquadramento, etc)

O *storyboard* foi dividido em nove quadros-chaves que representam as principais tomadas das sete cenas da animação.

Para os personagens e cenários, foram utilizados como referências para a elaboração da história, dos personagens e da sinopse da animação, o seriado *O mundo de Beakman*⁷, o personagem Dr. Emmet Brown do filme *“De volta para o futuro”*⁸ e o físico Albert Einstein.

As referências, tanto visuais como no enredo, foram escolhidas pelo sucesso que obtiveram em décadas passadas, fazendo parte do repertório das pessoas que compõe o público-alvo desta pesquisa, levando-se em

consideração sua faixa etária e os fatores socioeconômicos, o que propicia a identificação, despertando memórias afetivas.

O personagem Dr. Hans Chucrutz foi inspirado na aparência do Dr. Emmett Doc Brown (Christopher Lloyd), na maneira despojada e cativante de se comunicar de Beakman e sotaque alemão, fazendo uma alusão a Albert Einstein.

Elaboramos o nome do protagonista, Dr. Hans Chucrutz, com a finalidade de compor um híbrido que homenageasse o designer gráfico e profissional multimídia da televisão brasileira Hans Donner, e fizesse alusão a uma comida típica alemã, o Sauerkraut, ou como se diz no Brasil, Chucrute. Incluímos um auxiliar que aparecesse nas cenas apenas como captador das imagens e o chamamos de Rodolfo.

Execução

Nesta etapa, a animação passou a ser confeccionada em um software específico (Macromedia Flash MX 2004), onde cada quadro principal do *storyboard* foi transformado em cena animada, posteriormente acrescida de sonorização.

A animação foi desenvolvida em NTSC (*National Television System Committee*), com dimensões de 720X480 pixels. Composta por 29,97 frames por segundo (padrão), ou seja, a cada segundo são exibidos 29,97 imagens eletrônicas completas, embora a persistência retiniana possibilite a utilização de 9 imagens por segundo. Para a feitura da animação do corpo do Dr. Hans durante a primeira cena, utilizamos a técnica de animação stop motion, na qual um modelo se movimenta e é fotografado quadro a quadro. Esse modelo teve suas linhas de contorno vetorizadas e posteriormente montadas junto aos demais elementos que compõem a imagem que, uma vez posicionadas em sequência, criam a percepção de movimento.

Após a captação das imagens por máquina digital e vetorização das mesmas, elas foram submetidas à conversão de formatos, deixaram de ser vetores para se tornarem *bitmap* (mapa de bits).

O *bitmap* pôde ser exportado para outros softwares nos quais foram realizadas a edição e montagem do vídeo. Os formatos *bitmap* escolhidos foram o JPEG

em RGB com 72 ppp de resolução para os cenários de fundo e o *Encapsuled Post Script* (*eps*) de 8 bits do tipo TIFF com fundo transparente em RGB. A personagem e os elementos que compõe os cenários nos demais planos e foram gerados no software gráfico Adobe Photoshop CS2.

Algumas fotos também foram utilizadas na abertura da animação, quando a personagem Rodolfo segura a folha de papel com a inscrição “Programa do Dr. Hans” e no cenário durante a última cena no aeroporto. Essas imagens foram utilizadas com o propósito de tornar a animação visualmente mais atrativa, partindo-se da ideia de que a separação entre ficção e a vida real está cada vez mais difusa.

A movimentação labial do Dr. Hans foi inspirada na que é utilizada em “Os Simpsons”, seriado de grande longevidade na história da TV americana com mais de 400 episódios⁹.

As demais animações foram feitas por meio da utilização de softwares específicos para animações bidimensionais, no caso o software Macromedia Flash MX 2004.

Gravação do áudio e vídeo

Toda a gravação do áudio utilizado durante a animação foi desenvolvida em um estúdio amador e contou com um microfone da marca Shure modelo SM-58, uma mesa de som Behringer modelo Eurorack UBBO 2 com 4 canais e dois monitores modelo Resolv 65a. As falas foram gravadas uma a uma, para facilitar a edição.

O áudio foi gravado em estéreo com o auxílio do software Sound Forge Sony. As vozes do Dr. Hans e Rodolfo sofreram alterações na equalização, para isso foram utilizados os plug-ins equalização gráfica e equalização simulando telefone, respectivamente.

A animação foi editada, com todas as transições, letreiros, sons e efeitos, por meio do meio do software Macromedia Flash MX 2004. Através deste software foi possível estabelecer um sincronismo entre as imagens, áudio e legenda, sendo trabalhados em canais distintos.

O sotaque das falas dos personagens não foi representado nas legendas, proporcionando maior compreensão e clareza.

O arquivo foi finalizado (sem nenhum tipo de

compressão) no formato AVI com um minuto e dez segundos de animação mais três segundos de créditos iniciais e três segundos de créditos finais, totalizando um minuto e dezesseis segundos.

O arquivo possui todos os pré-requisitos para conversão em formato analógico em fita Beta, formato solicitado pelas empresas aéreas contatadas.

RESULTADOS

Definição do público e estratégia comunicacional

Segundo a Pesquisa “Carona da Marplan”, os passageiros destes voos são, em sua maioria, homens entre 25 e 44 anos, bem-sucedidos, com alto grau de instrução e que viajam a negócios¹⁰. São formadores de opinião que, uma vez informados sobre a prevenção, diagnóstico e tratamento dos distúrbios do ritmo circadiano por mudanças de fuso-horário podem gerar um impacto positivo como multiplicador da informação¹¹.

Após a caracterização do público, foi definida a mídia adequada de modo que a veiculação do audiovisual pudesse atingir o maior número de pessoas interessadas, simultaneamente¹². A exibição da animação nas aeronaves, durante os voos internacionais, foi o local e momento estrategicamente selecionado para a veiculação da animação desenvolvida. Além da baixa dispersão, a diversidade da programação audiovisual torna a viagem mais agradável.

Criação

Foi desenvolvida uma animação instrucional “Programa do Doutor Hans” (Figura 1, vídeo: <http://youtu.be/YAE4YWpVrO8>) em tecnologia Macromedia Flash MX 2004, sobre *jet lag*, com roteiro, personagens e cenários familiares ao universo do público-alvo com o objetivo de favorecer a identificação do expectador, gerando um vínculo de proximidade entre a animação e o viajante^{13,14}.

A animação de 1 (um) minuto e 16 (dezesseis) segundos, incluindo uma breve abertura e apresentação, foi resultante desta pesquisa, que pode ser veiculada em aeronaves que realizam voos internacionais.

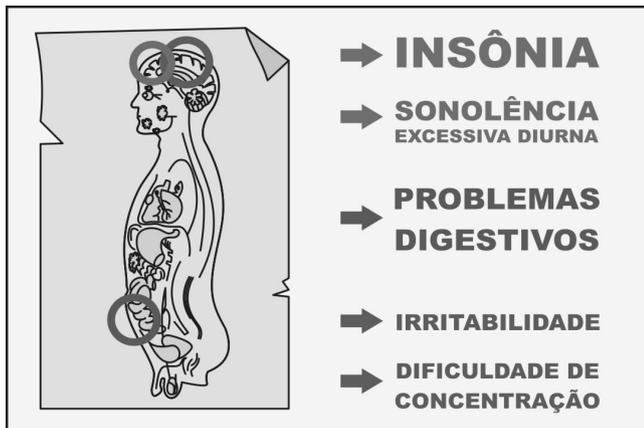
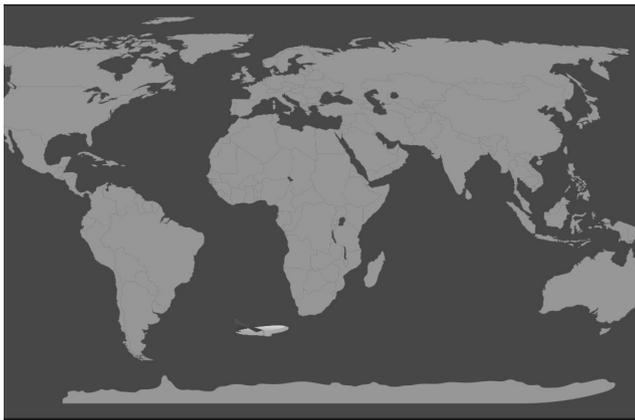
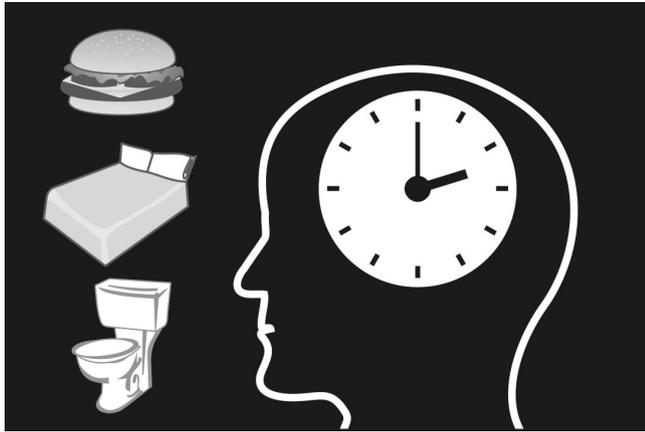
O roteiro é a história contada em imagens, diálogos e descrições localizadas no contexto da estrutura

Figura 1.

Animação instrucional sobre *jet lag*: “Programa do Doutor Hans”, em tecnologia Macromedia Flash MX 2004.



Figura 1.
Continuação.



dramática¹⁵.

O roteiro da animação “Programa do Doutor Hans” foi dividido em sete cenas e dez tomadas, detalhando as ações e falas (Figura 2).

O protagonista desenvolvido, Dr. Hans Chucrutz, caracteriza-se por um homem de aproximadamente 60 anos, de origem alemã, cabelos brancos, pele rosada, forte sotaque e avental branco. Dr Hans Chucrutz apresenta aparência de um grande pesquisador que resolve gravar um vídeo amador sobre o distúrbio do ritmo circadiano por mudança de fuso horário em seu laboratório, com a ajuda de seu assistente Rodolfo.

Rodolfo é o assistente, que capta as imagens e contribui com a sonoplastia. Ele não aparece no vídeo, mas podemos perceber sua presença por causa das mãos segurando a “placa” de abertura no início do vídeo e dos agradecimentos que Dr. Hans Chucrutz faz a ele. Seu nome foi escolhido em referência ao personagem Rudolf, a famosa rena que ajuda o Papai-Noel puxando o seu trenó.

Após a definição dos personagens, histórias e cenários, iniciamos os primeiros esboços que contam com grande influência no estilo de desenho de Matthew Groening, cartunista e criador de seriados de sucesso como “Os Simpsons” e “Futurama”.

Foram empregadas cores e texturas que se aproximavam das características “reais” das personagens e cenários, a exemplo do tom rosado da pele do Dr. Hans ou a textura que representa o granito no balcão do laboratório. A partir dos estudos feitos para definir o aspecto físico da personagem e cenários, chegamos aos desenhos principais (quadros-chave) que compõem o storyboard.

Figura 2

Roteiro da animação “Programa do Doutor Hans”, dividido em sete cenas e dez tomadas, detalhando as ações e falas.

<p>CENA 1</p> <p>Tomada 1 Primeiro Plano Ação: As mãos (fotografia) do assistente seguram a folha de apresentação do programa em frente à câmera no laboratório, ele abaixa a folha em seguida. Tempo: 0:00” 0:02” Identificação</p> <p>Tomada 2 Plano Americano Ação: Dr. Hans Chucrutz, um homem de aproximadamente 60 anos, de origem alemã, cabelos brancos, pele rosada, forte sotaque e vestindo um avental branco, agradece seu assistente, se apresenta e apresenta o tema do programa gesticulando com os braços e movimentando a boca. Alocução: Dr. Hans: “- Obrigada Rodolfa!” “- Olá amigas, eu ser a doutor Hans Chucrutz e estar aqui para explicar um distúrbio de sono chamada distúrbio por mudanças de fuso-horárias...ou jet lag” Movimento de Câmera: Corte Tempo: 0:02” 0:12”</p>
<p>CENA 2</p> <p>Plano Close Ação: A palavra “Jet Lag” surge envolta em uma moldura colorida em destaque. Alocução: Rodolfo (Off): “- Jet-Lag!” Movimento de Câmera: Corte Tempo: 0:12” 0:13”</p>
<p>CENA 3</p> <p>Plano Médio Ação: Dr. Hans explica o que é a síndrome gesticulando com os braços e movimentando a boca em seu laboratório. Alocução: Dr. Hans: “- Jet Lag consiste em uma síndrome ocasionada por alteração do ritmo circadiana, ou seja, da relógia biológica que regula internamente os horários da indivíduo.” Movimento de Câmera: Corte Tempo: 0:13” 0:22”</p>
<p>CENA 4</p> <p>Tomada 1 Plano Close Ação: Silhueta de uma cabeça humana e um relógio dentro dela sobre fundo preto. Alocução: Dr. Hans (Off): “- É como se a indivíduo tivesse dentro de si uma relógia que nos informa...” Tempo: 0:22” 0:26” Movimento de Câmera: Travelling da direita para a esquerda.</p> <p>Tomada 2 Plano Médio Ação: A imagem de cabeça se desloca para direita e surgem as imagens de um sanduíche, uma cama e um vaso sanitário do lado esquerdo do vídeo. Alocução: Dr. Hans (Off): “-... a hora de comer, dormir e outras necessidades fisiológicas, hi hi” Movimento de Câmera: Corte Tempo: 0:26” 0:29”</p>

Figura 2
Continuação.

<p>CENA 5</p> <p>Plano Geral Ação: Avião percorre diversos pontos sobre um mapa-mundi planejado em pouco tempo. Alocução: Dr. Hans (Off): “- A Jet Lag ocorre quando uma pessoa viaja através de vários fusos-horários em curto espaço de tempo, por um dessincronismo entre a relógia biológica e as indicadores de tempo externas”. Movimento de Câmera: Corte Tempo: 0:29” 0:41”</p>
<p>CENA 6</p> <p>Plano Médio Ação: Os sintomas são apresentados num mapa de anatomia humana que está dentro do laboratório onde aparece a discriminação do sintoma e a área afetada é demarcada por um círculo. Alocução: Dr. Hans (Off): “- As sintomas são: insônia, sonolência excessiva diurna, problemas digestivos, irritabilidade e problemas de concentração”. Movimento de Câmera: Corte Tempo: 0:41” 0:50”</p>
<p>CENA 7</p> <p>Tomada 1 Plano Médio Ação: Dr. Hans apresenta possíveis tratamentos para a síndrome gesticulando com os braços e movimentando a boca, carregando uma máquina fotográfica e trajando chapéu e camisa florida dentro do aeroporto (fotografia). Alocução: Dr. Hans: “- A tratamento varia de acordo com a tempo e direção da viagem, quando a indivíduo permaneça fora menos que 48 horas, deve-se manter a horário habitual e quando a indivíduo permaneça fora mais que 48 horas, recomenda-se o imediata adaptação ao horário local da destino. Em caso de dúvidas, procure um médica.” Tempo: 0:50” 1:08”</p> <p>Tomada 2 Plano Close Ação: Dr. Hans se despede do público movimentando a boca. Alocução: Dr. Hans: “- Boa viagem” Tempo: 1:08” 1:10”</p>

Eles foram digitalizados em um *scanner* e transformados em vetores matemáticos por meio de rotoscopia em um aplicativo para ilustração.

Esse procedimento foi adotado com o intuito de corrigir imperfeições e possibilitar a manipulação dos pontos do desenho, os chamados nós, sendo que cada nó possui alças para manipular o segmento de reta ligado a ele.

DISCUSSÃO

Consideramos que uma animação, exibida durante vôos internacionais, constitui-se em uma eficiente

estratégia de divulgação do *jet lag*.

O traslado em aeronaves comerciais predis põe aos passageiros a baixa dispersão, uma vez as pessoas encontram-se em confinamento e o vôo, geralmente de longa duração, é adequado a várias oportunidades de entretenimento.

Outro dado que corrobora com esta afirmação, é o fato de que as próprias empresas aéreas têm desenvolvido animações para a apresentação das normas obrigatórias de segurança (localização das máscaras de oxigênio, procedimentos em casos de emergência, etc.) considerando que a mensagem audiovisual é eficiente como ferra-

menta instrucional.

O público concentrado na aeronave em vôos internacionais se enquadra totalmente no perfil de prevalência do distúrbio, sendo este um público altamente insuado e formador de opinião, existindo a possibilidade de contar com capital da iniciativa privada ou do próprio poder público para investimento na veiculação do projeto, em troca da divulgação da marca do patrocinador que tenha interesse de ter sua imagem associada a um serviço de utilidade pública.

Além disso, os sintomas do *jet lag* (cansaço, dificuldade de memorização e comunicação, eventuais desconfortos gastrointestinais e dores de cabeça) são fatores que interferem negativamente na produtividade destes executivos que realizam estas viagens, geralmente, a trabalho. A informação e a conscientização podem evitar algumas destas situações, maximizando o desempenho destes funcionários, o que faz das empresas, em especial as multinacionais, espaços adequados para a veiculação deste material. Elevadores, refeitórios e outras áreas de convivência, dispõe de telas nas quais podem ser exibidos programas de interesse coletivo.

O projeto ainda não foi validado em virtude do alto investimento em aprimoramento, desenvolvimento e veiculação. Além disso, não podemos quantificar os prejuízos causados em virtude do distúrbio, sendo o cálculo do custo/benefício da aplicação deste projeto, ainda uma incógnita.

CONCLUSÕES

A animação Programa do Doutor Hans desenvolvida neste estudo para conscientização e informação sobre o *jet lag* pode ter um impacto positivo na saúde da população de risco e na economia, de modo direto ou indireto, pois conscientes dos sintomas que este distúrbio pode acarretar, as empresas podem evita-los e minimizá-los, orientando adequadamente os funcionários que se deslocam internacionalmente a trabalho, obtendo melho-

res performances profissionais após as viagens aéreas de longa distância.

Consideramos também que a veiculação desta animação em aeronaves durante os voos internacionais é altamente recomendada uma vez que, seus usuários apresentam maiores riscos de manifestação dos distúrbios. O perfil socioeconômico e nível de escolaridade destes usuários contribuem ainda para o efeito multiplicador da informação, uma vez que entre os viajantes há elevada parcela de influenciadores.

REFERÊNCIAS

1. Kryger TR, Roth T, Dement WC. Principles and Practice of Sleep Medicine. 5th ed. Pennsylvania: Elsevier/Saunders, 2011, p. 470-82.
2. American Academy of Sleep Medicine - AASM. The International Classification of Sleep Disorders - Diagnostic and coding manual. 2nd ed. Westchester: AASM, 2005, 296p.
3. Reimão R. Sono: Estudo Abrangente. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 1996, 442p.
4. Marques N, Menna-Barreto L (Orgs.). Cronobiologia: princípios e aplicações. São Paulo/Rio de Janeiro: EDUSP/Fiocruz, 1997, 320 p.
5. Kotler P, Zaltman G. Social Marketing: An Approach to Planned Social Change. J Marketing 1971;35:3-12.
6. Wasek G. Aplicações do Marketing Social na Saúde Pública: Uma Perspectiva de Marketing. (Endereço na Internet). Brasília: Soacialtec (atualizado em 04/2005; citado em 08/2006). Disponível em: http://www.socialtec.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=152:aplicacao-do-marketing-social-na-saude-publica-uma-perspectiva-do-marketing&catid=26:saude&Itemid=2.
7. Beakman's World. Jok R. Church. EUA: Columbia Pictures Television, 1993-1998. HDTV (30 mim).
8. Back To The Future. Robert Zemeckis. EUA: Universal Pictures, 1985.15
9. The Simpsons. Matthew Groening. EUA: Fox Entertainment Group, 1989-2009. SDTV e HDTV (24 mim por episódio).
10. Marplan. Pesquisa Carona. Revista de Sala de Embarque / Bordo 2000. XXXVIII .
11. Donato AF. Traçando redes de comunicação: releitura de uma práxis da educação no contexto da saúde (Tese). São Paulo: FMUSP, 2000, 225 p.
12. Lefèvre F. Alguns Problemas Atuais de Comunicação no Campo da Saúde e da Doença. Brasília: OPAS, 1995, p.61-5.
13. Amstel FV. Animação em documentários (endereço na internet). Paraná: Usabilidoido. (citado em 10/02/2006). Disponível em <http://www.usabilidoido.com.br/animacao_em_documentarios.html>.
14. TAM. Mídia TAM Veículo de Primeira Classe. ABRIL, 2006.
15. Field S. Manual do Roteiro: Os fundamentos do texto cinematográfico. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001, p. 1-24.