



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

PALOMA RAQUEL ARAÚJO GOMES

**ORIENTAÇÕES POSTURAS PARA OS DEFICIENTES VISUAIS E COM
CEGUEIRA: ELABORAÇÃO DE UMA CARTILHA EM BRAILLE**

CAMPINA GRANDE - PB
2017

PALOMA RAQUEL ARAÚJO GOMES

ORIENTAÇÕES POSTURAS PARA OS DEFICIENTES VISUAIS E COM CEGUEIRA:
ELABORAÇÃO DE UMA CARTILHA EM BRAILLE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof^a Ms. Cláudia Holanda Moreira.

CAMPINA GRANDE - PB
2017

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

G633o Gomes, Paloma Raquel Araújo.
Orientações posturais para os deficientes visuais e com cegueira [manuscrito] : elaboração de uma cartilha em braille / Paloma Raquel Araujo Gomes. - 2017.
40 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2017.

"Orientação : Profa. Ma. Cláudia Holanda Moreira, Coordenação do Curso de Fisioterapia - CCBS."

1. Deficientes visuais. 2. Cegos. 3. Educação em saúde. 4. Controle postural.

21. ed. CDD 615.82

PALOMA RAQUEL ARAÚJO GOMES

**ELABORAÇÃO DE UMA CARTILHA EM BRAILLE SOBRE
ORIENTAÇÕES POSTURAS PARA OS DEFICIENTES VISUAIS**

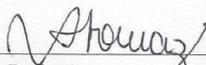
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado, na modalidade de artigo científico, ao departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba como requisito para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em 01/12/17.

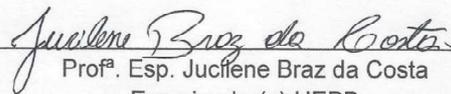
Banca Examinadora



Prof^a. Ms. Cláudia Holanda Moreira
Orientador(a) UEPB



Prof.^a Dr.^a Alecsandra Ferreira Tomaz
Examinador(a) UEPB



Prof.^a Esp. Juclene Braz da Costa
Examinador(a) UEPB

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me proporcionado saúde e força para chegar até aqui.

Agradeço a minha orientadora Cláudia Holanda Moreira por ter me proporcionado olhares além dos muros da Universidade e pela dedicação e orientação neste trabalho.

Agradeço a minha banca examinadora: Professora Alecsandra e Jucilene, e ao Professor Eduardo Onofre por todo ensinamento que me propuseram.

Agradeço aos meus pais Nildo e Graça, meus irmãos Patrícia e Paulinho, meus sobrinhos amados Larissa e Lucas e meu namorado Cleyton por terem sido meus pilares durante esses anos de curso.

Agradeço as minhas amigas que me apoiaram durante os dias difíceis da minha vida em que eu estava longe da minha família.

Agradeço ao Núcleo de Educação Especial da Universidade estadual da Paraíba na pessoa de Lindemberg Araújo pela formatação e impressão da Cartilha em Braille.

Agradeço aos membros do Instituto dos Cegos por sempre estarem de portas abertas durante as minhas visitas.

E por fim, a esta Universidade, e aos meus professores que me proporcionaram uma graduação e ensinamentos tão enriquecedores para minha carreira profissional.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	7
2.1. Pessoas com deficiência visual	7
2.2. O controle postural.....	8
2.3 Educação em saúde	10
2.4 Sistema braille	12
3 METODOLOGIA	13
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS	26
APÊNDICE.....	31

RESUMO

O controle postural ocorre devido a interligação dos sistemas sensorial, somato-sensorial e visual. Nesta perspectiva, em virtude da falta de visão esse sistema fica comprometido, isso leva a alterações na postura dos indivíduos cegos, decorrentes das compensações posturais. O objetivo deste trabalho foi elaborar através de uma revisão de literatura um modelo de cartilha em Braille sobre orientações posturais para os deficientes visuais e com cegueira. Foi realizada uma revisão de literatura, onde foram buscados em livros, artigos, revistas e outras fontes, evidências com relação as orientações posturais nos indivíduos com deficiência visual. Foram abordados temas como: controle postural, deficiência visual, cegos, alterações posturais, escrita braille, educação em saúde e orientações posturais, utilizando-se como base de dados Lilacs, Scielo, selecionadas revistas, artigos científicos, incluindo revisões de literatura, teses e dissertações sobre os temas correlatos. Por meio destas orientações inseridas na cartilha, espera-se prevenir alterações posturais nos deficientes visuais e com cegueira através de posturas adequadas, com melhora na funcionalidade e na saúde de forma integral.

Palavras-chave: Deficientes visuais. Cegos. Educação em saúde. Orientações posturais. Escrita braille.

ABSTRACT

Postural control occurs due to the interconnection between somatosensory, visual and sensory nervous systems. Based on this perspective, the lack of vision compromises such control, leading to postural changes of blind subjects, once postural compensations usually occur. The aim of this study was to elaborate through a literature review an informative booklet on postural orientations for the visually impaired ones. A literature review was carried out, thus books, articles, journals and other sources were searched in order to get evidences regarding postural orientations in individuals with visual impairment. The following issues were searched: postural control, visual impairment, postural changes, Braille language, health education and postural orientations, through Lilacs and Scielo databases, selected journals, scientific articles, including literature reviews, theses and dissertations on related issues. Based on the guidelines inserted in the booklet, it is expected to prevent postural changes in the visually impaired through appropriate postures, with improvements in functionality and health from an integral perspective.

KEYWORDS: Visual impairment. Blind. Health education. Posture guidelines. Braille writing.

1 INTRODUÇÃO

A deficiência visual abrange tanto a cegueira quanto a visão subnormal (OMS, 1997). A cegueira total, é definida como a perda completa da visão, ou amaurose. Sendo a visão considerada nula, não existe nem mesmo a percepção luminosa (TALEB *et al.*, 2012).

De acordo com a (OMS, 2014), no mundo existiam 285 milhões de deficientes visuais, destes 39 milhões consideradas cegas e 246 milhões apresentaram perda de visão moderada ou grave. No Brasil, segundo o Censo realizado em 2010, existiam 6,5 milhões de deficientes visuais, destes 582 mil cegas e 6 milhões apresentaram baixa visão (IBGE *apud* CORAZZA, 2016).

O controle postural ocorre por meio da interação dos sistemas visual, vestibular e somatossensorial (MOCHIZUKI *et al.*, 2006 & WADE *et al.*, 1997). Nesta perspectiva, quando um desses sistemas diminui ou perde sua atividade, como exemplo o sistema visual, há um decréscimo funcional dos mecanismos envolvidos no controle postural (SOARES *et al.*, 2011).

Dessa forma, os deficientes visuais com perda da visão total ou parcial, tem repercussão no controle postural, uma vez que segundo MACEDO *et al.*, (2008), a locomoção e a estabilidade postural dependem, em parte, das informações visuais que são mediadas pelos estímulos do sistema visual periférico. Além de acarretar um atraso da resposta do sistema vestibular e maior variabilidade do centro de oscilação de pressão, levando à alteração do equilíbrio (SOARES *et al.*, 2011).

Assim sendo, os deficientes visuais e com cegueira podem apresentar compensações musculoesqueléticas visando reorganizar o seu corpo, ambientar-se ao espaço e manter o equilíbrio. Dessa forma, favorece o aparecimento de assimetrias posturais, caracterizadas por adaptações em diversas regiões, entre elas anteriorização da cabeça, protrusão de ombros, joelhos fletidos e anteroversão pélvica (SILVA *et al.*, 2015).

Dentro desse contexto, uma das ações do Programa de Atenção à Saúde da Pessoa com deficiência é proporcionar orientações para a mobilidade dos deficientes visuais e com cegueira, prevenindo deformidades mediante posturas adequadas (BRASIL *et al.*, 2008).

Sabe-se que através da educação em saúde, o conhecimento produzido cientificamente atinge a vida das pessoas, uma vez que as condicionantes do processo saúde-doença oferecem subsídios para a adoção de novos hábitos e condutas de saúde (ALVES *et al.*, 2005).

Dessa forma, para que esse conhecimento seja alcançado pelas pessoas com deficiência visual e cegueira, é necessário o sistema de escrita em Braille que possibilita a leitura e conhecimento para esta população. Esse sistema de escrita consiste em um código que utiliza combinações de pontos para representar letras do alfabeto, números, símbolos e sinais de pontuação (DÍAZ *et al.*, 2009). O sistema Braille proporciona aos deficientes visuais e com cegueira o acesso à alfabetização, escolaridade, leitura e informações em geral (RAMOS & ROSA, 2013).

Diante desse contexto, este trabalho teve como objetivo elaborar uma cartilha informativa em braille, através de uma revisão de literatura sobre orientações posturais para os deficientes visuais e com cegueira, abordando aspectos como conhecimento sobre a coluna vertebral, orientações com relação as posturas para melhorar hábitos da vida diária e exercícios para melhorar a funcionalidade desta população.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

A deficiência visual abrange tanto a cegueira quanto a visão subnormal, sendo considerado cego pessoas que apresentam acuidade visual igual ou menor de 3/60 (0,05), e os que apresentam baixa visão ou visão subnormal corresponde à acuidade visual igual ou menor do que 6/18 (0,3) e igual ou maior do que 3/60 (0,05) (OMS, 1997).

Dessa forma, como causas mais frequentes de deficiência visual, destacam-se: o diabetes, o descolamento de retina, os traumatismos oculares, a retinopatia da prematuridade, a catarata, o glaucoma congênito, as degenerações retinianas e as alterações visuais corticais (SILVA *et al.*, 2015).

De acordo com a (OMS, 2014), no mundo existem 285 milhões de deficientes visuais, destes 39 milhões são cegos e 246 milhões apresentam perda de visão moderada ou grave. No ano de 2002, do total de 24,5 milhões de pessoas com deficiências no Brasil, 48,1% apresentaram deficiência visual (BRASIL, 2008).

Ainda nesta perspectiva, de acordo com o Censo realizado em 2010, existiam 6,5 milhões de deficientes visuais, destes 582 mil cegos e 6 milhões apresentaram baixa visão. (IBGE *apud* CORAZZA, 2016), e na Paraíba o número de deficientes visuais com incapacidade de enxergar foi de 8.477 pessoas, e os que apresentam grande dificuldade foi de 142.193 pessoas. (IBGE, 2010). Caso não ocorra ações globais de prevenção à deficiência visual, estima-se que a cegueira poderá atingir 76 milhões de pessoas no mundo no ano de 2020, em virtude do crescimento e do envelhecimento da população mundial (BRASIL, 2008).

A cegueira total, é definida como a perda completa da visão, ou amaurose. Sendo a visão considerada nula, não existe nem mesmo a percepção luminosa (TALEB *et al.*, 2012). Dessa forma, existem dois tipos de cegueira, a congênita e adquirida. No primeiro tipo estão inclusos os indivíduos que já nascem sem o recurso da visão, sendo assim não possuem imagens pré-formadas, inclusive a imagem corporal de si mesmo. No segundo tipo, são pessoas que perderam a visão em algum momento da vida por causas diversas, sendo assim, possuem imagens mentais anterior à deficiência (CAZÉ *et al.*, 2008). Ambas, representam a terceira

razão de limitação nas atividades e mobilidades cotidianas, perdendo apenas para as cardiopatias e as artrites (SILVA *et al.*, 2015).

Sendo assim, dentre as principais causas de cegueira estão a catarata (39%), erros refrativos não corrigidos (18%), glaucoma (10%), DMRI - Degeneração Macular Relacionada à Idade (7%), opacidades corneanas (4%), retinopatia diabética (4%), tracoma (3%), doenças oculares em crianças (3%) e oncocercose (0,07%) (TALEB *et al.*, 2012).

Sabe-se que os órgãos da visão contribuem com 85% dos estímulos que são encaminhados ao cérebro para a realização da aprendizagem e desenvolvimento da locomoção e mobilidade. Dessa forma, pessoas que apresentam perda de visão total ou parcial, tem suas atividades básicas comprometidas, tais como segurança, integridade, recreação, auto-imagem, orientação, liberdade, percepção e aprendizagem. (LOPES, *et al.*, 2004). Sendo assim, as pessoas com deficiência visual e cegueira apresentam adaptações musculoesqueléticas para manutenção da postura, favorecendo o desenvolvimento das alterações posturais e comprometimento da postura.

2.2 O CONTROLE POSTURAL

A postura é definida como o posicionamento dos segmentos corporais, uns em relação aos outros, e orientação destes segmentos no espaço (JUNIOR *et al.*, 2006).

O controle postural abrange dois objetivos comportamentais, sendo estes o equilíbrio postural e a orientação postural. O primeiro relaciona-se com o controle da relação entre forças externas que agem sobre o corpo, e forças internas que são produzidas pelo corpo. O segundo está relacionada ao posicionamento e ao alinhamento dos segmentos corporais uns em relação aos outros e em relação ao ambiente (HORAK *et al.*, 1996)

Nesta perspectiva, o equilíbrio postural é alcançado quando as forças internas e externas que agem no corpo, estão controladas, o que permite que o corpo permaneça em uma posição desejada (equilíbrio estático) ou que se mova de uma maneira controlada (equilíbrio dinâmico).

A orientação postural é alcançada através de ações coordenadas dos vários grupos musculares responsáveis pela manutenção da relação estabelecida entre os segmentos corporais

e da relação do conjunto destes segmentos, ou do corpo como um todo, com o ambiente (HORAK *et al.*, 1996).

O equilíbrio para manutenção e ajuste da postura ocorre por meio da atuação do controle postural, que obtém informações sensoriais dos sistemas somato-sensorial, vestibular e visual (MOCHIZUKI *et al.*, 2006 & WADE *et al.*, 1997) com o objetivo de proporcionar uma acurada representação da posição e, desse modo um controle postural flexível e efetivo (LOPES *et al.*, 2004).

O sistema somato-sensorial utiliza receptores nervosos (toque, temperatura, propriocepção e dor), com a função de captar estímulos externos e alterações no posicionamento articular, desse modo contribuem para o controle motor (WADE *et al.*, 1997), utilizando informações dos sensores espalhados pelo corpo, como fusos musculares, órgãos tendinosos de Golgi, receptores articulares e cutâneos, entre outros, para fornecer um conjunto de informações sobre: a posição e a velocidade de todos os segmentos corporais, em relação aos outros segmentos e em relação ao ambiente, o comprimento muscular e o contato com objetos externos, incluindo o contato com a superfície de suporte (JUNIOR *et al.*, 2006).

O sistema vestibular tem a função de controlar a postura da cabeça, pescoço, tronco e dos músculos antigravitacionais dos membros inferiores, por meio dos tratos vestibulo espinhal e tecto-espinhal (WADE *et al.*, 1997), com a utilização de estímulos decorrentes do aparato vestibular que estão localizados na orelha interna que captam informações de aceleração linear e angular da cabeça (JUNIOR *et al.*, 2006).

O sistema visual representa o conjunto de circuitos mais complexos de todos os sistemas sensoriais, organizado em vias bem definidas que se estendem da retina aos lobos parietal e temporal, sendo responsáveis por detectarem percepção, identificação dos movimentos, noção de profundidade, e detectarem o contraste, a forma, a cor e o contorno dos objetos, respectivamente. Sendo assim, a visão é importante para guiar o movimento do corpo e para aquisição de informação sobre o ambiente, a maior parte do processamento visual relacionado ao movimento e relações espaciais utiliza as vias magnocelular e parietal posterior do cérebro e são essenciais para o controle postural (WADE *et al.*, 1997).

Além disso, o sistema visual utiliza estímulos visuais para fornecer informações do ambiente, da direção e velocidade dos movimentos corporais em relação ao ambiente, além de diferenciar o que é movimento do próprio corpo do que é o movimento de um objeto externo

(WADE *et al.*, 1997). Ademais, o sistema visual é importante para o controle postural, uma vez que está relacionado à estabilização da oscilação corporal (KLEINER *et al.*, 2011).

Nesta perspectiva, quando um dos sistemas envolvidos no controle postural diminui ou perde sua atividade, como exemplo o sistema visual, há um decréscimo funcional dos mecanismos envolvidos no controle postural (SOARES *et al.*, 2011).

Dessa forma, os deficientes visuais com perda da visão total ou parcial, tem repercussão no controle postural, uma vez que segundo MACEDO *et al.*, (2008), a locomoção e a estabilidade postural dependem, em parte, das informações visuais de baixa frequência (contraste) que são mediadas pelos estímulos do sistema visual periférico. Além de acarretar um atraso da resposta do sistema vestibular e maior variabilidade do centro de oscilação de pressão, levando à alteração do equilíbrio (SOARES *et al.*, 2011).

Ademais, em virtude da falta de controle visual de auto-correção postural, o sistema nervoso central se ajusta através de mecanismos, como a propriocepção, sistema vestibular, e cerebelo. (LOPES *et al.*, 2004). Entretanto, devido à relevância da visão no controle postural, existe a hipótese de que a ausência da informação visual não pode ser compensada por outras informações sensoriais, acarretando em instabilidade postural (SOARES *et al.*, 2011). Dessa forma, a educação em saúde é importante para que esta população possa ter um conhecimento sobre os fatores que afetam a postura e a saúde de forma integral.

2.3 EDUCAÇÃO EM SAÚDE

A Constituição Federal de 1988 e a Lei Orgânica da Saúde nº. 8.080/19902, definem que a saúde é um direito de todo cidadão e dever do Estado, sendo assim, estabelecem o papel do Sistema Único de Saúde (SUS) como ordenador da formação dos profissionais da área, entretanto há um distanciamento dessa formação às reais necessidades do SUS (HADDAD *et al.*, 2014).

Um dos princípios fundamentais do SUS é a integralidade, conceituada como uma atenção que abrange não só ações de promoção, proteção e recuperação da saúde, mas também, de prevenção e tratamento de agravos, voltadas para o indivíduo, família e comunidade. Assim

sendo, envolve questões relacionadas à humanização da atenção, ao conceito ampliado de saúde, à educação permanente em saúde e ao trabalho em equipe multidisciplinar (HADDAD *et al.*, 2014).

Em relação aos níveis de atenção à saúde, a educação em saúde está contida no nível primário, em virtude de embasar ações preventivas e promotoras, além de formar indivíduos conscientes de sua cidadania, poder de decisão sobre sua própria saúde e responsabilidade sobre a saúde da comunidade em que vivem (FEIJÃO *et al.*, 2016).

A educação em saúde é uma estratégia direcionada para as ações básicas de promoção, prevenção, cura e reabilitação (GUEDES *et al.*, 2004). Dessa forma, é um recurso que por meio do conhecimento produzido cientificamente atinge a vida das pessoas, uma vez que as condicionantes do processo saúde-doença oferecem subsídios para a adoção de novos hábitos e condutas de saúde (ALVES *et al.*, 2005).

Diante do exposto, aplicado ao contexto das pessoas com algum tipo de deficiência, o Programa de Atenção à Saúde da Pessoa com Deficiência, que foi instituído pela Portaria n.º 827/1991, no âmbito do Ministério da Saúde, objetiva promover a redução da incidência de deficiência no País e garantir a atenção integral a tal população na rede de serviços do SUS. (BRASIL *et al.*, 2008).

Dessa forma, este programa visa a promoção da saúde e criação de ambientes favoráveis à saúde das pessoas com deficiência, bem como adoção de hábitos e estilos saudáveis por parte dessas pessoas e as pessoas as quais convivem, sendo estes fatores condições indispensáveis para a qualidade de vida (BRASIL *et al.*, 2008).

Nesta perspectiva, referente aos deficientes visuais e pessoas com cegueira, uma das ações desse programa é favorecer a inclusão social, de que são exemplos orientações para a mobilidade desta população, prevenindo deformidades mediante posturas adequadas (BRASIL *et al.*, 2008).

Dessa forma, para que esse conhecimento seja alcançado pelas pessoas com deficiência visual e cegueira, é necessário o sistema de escrita em Braille que possibilitará a leitura e conhecimento para esta população.

2.4 O SISTEMA BRAILLE

O sistema Braille de escrita consiste em um código que utiliza combinações de pontos para representar letras do alfabeto, números, símbolos e sinais de pontuação (DÍAZ *et al.*, 2009). Esse sistema proporciona aos deficientes visuais e com cegueira o acesso à alfabetização, escolaridade, leitura e informações em geral (RAMOS & ROSA, 2013).

Os pontos se imprimem no papel manualmente com uma punção e reglete ou são datilografados numa máquina Perkins Braille ou ainda impressos por meio da impressora Braille (DÍAZ *et al.*, 2009).

Dessa forma, o sistema Braille é caracterizado por um alfabeto indicado por 6 pontos em alto relevo para distinção o tátil, sendo possível produzir 64 combinações que representam letras, números, sinais matemáticos e notas musicais, incluindo acentuações e pontuações. Cada célula recebe um número de 1 a 6 para identificação e sua leitura ocorre da esquerda para a direita com o auxílio dos dedos das mãos (RAMOS & ROSA, 2013).

3 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo exploratório, descritivo que buscou informações sobre orientações posturais para os deficientes visuais e com cegueira, sendo realizado por meio da revisão bibliográfica.

Segundo (GIL,2007), a pesquisa bibliográfica possui caráter exploratório, pois permite maior familiaridade com o problema, aprimoramento de ideias ou descobertas de intuições, sendo desenvolvida com base em material já elaborado como livros, artigos e teses.

O levantamento bibliográfico foi realizado por meio de consulta na base de dados Lilacs (Índice da Literatura Científica e Técnica da América Latina e Caribe) e Scielo (Scientific Electronic Library Online), que se encontram na Biblioteca Virtual da Saúde (BVS-Bireme).

A busca foi realizada atendendo aos seguintes descritores: deficientes visuais, cegos, educação em saúde, orientação postural, escrita braille. Tais descritores tornam-se, portanto palavras-chave para esta pesquisa. Além disso, foram utilizados alguns termos simples de busca como deficientes visuais e orientações posturais.

Como critério de inclusão foram utilizados : estudos sobre a temática publicados no período de 2000 a 2017. Como critérios de exclusão foram utilizados: artigos não disponibilizados na íntegra.

Para organização da pesquisa, foram realizadas as seguintes etapas:

- 1) Observação das reais necessidades dos deficientes visuais e com cegueira
- 2) Busca dos estudos nas bases
- 3) Leitura individual dos títulos e resumos de todos os trabalhos selecionados
- 4) Leitura integral dos textos dos artigos incluídos na pesquisa.
- 5) Construção da cartilha em braille.

Posteriormente, a cartilha informativa sobre orientações posturais para os deficientes visuais e com cegueira foi convertida em braille pelo programa Braille fácil, e a mesma impressa por meio da impressora em Braille do Projeto de Criação do Núcleo de Educação especial que se encontra no Núcleo de Educação especial da Universidade Estadual da Paraíba na cidade de Campina Grande.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para elaborar materiais educativos de qualidade, faz-se necessário selecionar informações que realmente são importantes para constar no instrumento informativo, exigindo definições claras dos objetivos educacionais a serem alcançados pela população em questão (DE CASTRO *et al.*, 2014).

Por este motivo, para elaboração desta cartilha, foi observado qual seria a necessidade real do deficiente visual e com cegueira, por meio da revisão de literatura na qual foi verificada as principais alterações posturais referentes as pessoas com ausência da visão e foi considerada a visão da própria pessoa cega no que concerne aos conteúdos que poderiam ser abordados na construção do material educativo.

Dentro desse contexto, tem-se utilizado opções de tecnologias para materiais educativos, uma delas são as cartilhas, cuja proposta é proporcionar informação sobre promoção de saúde, prevenção de doenças, modalidades de tratamento e autocuidado (MOREIRA *et al.*, 2003).

Para ser entregue as pessoas com deficiência visual e com cegueira, esta foi impressa no sistema de escrita Braille, para que as informações contidas no material educativo sejam entendidas por esta população. Segundo RAMOS & ROSA, (2013) esse sistema proporciona aos deficientes visuais e com cegueira a leitura e acesso as informações de forma geral.

Dentro da educação em saúde, como forma de prevenção e orientação, todos os profissionais da saúde devem atuar de forma preventiva na atenção básica, evitando possíveis alterações funcionais e promovendo melhora na qualidade de vida e funcionalidade das pessoas.

O fisioterapeuta, seguindo sua responsabilidade fundamental e em conformidade com seu Código de Ética tem a função de prestar assistência, participando da promoção, tratamento e recuperação da saúde (DURCE *et al.*, 2006).

Sendo assim, promover ações de saúde funciona como estratégia mediadora entre pessoas e ambiente, influenciando a saúde e propiciando uma vida mais saudável. Assim, a promoção à saúde é mais que assistência, pois reduz os gastos com tratamentos, ao prevenir a ocorrência de determinadas doenças (SOUZA *et al.*, 2016).

Dentro desse contexto, vários são os fatores que favorecem o aparecimento de algias e desvios na coluna vertebral, e que a adoção de medidas de prevenção de agravos posturais

incluem a orientação de posturas adequadas de forma que o indivíduo possa ter um menor gasto energético e proteja sua coluna (MANGUEIRA, 2004).

Sendo assim, a construção desta cartilha foi para conscientizar os deficientes visuais e as pessoas com cegueira quanto a determinadas posturas inadequadas, e prevenir a disfuncionalidade dos mesmos, proporcionando melhora na saúde de forma integral para esta população.

Este material educativo, foi elaborado baseada na escola de postura (back school), criada na Suécia em 1969, pela fisioterapeuta Mariane Zachrisson-Forssell (FORSSSEL, 1981 *apud* ANDRADE, 2005).

Este programa tem como objetivo principal a habilidade do indivíduo em conhecer as estruturas do seu corpo, sua funcionalidade, visando aprender a realizar movimentos de forma correta, transmitindo assim, a responsabilidade de prevenir afecções na coluna à si próprio, através da identificação de posturas e hábitos inadequados e com o conhecimento adquirido, ser capaz de alterá-los para proteger sua saúde (VIEIRA, 2004).

Na primeira aula do programa são abordadas noções sobre a coluna vertebral, causas da dor e posturas de relaxamento. Na segunda, são dadas orientações teóricas sobre atividades da vida diária, com ênfase na postura sentada e em pé, e exercícios para serem realizados no seu cotidiano. Na terceira, colocam-se em prática as informações recebidas anteriormente, abordam-se o transporte e o levantamento de objetos e exercícios para membros inferiores a serem realizados em casa. Na última aula os pacientes são encorajados à prática regular de exercício físico para diminuição da dor e são revisados os conteúdos trabalhados durante as aulas (NOLL, *et al.*, 2014).

Assim, os conteúdos desta cartilha foram baseados na escola de postura (back school), temas como anatomia e funcionalidade da coluna vertebral, orientações posturais em hábitos de vida diária voltados para os deficientes visuais e com cegueira, exercícios para relaxamento dos músculos e revisão através de perguntas sobre os conteúdos abordados com a pontuação que refere em qual nível de conhecimento o leitor se encontra.

FIGURA 1: SUMÁRIO

SUMÁRIO

1. A COLUNA VERTEBRAL: CONHECER PARA CUIDAR.....	1
2. COMO FUNCIONA A SUA COLUNA?	2
3. E O PULMÃO: RESPIRAR PARA ENTENDER.....	3
4. ORIENTAÇÕES PARA UMA BOA POSTURA.....	4
5. ALONGAMENTOS E EXERCÍCIOS: APRENDER PARA FAZER.....	6
6. TESTE SEUS CONHECIMENTOS.....	7

FONTE: DADOS DA PESQUISA

Como forma de apresentação, as primeiras páginas da cartilha são referentes a construção do conhecimento para os deficientes visuais e com cegueira em relação a anatomia e funcionalidade da coluna vertebral, bem como as curvaturas fisiológicas, visando o conhecimento do seu próprio corpo.

Sabe-se que a coluna vertebral é formada por uma série de ossos que se articulam entre si, para desempenhar sua função e sendo ainda responsável por todos os movimentos do corpo. Dessa forma, é composta de 33 vértebras, sendo então, 7 cervicais, 12 torácicas, 5 lombares, 5 sacrais e 5 coccigeas (NICOLINO, 2007).

Sendo assim, é formada por quatro curvaturas fisiológicas, que tem por objetivo distribuir as forças que atuam sobre o corpo humano, sendo estas: a coluna cervical (côncava na altura C6 e C7), coluna torácica (convexa na altura T5 e T6), coluna lombar (côncava na altura L3 e L4), coluna Sacral (convexa na altura S3 e S4). As alterações em qualquer desvio de tais curvaturas dos acidentes anatômicos em relação a linha da gravidade, caracteriza o desvio postural (CARNEIRO, 2016).

Nesta perspectiva, a perda da visão predispõe ao aparecimento de assimetrias posturais, caracterizadas por adaptações em diversas regiões, entre elas a cabeça, os ombros, a pelve, o abdômen, os joelhos e a coluna vertebral, esta com inclinação posterior e aumento das curvas escolióticas (SILVA, *et al.*, 2015).

A postura corporal é definida como a posição que o corpo adota no espaço, é a relação direta de suas partes com a linha do centro de gravidade. Devido a utilização inadequada dos

esquemas reflexos relacionados com a postura, os deficientes visuais adotam posturas inadequadas, sendo assim, a cegueira é um fator que predispõe os indivíduos à desvios posturais, acarretando em menor desempenho e agilidade física (FIOCCO *et al.*, 2016).

Dentro do contexto das pessoas com deficiência visual e cegueira, o mais encontrado é o aumento na curvatura torácica, também chamado de hipercifose torácica, em virtude da protrusão de ombros que ocorre como forma de compensação para a perda da visão.

Sanchez, *et al.*, (2008) em seu estudo, comparando a postura de adultos com deficiência visual e visão normal através da biofotogrametria, foi verificado que a hiperlordose e hipercifose torácica são características do padrão patológico dos deficientes visuais com cegueira.

Dessa forma, segundo ROCHA *et al.*, (2008) em estudo realizado com 10 deficientes visuais, observou que a principal alteração nos participantes foi na região cervical e torácica, 90% apresentaram protrusão da cabeça e 60% apresentaram hipercifose torácica.

De acordo com MASCARENHAS *et al.*, (2009), foram observadas maiores alterações posturais em indivíduos cegos em comparação a indivíduos de visão subnormal. Os deficientes visuais e com cegueira tendem a ter uma postura compensatória: aumento da cifose torácica, anteriorização da cabeça, protusão da cintura escapular e anteversão pélvica, com o intuito de alinhar o centro de gravidade.

SILVA *et al.*, (2011), afirma que as pessoas com deficiência visual e cegueira adotam posturas inadequadas em virtude da utilização inadequada dos esquemas reflexos relacionados com a postura, existência de uma concepção vertical inadequada, uma vez que ao realizar a marcha, os deficientes visuais e com cegueira apresentam tendências a inclinar o corpo para frente, o que leva a aquisição de tendências erradas sobre a posição vertical correta e conhecimento limitado da sua imagem corporal e uma compreensão falha dos conceitos que afetam a sua postura.

Em virtude dessas alterações posturais compensatórias, faz-se necessário orientar os deficientes visuais e com cegueira para adoção de hábitos posturais adequados, atuando de forma preventiva para possíveis comprometimentos posturais nesta população.

Dessa forma, a atuação fisioterapêutica para reeducação da postura pode reduzir os fatores de riscos que ocasionam problemas posturais, por meio de orientação postural e exercícios de alongamento, exercícios para fortalecer a musculatura, e exercícios respiratórios

também devem fazer parte do programa de prevenção postural (NICOLINO, 2007).

Faz-se necessário, portanto, o conhecimento das pessoas com deficiência visual e cegueira sobre a anatomia da coluna, sua funcionalidade, bem como saber as curvaturas normais, para que os mesmos se conscientizem quanto a possíveis alterações posturais e como poderá prevenir através de posturas adequadas.

FIGURA 2: A COLUNA VERTEBRAL..... CONHECER PARA CUIDAR

1. A COLUNA VERTEBRAL: CONHECER PARA CUIDAR

Para você entender como funciona sua coluna, comece pela forma. Você sabia que a coluna é composta de trinta e três ossos, que são chamados de vértebras? Você deve ir ao final desta cartilha e sentir como é o formato da vértebra, explore-a de forma tátil!

Esse conjunto de vértebras são divididos em quatro regiões, que apresentam concavidades, você pode tocar nelas!

Primeiro coloque a mão atrás do seu pescoço, sentiu? Essa é a região cervical, que tem curvatura projetada um pouco para frente, composta de sete vértebras cervicais. Agora toque nas suas costas, essas são as doze vértebras torácicas, que apresentam curvatura projetada para trás, abaixo delas estão as cinco vértebras lombares, com curvatura para frente, cinco sacrais e por fim, cinco vértebras coccígeas, ambas com curvatura para trás. Se você tem um aumento ou diminuição em alguma dessas curvaturas, pode existir um desvio postural na sua coluna!

No final desta cartilha você pode sentir as curvaturas da coluna. TOQUE, SINTA E APRENDA!

FONTE: DADOS DA PESQUISA

FIGURA 3 : COMO FUNCIONA SUA COLUNA?

2. COMO FUNCIONA A SUA COLUNA?

Você sabia que são esses conjuntos de vértebras que sustentam o peso do seu corpo, e nelas estão os músculos que te deixam em pé e faz com que você mexa o seu corpo para frente, para trás e de um lado para o outro?

Mas, além disso é a sua coluna que protege todos os seus órgãos, e garante a sua postura.

Mas, afinal você sabe o que é postura?

A postura é definida como a posição que o corpo assume no espaço, ela deve ser confortável e econômica, a sua coluna deve estar alinhada, caso isso não aconteça, seus músculos estarão encurtados e você sentirá dor!

Você sente dores na coluna?

Isso significa que você está adotando uma postura errada, e precisa alongar e relaxar os seus músculos. Para que isso ocorra você precisa respirar mais. Veja o próximo item desta cartilha.

FONTE: DADOS DA PESQUISA

A respiração desempenha um papel importante na manutenção da postura, em virtude dos músculos responsáveis pela inspiração participarem da manutenção do tórax, juntamente com os músculos abdominais, indivíduos que adotam posturas inadequadas, mantêm os músculos inspiratórios constantemente tensos, provocando encurtamentos, o que dificulta o movimento de descida do tórax (BRACCIALLI *et al.*, 2000).

Assim sendo, foi incluso nesta cartilha exercícios respiratórios, uma vez é necessário orientações quanto a forma de respirar corretamente para que ocorra o relaxamento dos músculos e melhora da postura.

FIGURA 4 : E O PULMÃO: RESPIRAR PARA ENTENDER!

3. E O PULMÃO: RESPIRAR PARA ENTENDER

Como você sabe, a sua coluna protege os seus órgãos, inclusive o seu pulmão, é ele que oxigena todos os seus músculos, por meio da respiração.

Isso mesmo! Quando você respira, o oxigênio que vem dos seus pulmões chegam até os músculos, levando nutrientes para eles. Siga os próximos passos e pratique.

Primeiro você vai imaginar que está cheirando uma flor, puxe o ar pelo nariz e encha a barriga. Agora você vai imaginar que está soprando uma vela, solte o ar lentamente pela boca secando a barriga. Legal né? Você aprendeu direitinho.

FONTE: DADOS DA PESQUISA

As alterações da postura corporal são um dos problemas frequentemente enfrentados pelos deficientes visuais e com cegueira, em virtude da diminuição ou perda da visão. Segundo GUERRA *et.al.*, (2008), referem que períodos prolongados de tempo utilizando postura inadequada podem tornar-se hábitos quando não são corrigidas, o que ocasiona eventualmente o desenvolvimento de alterações posturais, sobrecargas mecânicas e conseqüentemente dor .

Dentro desse contexto, a educação em saúde é uma estratégia direcionada para as ações básicas de promoção, prevenção, cura e reabilitação (GUEDES *et al.*, 2004), promovendo

conscientização de comportamentos que melhorem a postura.

CANDOTTI *et al.*, (2000) relatam que uma intervenção postural, através da reeducação postural tem o objetivo de minimizar os efeitos do processo degenerativo e da sobrecarga mecânica causada pela má postura continuada, reduzindo dessa forma, as cargas impostas aos segmentos corporais e coluna vertebral o que minimiza as sobrecargas sofridas no sistema de apoio pelos efeitos da gravidade.

Dentro da perspectiva dos deficientes visuais e pessoas com cegueira, foram inclusos nesta cartilha orientações quanto a marcha dos deficientes visuais e com cegueira que tende a ser arrastando os pés ou com o calcanhar arqueado, a utilização da bengala para locomoção, a postura correta de sentar frente ao uso de computadores e também orientações quanto ao uso do reglete para a escrita em Braille.

De acordo com CARDIA *et al.*, (1998) *apud* MANGUEIRA,(2004), para caminhar com boa postura é necessário erguer a cabeça, posicionar ombros para trás, tocar o chão primeiramente com o calcanhar e depois com o antepé.

No contexto das pessoas com deficiência visual e cegueira, esta postura fica comprometida em virtude das barreiras arquitetônicas do ambiente físico, entretanto, faz-se necessário ainda assim a orientação quanto a postura correta para a marcha.

Nesta perspectiva, um dos recursos utilizados para locomoção é a bengala longa, esta se transforma em extensão do dedo indicador para sondar tatilmente a superfície, sendo o comprimento determinado pela estatura, tipo físico, extensão do passo, costuma-se tomar com referência de medida uma linha vertical que vai da extremidade do osso externo (boca do estômago) até o solo, o braço deve estar flexionado aproximadamente na altura da cintura, o cotovelo e o pulso deverão estar estendidos (MOTA, 2003).

Assim sendo, foi inclusa na cartilha educativa orientação quanto a altura e posicionamento da bengala, para que dessa forma, os deficientes visuais e com cegueira não adotem posturas inadequadas e conseqüentemente não desenvolvam problemas posturais.

Com relação a postura sentada, a cadeira deve ter uma altura de forma que os joelhos permaneçam a 90°, e que os pés fiquem apoiados no chão, os ombros devem estar para trás, o tronco não deve estar inclinado, deve-se evitar cruzar as pernas e a coluna deve estar reta apoiada na cadeira, os antebraços e o punho dever ficar apoiados sobre a mesa, e a cadeira próxima a mesa (CARDIA *et al.*, 1998 *apud* MANGUEIRA, 2004).

Dessa forma, na cartilha foi considerada estas orientações para que os deficientes visuais e as pessoas com cegueira possam sentar de forma correta principalmente quando utilizam o computador e a escrita com reglete.

Sabe-se que a falta de acessibilidade para ter acesso as necessidades básicas como estudar e ler é um dos problemas enfrentados pelos deficientes visuais e pessoas com cegueira. A tecnologia assistiva veio para enfraquecer as dificuldades do dia-a-dia possibilitando uma vida melhor com seus familiares e a interação com outras pessoas (SANTOS *et al.*, 2017).

Assim sendo, a maioria dessas tecnologias tem seus princípios baseados na substituição sensorial, nas quais os principais canais de apreensão e informações com o mundo externo devido a falta de visão é o tato e/ou a audição (TORRES *et al.*, 2016).

O sistema mais conhecido de substituição visuo-tátil é o Sistema Braille, usado comumente no processo de alfabetização de crianças cegas. Outros recursos como a bengala branca, reglete, podem ser considerados recursos que buscam auxiliar os deficientes visuais com base nos princípios de substituição sensorial. Leitores de tela de computador, como o DOSVOX e o Virtual Vision, Jaws, por exemplo, podem ser classificados como recursos de substituição visuo-auditiva (TORRES *et al.*, 2016).

Para a escrita em Braille, os deficientes visuais e com cegueira utilizam dois instrumentos denominado de reglete (prancha com pequenos orifícios em que o papel, um pouco mais grosso que o comum é posicionado) e o punção que serve para pressionar o papel contra os orifícios da reglete, esse assemelha-se a uma agulha, mas com a extremidade arredondada para evitar a perfuração da folha (RAMOS & ROSA, 2013).

Dentro deste contexto, durante a técnica da escrita com reglete, os deficientes visuais e com cegueira podem adotar posturais inadequadas quanto ao posicionamento do braço para escrever na reglete e podem também desenvolver a chamada Lesão por Esforço Repetitivo, em razão da mesma posição utilizada durante um longo período de tempo, por este motivo é de real importância orientações quanto a postura adequada da escrita e os alongamentos e exercícios para punhos e dedos antes e durante a realização da escrita Braille na reglete.

Além disso, frente ao uso do computador, esta população pode adotar posturas inadequadas, uma vez que os programas utilizam de meios sonoros para a interação da pessoa com ausência da visão, por este motivo a orientação quanto ao posicionamento dos aparelhos e a postura correta de sentar é importante para prevenir alterações posturais compensatórias por

esta população.

De acordo com SOARES *et al.*, (2011) a perda da visão pode desencadear aumento na dependência social, limitação na realização das atividades diárias e aumento de chance de quedas. Por este motivo, foi incluído na cartilha educativa, orientações quanto ao tipo de calçado adequado para esta população, com o objetivo de prevenir possíveis quedas e complicações futuras.

FIGURA 5: ORIENTAÇÕES PARA UMA BOA POSTURA

4. ORIENTAÇÕES PARA UMA BOA POSTURA.

CURIOSIDADES: Você sabia que, ao fazer uso do computador, a caixa de som deve estar ao lado do monitor, para que você ouça bem e não precise exagerar na flexão do pescoço. Além disso, o monitor e o teclado devem estar próximos a você. Mantenha os seus cotovelos e punhos de forma reta sobre a mesa. E o mais importante, você deve sentar de forma correta!

Você sabe como sentar corretamente? Siga os passos abaixo e aprenda!

1. A sua cadeira deve ter uma altura de forma que os seus pés fiquem apoiados no chão.

FONTE: DADOS DA PESQUISA

TAVARES, (2014) afirma em seu estudo que a anteriorização da cabeça nos deficientes visuais e com cegueira está relacionada a uma “postura protetora” adotada para evitar colisões com objetos, refere que a ausência do estímulo visual tem repercursões significativas sobre a posição da cabeça, em virtude de que a orientação se faz quando o indivíduo olha um ponto distante no mesmo plano horizontal ao nível dos olhos.

Sendo assim, a manutenção dessa postura de anteriorização da cabeça sobrecarrega as estruturas não contráteis e aumenta a tensão muscular nas estruturas cervicais posteriores, gerando dor miofascial (FIOCCO *et al.*, 2016).

Dentro desse contexto, os músculos tornam-se encurtados, em virtude desse estado de contração frequentemente associado com ausência de relaxamento, ocorre um processo de tensão muscular, o qual pode ocasionar inflamação, dor e limitação aos movimentos (CARDIA *et al.*, 1998 *apud* MANGUEIRA, 2004).

Dessa forma, é de grande relevância o alongamento dos músculos principalmente na

região cervical e de ombros devido a tendência dos deficientes visuais e pessoas com cegueira adotarem posturas de anteriorização da cabeça e protrusão de ombros.

FIGURA 6: ALONGAMENTOS E EXERCÍCIOS: APRENDER PARA FAZER

□

5. ALONGAMENTOS E EXERCÍCIOS: APRENDER PARA FAZER

Você quer aprender a alongar seus músculos do pescoço? Veja como é fácil!

1. Coloque suas mãos atrás do pescoço empurrando-o para baixo, permaneça na posição durante 10 segundos. Agora, lentamente olhe para cima, deixando o seu pescoço cair para trás, abra bem a boca, e permaneça na posição durante 10 segundos.
2. Agora, coloque uma mão na região lateral da sua cabeça, e puxe-a. Com o outro braço você deve deixá-lo esticado e fazer uma força de empurrar o chão para baixo. Faça o mesmo do outro lado e permaneça em cada posição durante 10 segundos.

Você está indo muito bem!

3. Agora, você deve deixar os ombros relaxados, respire como aprendeu no item 3, quando puxar o ar levante os ombros e quando soltar o ar baixe os ombros, repita esse exercício 10 vezes.
4. Ainda com os ombros relaxados, você deve fazer o movimento girando seus ombros para frente e para trás, repita-o durante 10 vezes.

FONTE: DADOS DA PESQUISA

Para concluir, no final esta cartilha apresenta questionamentos quanto aos conteúdos que foram inclusos para que o leitor responda as perguntas e observe quanto de pontuação conseguiu adquirir e qual o nível de conhecimento do mesmo. Além disso, na última página, esta cartilha apresenta um material emborrachado com velcro e em alto relevo sobre a anatomia da coluna, para que além do conhecimento, o leitor possa através do tato sentir as curvaturas da coluna vertebral e o formato da vértebra.

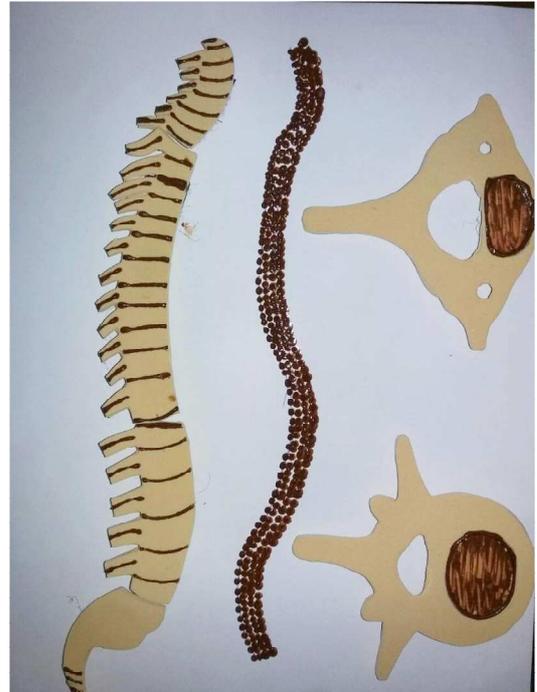
FIGURA 7: TESTES SEUS CONHECIMENTOS E MATERIAL PARA EXPLORAÇÃO TÁTIL

6. TESTES SEUS CONHECIMENTOS.

Agora que você já aprendeu, você deve responder estas perguntas conferindo as repostas ao final desta cartilha. Cada resposta correta vale 1 ponto, verifique qual nível de conhecimento você está.

PERGUNTAS:

- 1- O que acontece quando existe um aumento ou diminuição em alguma curvatura da sua coluna?
- 2- O que acontece com seus músculos quando você adota uma postura errada?
- 3- Quando utiliza o computador, onde deve estar localizada a caixa de som?
- 4- Sentado, você deve inclinar seu tronco na cadeira? Certo ou Errado?
- 5- O que acontece com seus ombros quando você anda com a cabeça baixa?
- 6- Qual o tipo de calçado que você deve utilizar para evitar quedas?
- 7- Qual deve ser a altura da sua bengala?
- 8- O que você deve fazer para evitar a lesão por esforço repetitivo quando utiliza a reglete?



FONTE: DADOS DA PESQUISA

De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que os deficientes visuais e as pessoas com cegueira adotam posturas inadequadas em virtude da falta de visão, e que a educação em saúde atua de forma preventiva para possíveis alterações posturais. Sugere-se que a informação e o conhecimento adquiridos através desta cartilha seja de grande relevância para melhorar a postura desta população e prevenir possíveis complicações decorrentes da má postura, bem como melhorar a funcionalidade e qualidade de vida dessa população.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação em saúde é fundamental para prevenir alterações que vão interferir na funcionalidade das pessoas com deficiência visual e cegueira, todos os profissionais da saúde devem atuar de forma primária e não somente com a patologia já instalada. Deve-se fazer parte do processo educacional nas universidades esse olhar mais abrangente com relação à saúde pública e a promoção de saúde visto que ainda existe a centralização no modelo biomédico durante a graduação.

Como limitações deste estudo destacam-se as evidências científicas que ainda são limitadas no aspecto de programas de prevenção para os deficientes visuais e com cegueira, portanto sugere-se mais estudos com esta temática visando atuar de forma integral na saúde desta população.

É essencial orientar os deficientes visuais e com cegueira quanto as posturas através do sistema de escrita em braille, entretanto nem todos tem acesso ou conseguem ler o braille. Além disso, a conversão do texto para essa sistema de escrita apresentou-se extenso, sendo assim o conteúdo presente no material foi mais resumido.

Com estas considerações sugere-se que sejam feitos outros materiais com esta temática como: o audiobook, aplicativos para celulares e ou jogos virtuais. Dessa forma facilitará o acesso as informações, com uma abrangência macro para todos os deficientes visuais e com cegueira, para que assim essa população possa ter um conhecimento integral sobre a saúde e melhorias nas posturas durante os hábitos de vida diária.

REFERÊNCIAS

ALVES, V S . **Um modelo de educação em saúde para o Programa Saúde da Família: pela integralidade da atenção e reorientação do modelo assistencial.** Interface-Comunicação, Saúde, Educação, v. 9, n. 16, p. 39-52, 2005.

ANDRADE, SC; ARAÚJO, AGR; VILAR, MJP. “Escola de Coluna”: revisão histórica e sua aplicação na lombalgia crônica. **Rev Bras Reumatol.** 2005;45(4):224-8.

BRACCIALLI, L. M. P. ; VILARTA, R. Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais. **Rev paul educ fís,** v. 14, n. 2, p. 159-71, 2000.

BRASIL. **"Política Nacional de Saúde da Pessoa Portadora de Deficiência."** (2008).

CANDOTTI, C., PRESSI, A., & SCHUCH, E. **Escola Postural para a Terceira Idade.** Revista Perfil, v. 4, n. 4, p. 16-24, 2000.

CARDIA, M. C. G. (Org); DUARTE, M. D. B.; ALMEIDA, R. M. **Manual da Escola de Posturas.** 2. ed. João Pessoa: Universitária/UFPB, 1998. 7p.

CARNEIRO, J. A. O. **Predominância de desvios posturais em estudantes de educação física da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.** Saúde. com, v. 1, n. 2, 2016.

CAZÉ, C M J O; DA SILVA OLIVEIRA, A . **Dança além da visão: possibilidades do corpo cego.** Pensar a Prática, v. 11, n. 3, p. 293, 2008.

CORAZZA, S. T., LAUX, R. C., FOESCH, M. L. S., SANTOS, D. L. D., MACHADO, R. R., MACEDO, T. L., ... & MEZZOMO, S. P. BENEFITS OF FUNCTIONAL TRAINING FOR THE BALANCE AND PROPRIOCEPTION IN VISUALLY IMPAIRED PERSONS. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte,** 22(6), 471-475, 2016.

DE CASTRO, A. N. P. ; JÚNIOR, E. M. L. **Desenvolvimento e validação de cartilha para pacientes vítimas de queimaduras.** Sociedade Brasileira de Queimaduras Abril/Junho de 2014 Volume 13| Número 2, v. 13, n. 2, p. 103-113, 2014.

DÍAZ, F., BORDAS, M., GALVÃO, N., & MIRANDA, T. **Educação inclusiva, deficiência e contexto social: questões contemporâneas.** EDUFBA. 2009.

DURCE, K; Ferreira CAS, Pereira OS, Souza BB. **A atuação da fisioterapia na inclusão de crianças deficientes físicas em escolas regulares: uma revisão de literatura.** O Mundo da Saúde. 2006;30(1):156-9.

FEIJÃO, A R; GALVÃO, M T G. **Ações de educação em saúde na atenção primária: revelando métodos, técnicas e bases teóricas.** Northeast Network Nursing Journal, v. 8, n. 2, 2016.

FIOCCO, M. E.; Donizetti Verri, E., Bueno Zanella, C. A., Pereira Bidurin, C., & Marques Tonello, M. G. Relação do desequilíbrio postural com incapacidade cervical em pessoas com deficiência visual. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, 29(4), 2016.

Forsell MZ: **The Back School.** Spine 6: 104-6, 1981.

GIL, A C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo, v. 5, n. 61, p. 16-17, 2002.

GUERRA, L., Cano, M., & Zaia, J. Interferência da educação postural sobre algia na coluna vertebral e a postura corporal com alunos da 4ª série da rede pública de ensino fundamental. **Revista Digital**, 123(13), 2008.

GUEDES, C. M. V. ; SILVA, L. F.; FREITAS, M. C.. Educação em saúde: objeto de estudo em dissertações e teses de enfermeiras no Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 57, n. 6, 2004.

HADDAD, A E. Política nacional de educação na saúde. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 32, p. 98, 2014.

HORAK, FB, MACPHERSON, JM. **Postural orientation and equilibrium.** In Rowell LB, Shepherd JT (ed.). Handbook of physiology: a critical, comprehensive presentation of physiological knowledge and concepts. New York: Oxford American Physiological Society, 255-292, 1996.

Instituto de Geografia Brasileira e Estatística (IBGE). **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=pb&tema=censodemog2010_defic>. Acesso em 15 de março de 2017.

JUNIOR, P F; BARELA, J A. Alterações no funcionamento do sistema de controle postural de idosos: uso da informação visual. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 6, n. 1, p. 94-105, 2006.

KLEINER, A F R; DE CAMARGO , D X S; DEL ROSÁRIO SÁNCHEZ-ARIAS, M . O papel dos sistemas visual, vestibular, somatosensorial e auditivo para o controle postural. **Revista Neurociências**, p. 349-357, 2011.

LOPES, M C B; KITADAI, S P S ; OKAI, L A. Avaliação e tratamento fisioterapêutico das alterações motoras presentes em crianças deficientes visuais. **Rev Bras Oftalmol**. 2004;63(3):153-4.

MACEDO, B. D., PEREIRA, L. S. M., GOMES, P. F., SILVA, J. P. D., & CASTRO, A. N. V. D. Impacto das alterações visuais nas quedas, desempenho funcional, controle postural e no equilíbrio dos idosos: uma revisão de literatura. **Rev Bras Geriatr Gerontol**, 11(3), 419-32, 2008.

MANGUEIRA, J. O. **Prevalência de desvios da coluna vertebral ao exame físico em estudantes de 11 a 16 anos em uma escola do bairro Sinhá Sabóia em Sobral-CE**. Sobral (CE): Universidade Estadual Vale do Acaraú, 2004.

MASCARENHAS CHM, Sampaio LS, Reis LA, Oliveira TS. Alterações posturais em deficientes visuais no município de Jequié/BA (Brasil). **Revista Espaço para a Saúde** 2009;11(1):1-7.

MOCHIZUKI, L ; AMADIO, A C. **As informações sensoriais para o controle postural**. *Fisioter Mov*, v. 19, n. 2, p. 11-8, 2006.

MOREIRA, MF; NÓBREGA, MML; SILVA, MIT. Comunicação escrita: contribuição para a elaboração de material educativo em saúde. **Rev Bras Enferm**. 2003;56(2):184-8.

MOTA, M. G. B. **Orientação e Mobilidade: Conhecimentos básicos para a inclusão da pessoa com deficiência visual**. Brasília: Ministério da Educação, 2003.

NICOLINO, A. C. B. S . **Fisioterapia preventiva através de orientação postural para crianças em idade escolar** [monografia]. Lins: Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium (UNISALESIANO), 2007.

NOLL, M.; VIEIRA, A; DARSKI, C., & CANDOTTI, C. T. Escolas posturais desenvolvidas no Brasil: revisão sobre os instrumentos de avaliação, as metodologias de intervenção e seus resultados. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 54(1), 51-58, 2014.

RAMOS, M R S & ROSA, V P. "**CONTRIBUIÇÕES NO PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM NA INCLUSÃO SOCIAL DE DEFICIENTES VISUAIS.**" Encontro de Debates sobre o Ensino de Química 1.01, 2013.

ROCHA , M. C. N., Nogueira, V. C., Pacheco, M. T. T., & Albertini, R. **ANÁLISE DAS PRINCIPAIS ALTERAÇÕES POSTURAIS ENCONTRADAS EM PORTADORES DE DEFICIÊNCIA VISUAL**, 2008.

SANTOS, J. P; DE OLIVEIRA, L. C; SALGADO, M. H. V., & da Silva, P. P. **TECNOLOGIA ASSISTIVA: um estudo sobre o uso de aplicativos para deficientes visuais. Brasil Para Todos-Revista Internacional**, 4(1), 59-69, 2017.

SANCHEZ, HM; BARRETO, RR; BARAÚNA, MA; CANTO, RST, MORAIS, EG. **Avaliação postural de indivíduos portadores de deficiência visual através da biofotogrametria computadorizada.** *Fisioter Mov.* 2008;21(2):11-20.

SILVA , G. M T ., DO ESPÍRITO SANTO, C. C., PARIZOTTO, P., FLORES SPERANDIO, F., & MORAES SANTOS, G. **Tratamento para escoliose pelo método de reeducação postural global (RPG) em deficientes visuais totais: série de casos.** *Scientia Medica*, 25(3), 2015.

SILVA, B., M.; GOMES N. S. S; OLIVEIRA, E. S. C. C., CONTI, V., & LOPES, O. N. M. **Avaliação das alterações posturais e retrações musculares na deficiência visual: estudo de caso.** *Saúde Coletiva*, 8(49), 2011.

SOARES, A. V., OLIVEIRA, C. S. R. D., KNABBEN, R. J., DOMENECH, S. C., JUNIOR, B., & GOMES, N. **Análise do controle postural em deficientes visuais.** *Einstein (São Paulo)*, 9(4), 2011.

SOUZA, C. G. ; FURNALETTO, T. S. ; DA ROSA, B. N. ; CANDOTTI, C. T. PAPEL DO FISIOTERAPEUTA E OUTROS PROFISSIONAIS DA SAÚDE NAS AÇÕES DE PROMOÇÃO DA SAÚDE NO AMBIENTE ESCOLAR. **Revista Baiana de Saúde Pública**. 2016; v40.n1.a1935.

TALEB, A., FARIA, M. A. R., ÁVILA, M., & MELLO, P. A. M. **As condições de saúde ocular no Brasil–2012**. Conselho Brasileiro de Oftalmologia. São Paulo, 2012.

TAVARES, G. M. S., & financeiro da CAPES, S. **Caracterização postural em deficientes visuais adultos jovens: estudo preliminar**, 2014.

TORRES, J. P. ; COSTA, C. S. L. ; LOURENÇO, G. F. Substituição Sensorial Visuo-Tátil e Visuo-Auditiva em Pessoas com Deficiência Visual: uma Revisão Sistemática. **Rev. bras. educ. espec**, v. 22, n. 4, p. 605-618, 2016.

VIEIRA, A. **A escola postural sob a perspectiva da educação somática: a reformulação de um programa de extensão na EsEF/UFRGS**. Porto Alegre, 2004. 225p. Tese de Doutorado – Escola de Educação Física – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

WADE, MG, JONES, G. **The role of vision and spatial orientation in the maintenance of posture**. *Phys Ther* 1997; 77: 619-28.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Strategies for the prevention of blindness in national programmes: a primary health care approach**. World health organization, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Visual impairment and blindness** (2014).

Disponível

em:<www.microsofttranslator.com/bv.aspx?ref=SERP&br=ro&mkt=ptBR&dl=pt&lp=EN_PT&a=http%3a%2f%2fwww.who.int%2fmediacentre%2ffactsheets%2ffs282%2fen%2f>.

Acesso em 15 de março de 2017.

APÊNDICE

CARTILHA EDUCATIVA

ORIENTAÇÃO POSTURAL PARA OS DEFICIENTES VISUAIS

Paloma Raquel Araújo Gomes

Orientadora: Profa. Ms. Cláudia Holanda Moreira



Campina Grande

2017

SUMÁRIO

1. A COLUNA VERTEBRAL: CONHECER PARA CUIDAR.....	1
2. COMO FUNCIONA A SUA COLUNA?	2
3. E O PULMÃO: RESPIRAR PARA ENTENDER.....	3
4. ORIENTAÇÕES PARA UMA BOA POSTURA.....	4
5. ALONGAMENTOS E EXERCÍCIOS: APRENDER PARA FAZER.....	6
6. TESTE SEUS CONHECIMENTOS.....	7

APRESENTAÇÃO

Esta cartilha educativa foi feita para você que vê a vida de outra maneira, tem vontade de aprender superando as dificuldades. Com a ausência da visão, sua coluna pode ter alterações que vão interferir na sua postura e na saúde de forma integral. Neste material você irá conhecer a sua coluna, tendo também orientações para uma boa postura nos seus hábitos de vida diária e exercícios que irão beneficiar sua saúde. Quer aprender? Então, embarque nessa viagem junto com a sua coluna.

Bom aprendizado!

1. A COLUNA VERTEBRAL: CONHECER PARA CUIDAR

Para você entender como funciona sua coluna, comece pela forma. Você sabia que a coluna é composta de trinta e três ossos, que são chamados de vértebras? Você deve ir ao final desta cartilha e sentir como é o formato da vértebra, explore-a de forma tátil!

Esse conjunto de vértebras são divididos em quatro regiões, que apresentam concavidades, você pode tocar nelas!

Primeiro coloque a mão atrás do seu pescoço, sentiu? Essa é a região cervical, que tem curvatura projetada um pouco para frente, composta de sete vértebras cervicais. Agora toque nas suas costas, essas são as doze vértebras torácicas, que apresentam curvatura projetada para trás, abaixo delas estão as cinco vértebras lombares, com curvatura para frente, cinco sacrais e por fim, cinco vértebras coccígeas, ambas com curvatura para trás. Se você tem um aumento ou diminuição em alguma dessas curvaturas, pode existir um desvio postural na sua coluna!

No final desta cartilha você pode sentir as curvaturas da coluna. TOQUE, SINTA E APRENDA!

2. COMO FUNCIONA A SUA COLUNA?

Você sabia que são esses conjuntos de vértebras que sustentam o peso do seu corpo, e nelas estão os músculos que te deixam em pé e faz com que você mexa o seu corpo para frente, para trás e de um lado para o outro?

Mas, além disso é a sua coluna que protege todos os seus órgãos, e garante a sua postura.

Mas, afinal você sabe o que é postura?

A postura é definida como a posição que o corpo assume no espaço, ela deve ser confortável e econômica, a sua coluna deve estar alinhada, caso isso não aconteça, seus músculos estarão encurtados e você sentirá dor!

Você sente dores na coluna?

Isso significa que você está adotando uma postura errada, e precisa alongar e relaxar os seus músculos. Para que isso ocorra você precisa respirar mais. Veja o próximo item desta cartilha.

3. E O PULMÃO: RESPIRAR PARA ENTENDER

Como você sabe, a sua coluna protege os seus órgãos, inclusive o seu pulmão, é ele que oxigena todos os seus músculos, por meio da respiração.

Isso mesmo! Quando você respira, o oxigênio que vem dos seus pulmões chegam até os músculos, levando nutrientes para eles. Siga os próximos passos e pratique.

Primeiro você vai imaginar que está cheirando uma flor, puxe o ar pelo nariz e encha a barriga. Agora você vai imaginar que está soprando uma vela, solte o ar lentamente pela boca secando a barriga. Legal né? Você aprendeu direitinho.

4. ORIENTAÇÕES PARA UMA BOA POSTURA.

CURIOSIDADES: Você sabia que, ao fazer uso do computador, a caixa de som deve estar ao lado do monitor, para que você ouça bem e não precise exagerar na flexão do pescoço. Além disso, o monitor e o teclado devem estar próximos a você. Mantenha os seus cotovelos e punhos de forma reta sobre a mesa. E o mais importante, você deve sentar de forma correta!

Você sabe como sentar corretamente? Siga os itens a seguir e aprenda!

1. A sua cadeira deve ter uma altura de forma que os seus pés fiquem apoiados no chão.
2. Mantenha seus ombros para trás e sua coluna reta apoiada na cadeira.
3. Os seus braços e punhos devem estar apoiados sobre a mesa.
4. Evite: Cruzar as pernas e inclinar o seu tronco na cadeira.
5. Por fim, a mesa deve estar próxima a sua cadeira.

CURIOSIDADES: Você caminha com a cabeça baixa? Não faça isso! Você pode alterar sua postura e desenvolver a chamada protrusão de ombros, que são seus ombros voltados para frente do seu corpo. Siga os passos abaixo e aprenda como caminhar corretamente.

1. Comece mantendo a cabeça levantada e a coluna reta, como se uma linha estivesse passando lateralmente a sua coluna.
2. Quando estiver andando, toque primeiro o calcanhar no solo, role o pé para a frente, tocando o chão com um movimento que vai do calcanhar até os dedos, agora dê o passo, e faça o mesmo com o outro pé.

3. Mantenha os ombros para trás, relaxados, como se tivesse abrindo o peito, isso funciona em conjunto com as costas retas e a cabeça levantada para minimizar a tensão nas costas, e conseqüentemente as dores. Movimente os braços enquanto anda, deixe os braços relaxados ao longo do seu corpo.
4. Agora que você já aprendeu, pode praticar!
5. É IMPORTANTE que você: Evite arrastar os pés enquanto anda ou andar como se estivesse pisando em ovos com o calcanhar arqueado.

CURIOSIDADES: Você deve, de preferência, utilizar calçados com solado antiderrapante, para que você não tenha risco de cair!

CURIOSIDADES: Você sabia que a sua bengala deve ter uma altura de forma que seu cotovelo e punho fiquem esticados!

ESCREVENDO NA REGLETE COM PUNÇÃO:

Você passa muito tempo escrevendo na reglete, já sentiu dores no punho? Pois é, devido a esse movimento repetitivo você poderá desenvolver a chamada lesão por esforço repetitivo (LER). Para evitar isso, antes de você escrever precisa alongar os músculos do seu punho. Veja como é fácil no próximo item.

Além disso, a sua posição ao escrever é importante, sente corretamente como aprendeu nesta cartilha. É importante que você, não flexione o seu pescoço, tente deixa-lo de forma reta.

5. ALONGAMENTOS E EXERCÍCIOS: APRENDER PARA FAZER

Você quer aprender a alongar seus músculos do pescoço? Veja como é fácil!

1. Coloque suas mãos atrás do pescoço empurrando-o para baixo, permaneça na posição durante 10 segundos. Agora, lentamente olhe para cima, deixando o seu pescoço cair para trás, abra bem a boca, e permaneça na posição durante 10 segundos.
2. Agora, coloque uma mão na região lateral da sua cabeça, e puxe-a. Com o outro braço você deve deixá-lo esticado e fazer uma força de empurrar o chão para baixo. Faça o mesmo do outro lado e permaneça em cada posição durante 10 segundos.

Você está indo muito bem!

3. Agora, você deve deixar os ombros relaxados, respire como aprendeu no item 3, quando puxar o ar levante os ombros e quando soltar o ar baixe os ombros, repita esse exercício 10 vezes.
4. Ainda com os ombros relaxados, você deve fazer o movimento girando seus ombros para frente e para trás, repita-o durante 10 vezes.
5. Olhe para o lado, sentindo os músculos do seu pescoço alongarem.
6. Permaneça na posição durante 10 segundos.

Você que aprender a alongar os músculos do punho e evitar a LER quando utiliza a reglete? Siga os passos abaixo e aprenda.

1. Primeiro você deve esticar o braço para frente, com a palma da mão virada para frente, com a outra mão puxe suavemente os dedos para trás, durante 15 segundos. Ainda com os braços esticados, com a palma da mão virada para baixo, com o outro braço puxe suavemente os dedos para baixo, durante 15 segundos. Faça o mesmo nos dois braços.
2. Agora, você deve entrelaçar os dedos, trazendo os braços para frente e para cima da sua cabeça. Depois, faça o mesmo levando seus braços para trás.
3. Faça movimentos circulares nos seus punhos e por fim, feche os punhos e abra bem os dedos. Repita esse exercício 10 vezes.

6. TESTES SEUS CONHECIMENTOS.

Agora que você já aprendeu, você deve responder estas perguntas conferindo as repostas ao final desta cartilha. Cada resposta correta vale 1 ponto, verifique qual nível de conhecimento você está.

PERGUNTAS:

- 1- O que acontece quando existe um aumento ou diminuição em alguma curvatura da sua coluna?
- 2- O que acontece com seus músculos quando você adota uma postura errada?
- 3- Quando utiliza o computador, onde deve estar localizada a caixa de som?
- 4- Sentado, você deve inclinar seu tronco na cadeira? Certo ou Errado?
- 5- O que acontece com seus ombros quando você anda com a cabeça baixa?
- 6- Qual o tipo de calçado que você deve utilizar para evitar quedas?
- 7- Qual deve ser a altura da sua bengala?
- 8- O que você deve fazer para evitar a lesão por esforço repetitivo quando utiliza a reglete?

RESPOSTAS:

- 1- Ocorre um desvio postural.
- 2- Seus músculos estarão encurtados e você sentirá dor.
- 3- A caixa de som deve estar localizada lateralmente.
- 4- Errado, você deve sentar encostado com a coluna apoiada na cadeira.
- 5- Andar com a cabeça baixa leva a chamada protrusão de ombros.
- 6- O calçado antiderrapante é ideal para prevenir quedas.
- 7- Deve ter altura de forma que o cotovelo e os punhos fiquem esticados.
- 8- É necessário alongar seus músculos de punho e dedos antes de utilizar a reglete.

PONTUAÇÃO:

0 a 2- Você está no nível baixo, precisa conhecer mais sobre os conteúdos desta cartilha.

2 a 4- Parabéns, você está no nível médio, mas ainda pode aprender mais, leia novamente os conteúdos da cartilha.

4 a 8- Excelente, você está no nível alto. Aprendeu todos os conteúdos desta cartilha educativa. Pratique o que foi aprendido e veja os benefícios para sua saúde.

Para melhorar sua postura, só depende de você.

Pratique as instruções que acabou de conhecer

Sinta os benefícios que para sua saúde terá

Com o que foi aprendido na cartilha que você vai copiar.

Evite a postura curvada porque pode ser ruim

Muitas dores você vai sentir até sua coluna não permitir

Músculos encurtados terá e por esse motivo

Deverá um fisioterapeuta procurar.

Mas agora você tem conhecimento do que poderá fazer

Pratique tudo que acabou de conhecer

Compartilhe essa ideia com todos que conhece

Cuide da sua postura pois sua saúde agradece!

