

VALIDAÇÃO DE UM APLICATIVO DE EDUCAÇÃO POSTURAL PARA ESCOLARES DA CIDADE DE FORTALEZA/CE.

Ana Jéssica dos Santos Sousa¹
Gisele Maria Melo Soares Arruda²
Raimunda Hermelinda Maia Macena³

Resumo

Objetivo: Descrever a validação de um aplicativo de educação postural para escolares da cidade de Fortaleza/CE. **Pressuposto Teórico:** A elevada incidência de desvios posturais na infância é um desafio para os profissionais de saúde e educação. Diante disso, o uso de ferramentas tecnológicas, enquanto metodologia de aprendizagem, torna-se importante na prevenção de agravos posturais. **Metodologia:** Trata-se de pesquisa descritiva e longitudinal de produção tecnológica de um aplicativo multimídia de educação postural, intitulado “UP - Us Posture”, desenvolvido na Universidade Federal do Ceará. O processo de validação ocorreu pelo julgamento de especialistas nas áreas de saúde postural, educação e/ou desenvolvimento tecnológico. O instrumento de avaliação, considerando aspectos educacionais, os recursos didáticos e a interface do layout do aplicativo, foi adaptado de duas rubricas de avaliação utilizando a escala de Linkert. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e do índice de Kappa. **Resultados Obtidos:** Os critérios de download e apresentação/funcionamento foram considerados adequados (66,7%) com concordância moderada. No critério de aspectos pedagógicos 1 (Instrução e motivação), aspectos pedagógicos 2 (Adaptação e relevância do conteúdo) e aspectos pedagógicos 3 (interação), os avaliadores julgaram (100,0%), (83,4%) e (66,7%) adequados com objetivo, com perfeita, forte e moderada concordância, respectivamente. A inovação e o design foram avaliados como parcialmente adequados (50,0%) com moderada concordância. Por fim, todos os experts declararam alta satisfação com o aplicativo multimídia. Diante da alta concordância dos critérios avaliados, percebe-se a importância de ferramentas tecnológicas na promoção de saúde e prevenção de agravos da postura de escolares.

Palavras-chaves: Postura. saúde escolar. educação em saúde.

Abstract:

Objective: To describe the validity of an education application for the Fortaleza / CE school. **Theoretical assumption:** The high incidence of postural deviations in childhood is a challenge for health professionals and education. Therefore, the use of technological tools, as a learning methodology, becomes important in the prevention of postural diseases. **Methodology:** It is a descriptive and longitudinal research of technological production of a multimedia application of postural education, titled "UP - Us Posture", developed at the Federal University of Ceará. The validation process occurred through the judgment of specialists in the areas of postural

¹Ana Jéssica dos Santos Sousa, Acadêmica de Fisioterapia da Universidade Federal do Ceará - UFC. E-mail: ana_jessica05@hotmail.com

² Gisele Maria Melo Soares Arruda, Professora do curso de Medicina da Universidade Estadual do Ceará - UECE. Doutoranda/Mestre/ em Saúde Pública pela Universidade Federal do Ceará - UFC. E-mail: giselemelosoares@gmail.com

³ Raimunda Hermelinda Maia Macena, Professora do curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Ceará - UFC. Doutor/Mestre/ em Saúde Coletiva pela da Universidade Federal do Ceará - UFC. E-mail: lindamacena@gmail.com

health, education and / or technological development. The evaluation tool, considering educational aspects, didactic resources and the interface of the application layout, was adapted from two evaluation lines using the Linkert scale. Data were analyzed using descriptive statistics and the Kappa index. **Results obtained:** The criteria for downloading and presentation / functioning were considered adequate (66.7%) with moderate agreement. In the criterion of pedagogical aspects 1 (Instruction and motivation), pedagogical aspects 2 (Adaptation and relevance of content) and pedagogical aspects 3 (interaction), the evaluators judged (100.0%), (83.4%) and (66, 7%) with objective, with perfect, strong and moderate agreement, respectively. Innovation and design were evaluated as partially adequate (50.0%) with moderate agreement. Finally, all the experts declared high satisfaction with the multimedia application. Given the high agreement of the evaluated criteria, it is possible to notice the importance of technological tools in the promotion of health and prevention of aggravations of the posture of schoolchildren.

Key-words: Posture. school health. Health education.

Introdução

A incidência de desvios posturais durante a infância é estimada em 20% e caracteriza-se como grave problema de saúde pública, que preocupa também pais e professores (Fornazari; Pereira, 2014). O alinhamento postural ideal envolve o equilíbrio dinâmico entre músculos, ossos e articulações, com uma quantidade mínima de esforço e sobrecarga, influenciadas por outras estruturas anatômicas (como olho, ouvido e pé) e por fatores comportamentais externos (McCreary *et al.*, 2007; Melo *et al.*, 2015).

As alterações posturais geram desconfortos e alterações musculoesqueléticas (Coelho *et al.*, 2014; Melo-Marins; Carvalho; Gomes, 2015). Durante a infância, se alojam os primeiros sinais que podem evoluir durante o crescimento e se instalar definitivamente, caso não sejam adequadamente tratados. Na faixa etária de 7 e 10 anos, existe uma inclinação a adotar uma atitude escoliônica devido às alterações posturais nas atividades de vida cotidiana (Fornazari; Pereira, 2014; Vieira *et al.*, 2015).

As alterações posturais normalmente são detectadas ainda na fase escolar e procedem tanto do crescimento e desenvolvimento corporais, quanto da alta influência de fatores externos e ambientais, como carregamento de peso excessivo diário, posturas e posicionamentos inadequados, longo tempo de permanência sentado e estilo de vida menos ativo (Turra; Nichele; Badaró, 2015; Badaró; Nichele; Turra, 2015; Melo-Marins; Carvalho; Gomes, 2015). Tais alterações podem gerar escoliose, assimetrias corporais, desalinhamento da coluna vertebral e algias com resultados em longo prazo, comprometendo clinicamente a saúde e influenciando a qualidade de vida adulta (Iunes *et al.*, 2005; Coelho *et al.*, 2014).

Os hábitos posturais começam a ser adquiridos nos primeiros anos de vida escolar, tornando-se importante a execução de atividades que estimulem a auto percepção corporal para

a execução adequada das Atividades de Vida Diária (AVDs) com intuito de melhorar a saúde funcional dos escolares (Vieira *et al.*, 2015). Para adolescentes, a proximidade entre teoria e aplicabilidade em situação real é imprescindível para a incorporação de novos conhecimentos e atitudes, sendo o uso de tecnologias digitais, em ambientes multimídia, uma ferramenta de inter-relação de saberes (Galvão; Püschel, 2012). Deste modo, o desenvolvimento de ferramentas educativas diferenciadas, lúdicas e atrativas se faz necessário para possibilitar maior compreensão sobre as alterações posturais e as medidas de prevenção destas.

A tecnologia móvel abre possibilidades para um novo tipo de aprendizagem, que ocorre quando os alunos têm acesso à informação a qualquer hora e em qualquer lugar, podem realizar atividades e engajar-se no processo ensino-aprendizagem (Martin; Ertzberger, 2013). As recentes inovações da tecnologia móvel têm se centrado, sobretudo, na criação de conteúdo digital, especialmente no desenvolvimento de aplicativos para acessar recursos digitais usando dispositivos móveis, que atualmente representam a maioria dos sistemas computadorizados (Unesco, 2014).

A adoção de novas tecnologias de informação e comunicação na educação trouxe mudanças significativas ao paradigma educacional em saúde, promovendo novas formas de ensinar e aprender, induzindo novos comportamentos, novas maneiras de pensar e de produzir conhecimento. Nesse sentido, ferramentas tecnológicas educativas sobre a relação da postura e os diversos sistemas orgânicos podem ser úteis para subsidiar ações promotoras da saúde e preventivas de problemas posturais junto a este público alvo (Ferreira, 2005; Vieira *et al.*, 2015).

Diante dessa realidade, este trabalho objetivou descrever a validação de um aplicativo multimídia de educação postural para adolescentes escolares, intitulado UP – Us Posture, através da avaliação de especialistas em relação aos conteúdos, recursos didáticos e interface do ambiente.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa-ação, descritiva, longitudinal na modalidade de produção tecnológica (Galvão; Püschel, 2012) desenvolvida em uma universidade pública na cidade de Fortaleza/CE.

Este estudo é parte de um projeto guarda-chuva intitulado: *Efeitos de uma intervenção em saúde postural no ambiente escolar: Um estudo entre pré-adolescentes e adolescentes com deficiências visuais, auditivas e físicas*, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Estácio do Ceará (CEP Estácio/FIC) por meio do CAAE

42928515.9.0000.5038.

A produção tecnológica ocorreu em três etapas (Galvão; Püschel, 2012): **Fase I**, denominada *Levantamento das Necessidades*, que correspondeu à busca de informações na literatura e entre adolescentes escolares em relação a percepção corporal para a execução adequada de AVDs com vistas à melhoria da saúde funcional; **Fase II**, representada pela *Metodologia de Desenvolvimento do Protótipo do Aplicativo Multimídia em plataforma móvel* para adolescentes sobre alterações posturais; **Fase III**, consistiu na *Avaliação do Aplicativo Multimídia (app)* por especialistas na área, considerando os aspectos educacionais, os recursos didáticos e a interface do ambiente.

A Avaliação do Aplicativo Multimídia (app) foi realizada por 06 (seis) especialistas nas áreas de saúde e/ou tecnologia, escolhidos de forma aleatória, intencional e não probabilística. Os critérios de inclusão foram: ser docente com vínculo em uma Instituição de Ensino Superior (IES) ou profissional que atua na área de alterações posturais; ter experiência mínima de dois anos no ensino e na assistência na área.

Os especialistas foram convidados a participar por meio de uma carta convite, enviada por *e-mail*, seguida de concordância por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), onde foram esclarecidos os objetivos e as finalidades da pesquisa. Ao aceitarem participar da pesquisa, foram agendadas datas e horários para a demonstração e manuseio do aplicativo no telefone celular, conforme disponibilidade dos especialistas.

Para a avaliação adequada do aplicativo, consideramos a necessidade de adaptar e utilizar uma rubrica obtida no CoRubric, <http://corubic.com/index.php?r=public-rubric> (Robles, 2017), como instrumento específico que explica as competências a serem avaliadas e permite ponderar a importância do conteúdo do projeto desenvolvido (Duarte *et al.*, 2012; Hernández Martín; Casillas Martín; Mena Marcos, 2016). O objetivo do uso desta ferramenta decorreu da necessidade de gerar expectativas e quantificar a avaliação de maneira clara, honesta e rica em informação (Biagiotti, 2005).

As rubricas são instrumentos utilizados, por meio de critérios de competências e habilidades, no sentido de avaliar indivíduos, ferramentas e interações que ocorrem em ambientes de aprendizagem na Internet, ou seja, é um sistema de classificação detalhada dos níveis de qualidade ou desempenho de um produto, determinando a proficiência de cada critério (Roque; Da Fonseca; Da Motta, 2006). Neste estudo, a rubrica possuía as seguintes características específicas: facilidade, objetividade, gradação, transparência e herança (Biagiotti, 2005).

A rubrica utilizada na avaliação do aplicativo foi adaptada do instrumento de María Pilar

Urbano Barco e Luís Escobar Timón, e está disponível na página CoRubric na internet (Robles, 2017). Nessa avaliação, foram levados em consideração os seguintes critérios: download; apresentação e funcionamento; aspectos pedagógicos; inovação e design; e nível de satisfação com o aplicativo, considerando a proposta de rubrica. A ferramenta é composta por perguntas relacionadas aos aspectos educacionais, recursos didáticos do app e a interface do ambiente, sendo as possibilidades de respostas baseadas na escala de Linkert: 1 - Não concordo totalmente; 2- Não concordo parcialmente; 3 - Indiferente; 4 - Concordo parcialmente; 5 - Concordo totalmente (Likert, 1932) (QUADRO 01).

Quadro 01– Rubrica de avaliação do aplicativo.

ITEM	Discordo inteiramente (1)	Discordo (2)	Não concordo nem discordo (3)	Concordo (4)	Concordo inteiramente (5)
DOWNLOAD: Download simples e sem erros.					
APRESENTAÇÃO E FUNCIONAMENTO: Rápido, simples e sem publicidade.					
ASPECTOS PEDAGÓGICOS 1: Aplicativo é muito instrutivo e motivador para o adolescente.					
ASPECTOS PEDAGÓGICOS 2: Adapta-se aos estudantes e o conteúdo é relevante e significativo para o ensino e processo de aprendizagem necessário as mudanças dos hábitos.					
ASPECTOS PEDAGÓGICOS 3: Incentiva muito a participação e interação.					
INOVAÇÃO E DESIGN: Aplicativo divertido, inovador, moderno e bem desenhado.					
NÍVEL DE SATISFAÇÃO COM O APLICATIVO: Muito satisfeito com o aplicativo.					
SUGESTÕES PARA MELHORIA:					

Os dados obtidos em relação à avaliação dos especialistas foram analisados por meio de estatística descritiva através do Excel for Windows® 2010 e do índice de Kappa (Landis, 1977) através do programa Quick Cals©2017 da GraphPad Software, Inc. (disponível no endereço <http://graphpad.com/quickcalcs/kappa1/>) versão 11.0, adotando como significância estatística o valor de $p < 0,05$. Na análise de concordância, optou-se por agrupar as respostas baseadas na escala de Linkert em dois grupos: concordo e discordo (QUADRO 02).

Quadro 02 - Classificação dos valores do Kappa.

Valores de Kappa	Interpretação
<0	Nenhuma concordância

0-0.19	Pobre concordância
0.20-0.39	Concordância Justa
0.40-0.59	Moderada concordância
0.60-0.79	Concordância forte
0.80-1.00	Concordância quase perfeita

Fonte: Landis JR, Koch GG. *The measurement of observer agreement for categorical data*. Biometrics 1977; 33: 159-174

Para análise de possíveis divergências entre as frequências observadas e esperadas de cada núcleo foi utilizado o teste Qui-quadrado corrigido de Yates, através de calculadora online Social Science Statistics (Stangroom, 2017), disponível em: <http://www.socscistatistics.com/tests/chisquare/Default2.aspx>.

As questões éticas envolvidas atenderam à Resolução 466/212 do Conselho Nacional de Saúde. Para todos os sujeitos participantes da pesquisa foi apresentado Termo de Assentimento e o de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e solicitada sua assinatura.

Resultados

Os avaliadores era predominantemente mulheres (66,7%), com idade inferior a 30 anos de idade (83,4%), atuando na docência (83,4%), se graduaram há menos de 10 anos (83,4%) e possuem pós-graduação (mestrado – 83,4%; doutorado – 50,0%). A maioria já ministrou cursos com ênfase em saúde postural e desenvolveram projetos de extensão na área nos últimos dois anos (66,7%). A produção científica na temática educação postural e Design Gráfico não é frequente entre os avaliadores (33,3%), assim como, a ministração de cursos em desenvolvimento de Design Gráfico (33,3%), disciplinas na graduação de Design gráfico (16,7%) e/ou educação postural (33,3%) (TABELA 01).

Tabela 01- Distribuição do perfil dos avaliadores. Fortaleza/CE, 2017.

Variáveis	N	Fa	F%
Sexo	06		
Feminino		04	66,7
Masculino		02	33,3
Faixa etária	06		
Acima de 30 anos		05	83,41
Menos de 30 anos		01	16,6
Ocupação	06		
Docência		05	83,4
Gestão		01	16,6
Local de trabalho	06		
IES publico		06	100,0

IES privado	00	00,0
Tempo de Formação	06	
Acima de 10 anos	01	16,7
Menos de 10 anos	05	83,4
Mestrado	06	05 83,4
Doutorado	06	03 50,00
Ministra/ministrou cursos com ênfase em desenvolvimento de Design Gráfico	06	02 33,3
Ministra/ministrou cursos com ênfase em educação postural	06	04 66,7
Ministra/ministrou disciplina na graduação com ênfase em Design Gráfico	06	01 16,6
Ministra/ministrou disciplina na graduação com ênfase em educação postural	06	02 33,3
Desenvolve projeto de extensão nos últimos 2 anos	06	04 66,7
Produção de artigo científico na área de Educação postural	06	02 33,3
Produção de artigo científico na área de Design Gráfico	06	02 33,3

Tabela 02 - Distribuição das respostas da avaliação do aplicativo. Fortaleza/Ce, 2017.

Itens da Estrutura	N(%)	ESTIMADO*			X ^{2**}	X ^{2***}	Kappa****
		Modelo padrão	IC 95%				
Download					0,61	0,41	0,47
Concordo	3 (50,0)	20,6	16,7	83,3			
Concordo inteiramente	1 (16,7)	15,1	0,0	50,0			
Discordo	2 (33,3)	18,9	0,0	66,7			
Apresentação/funcionamento					0,57	0,41	0,47
Concordo	1 (16,7)	15,0	0,0	50,0			
Concordo inteiramente	3 (50,0)	19,6	16,7	83,3			
Discordo	1 (16,7)	15,0	0,0	50,0			
Discordo inteiramente	1 (16,7)	15,1	0,0	50,0			
Aspectos pedagógicos 1					0,41	-	1,00
Concordo	4 (66,7)	19,6	33,3	100,0			
Concordo inteiramente	2 (33,3)	19,6	0,0	66,7			
Aspectos pedagógicos 2					0,22	0,10	0,67
Concordo	1 (16,7)	15,0	0,0	50,0			
Concordo inteiramente	4 (66,7)	19,3	33,3	100,0			
Discordo	1 (16,7)	15,0	0,0	50,0			
Aspectos pedagógicos 3					0,57	0,41	0,47
Concordo	3 (50,0)	20,3	16,7	83,3			
Concordo inteiramente	1 (16,7)	15,1	0,0	50,0			
Discordo	1 (16,7)	15,2	0,0	50,0			
Não concordo nem discordo	1 (16,7)	15,0	0,0	50,0			
Inovação e design					0,88	-	0,40
Concordo	1 (16,7)	15,0	0,0	50,0			
Concordo inteiramente	2 (33,3)	18,5	0,0	66,7			
Discordo	1 (16,7)	15,1	0,0	50,0			
Não concordo nem discordo	2 (33,3)	18,9	0,0	66,7			
Nível de satisfação com o aplicativo					0,10	-	1,00
Concordo	5 (83,4)	15,1	50,0	100,0			

Concordo inteiramente	1 (16,7)	15,1	0,0 50,0		
-----------------------	----------	------	------------	--	--

Legenda: DI⁰ = discordo inteiramente; D¹ = discordo; NCND² = não concordo nem discordo, C³ = concordo; CI⁴ = concordo inteiramente; *Estimado po 1000 bootsrap; ** Quiquadrado de Yates para total de critérios de avaliação baseadas na escala de Linkert da rubrica; *** Quiquadrado de Yates para respostas baseadas na escala de Linkert em concordo e discordo; **** Kappa respostas baseadas na escala de Linkert em concordo e discordo.

Para os juízes, os critérios de download e apresentação/funcionamento foram considerados adequados (66,7%), com concordância moderada ($kappa=0,47$). Como propostas de melhoria, foram sugeridas algumas alterações no critério de apresentação e funcionamento do aplicativo multimídia:

Como é voltado para adolescentes, o visual poderia ter mais cores e a interação no aplicativo ser mais dinâmica.

No critério de aspectos pedagógicos 1, todos os avaliadores julgaram adequado (100,0%), com perfeita concordância, sugerindo ajustamento do vídeo, menu e imagens:

Tempo do vídeo longo; menu principal poderia ser mais didático, ainda é confuso; e, com relação as posturas corretas ou erradas a da forma correta de sentar usa pessoas e cadeiras diferentes, deveria ser igual.

Os avaliadores consideraram o aspecto pedagógicos 2 (83,4%) e o aspecto pedagógico 3 (66,7%) adequados com objetivo, com concordância forte ($kappa=0,67$) e moderada ($kappa=0,47$), respectivamente. Como alteração, foi sugerido uma revisão da escrita e melhoria da interatividade:

Os conteúdos precisam de uma revisão de português. O aplicativo traz conteúdos importantíssimos, mas, como é voltado para o público adolescente, considero que há muito texto sem um convite à interação. Sugestão 1: Na página onde se faz a pergunta sobre qual a postura correta para determinada AVD, não deveria ter a resposta embaixo da figura. Apenas depois de clicar, o estudante veria se aquela postura era correta ou não. Sugestão 2: Essa tentativa de clicar na postura correta poderia ser pensada de forma mais interativa no formato de um teste sobre sua postura ou de um quiz que ao final gerasse um escore de conhecimento ou de status da postura.

Jogo interativo e mais vídeos.

A inovação e o design foram avaliados pelos juízes como parcialmente adequados (50,0%), com moderada concordância ($kappa=0,40$). Por fim, todos os juízes declaram satisfeitos com o aplicativo multimídia para educação postural de escolares (100,0%), com concordância perfeita.

Discussão

A alta concordância dos juízes ao avaliar os critérios do aplicativo multimídia demonstra a importância do uso de ferramentas que proporcionem a promoção de saúde postural dos escolares por meio de estratégias interdisciplinares, como manifestação de uma transformação epistemológica que surge da articulação entre diversas áreas no ensinar e o aprender. A interdisciplinaridade é uma alternativa para solucionar desafios, entre eles, encontram-se os problemas de saúde, para os quais são necessárias mudanças no sistema de formação dos profissionais como estratégia de mudança (Vilela; Mendes, 2003; Pombo, 2006; Thiesen, 2008).

O uso do design instrucional na construção do aplicativo, como recurso capaz de responder às necessidades de iniciativas educacionais, foi benéfica na estruturação da metodologia e sistemática na busca da inovação (Martins, 2004) como diferenciação positiva da imagem do produto pelo público jovem. Cada fase do design instrucional contextualizado, bem como o recurso tecnológico disponibilizado e a situação didática relatada comportam numerosos desafios a serem desvendados e oportunidades renovadas de articulação teoria-prática-teoria. (Filatro, 2008).

A idealização do aplicativo partiu do conceito de marketing social, uma estratégia que gera mudanças sociais para a melhora da vida a partir da arte e ciência, através de planejamento e determinação do público-alvo. Atualmente, existem conhecimentos e técnicas para organizar e colocar em prática programas efetivos de mudança social em qualquer área de assunto social, tanto local quanto nacional (Kotler; Roberto, 1992; Karkotli, 2002).

Adequar a ferramenta multimídia para os jovens foi desafiador, porém fundamental, pois a adolescência é uma fase em que ocorrem intensas manifestações biopsicossociais. Essa fase do ciclo de vida, inclusive, é foco de preocupações e políticas públicas intersetoriais para proporcionar um desenvolvimento adequado a estes indivíduos (Chen; Mangone, 2016; Sage *et al.*, 2017). É neste período que o jovem forma sua personalidade e individualidade, logo é fundamental ajudá-los na vivência dessa fase de transição, por meio de ações promotoras em saúde e preventiva de agravos, que possibilitem a chegada da fase adulta sem repercussões negativas em sua vida (Cavalcante; Alves; Barroso, 2008).

A partir de uma visão sanitária e de atuação profissional, objetiva-se promover interações que possibilitem aos adolescentes o acesso a variadas linguagens e formas de expressão, viabilizando um rico processo de autodescoberta e revisão criativa do autoconceito, de encontro com as próprias habilidades, potencialidades e limitações (Traverso-Yépez;

Pinheiro, 2002; Brazil; Deputados, 2003).

Conclusão

A saúde postural de escolares é uma área de estudo ampla e recente. No entanto, há escassez de pesquisas que estudem e abordem as necessidades dos adolescentes em relação a percepção corporal para a execução adequada de AVDs e as estratégias de prevenção de agravos que repercutem a saúde funcional do indivíduo.

A avaliação por juízes especialistas em relação aos conteúdos, recursos didáticos e interface do ambiente demonstra alta concordância e subsidia o uso adequado de conteúdos ao público alvo, reforçando que o uso de ferramenta de multimídias, como o aplicativo, é estratégia diferenciada na promoção de saúde para adolescentes escolares devido a sua grande facilidade de disseminação de conhecimentos e informações, através de uma linguagem digital. Nas próximas etapas da pesquisa, almeja-se realizar a avaliação do aplicativo por adolescentes escolares da cidade de Fortaleza/CE.

Referências

- BADARÓ, A. F. V.; NICHELE, L. D. F. I.; TURRA, P. Investigação da postura corporal de escolares em estudos brasileiros. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 22, p. 197-204, 2015. ISSN 1809-2950. Disponível em: <
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502015000200197&nrm=iso>.
- BIAGIOTTI, L. Conhecendo e aplicando rubricas em avaliações. Congresso Brasileiro de Educação a Distância, 2005. p.01-09.
- BRAZIL; DEPUTADOS, B. C. N. C. D. Estatuto da Criança e do Adolescente. Centro de Documentação e Informação, Coordenação de Publicações, 2003.
- CAVALCANTE, M.; ALVES, M. D. S.; BARROSO, M. G. T. Adolescência, álcool e drogas: uma revisão na perspectiva da promoção da saúde. **Esc Anna Nery Rev Enferm**, v. 12, n. 3, p. 555-9, 2008.
- CHEN, E.; MANGONE, E. R. A Systematic Review of Apps using Mobile Criteria for Adolescent Pregnancy Prevention (mCAPP). **JMIR Mhealth Uhealth**, v. 4, n. 4, p. e122, Nov 2016. Disponível em: <
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27833070>>.
- COELHO, J. J. et al. Influência da flexibilidade e sexo na postura de escolares. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 32, n. 3, p. 223-228, 2014. ISSN 0103-0582.

DUARTE, P. et al. Avaliação para a aprendizagem em educação a distância: uma revisão integrativa de estudos sobre a utilização de e-rubricas. II Congresso Intencional TIC e Educação. Em Direção à Educação, 2012.

FERREIRA, E. A. G. **Postura e controle postural: desenvolvimento e aplicação de método quantitativo de avaliação postural**. Universidade de São Paul, 2005. o

FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. Pearson Education do Brasil São Paulo, 2008. ISBN 8576051885.

FORNAZARI, L. P.; PEREIRA, V. C. G. Prevalência de postura escoliótica em escolares do ensino fundamental. **Saúde**, v. 1, n. 1, 2014. ISSN 1984-7041.

GALVÃO, E. C. F.; PÜSCHEL, V. A. A. Aplicativo multimídia em plataforma móvel para o ensino da mensuração da pressão venosa central. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 46, n. spe, p. 107-115, 2012. ISSN 1980-220X.

HERNÁNDEZ MARTÍN, A.; CASILLAS MARTÍN, S.; MENA MARCOS, J. J. Elaboración de una rúbrica para la evaluación de la asignatura "Las TIC como instrumentos de innovación educativa" perteneciente al Máster: las TIC en educación. Análisis y diseño de procesos, recursos y prácticas formativas. 2016.

IUNES, D. H. et al. Confiabilidade intra e interexaminadores e repetibilidade da avaliação postural pela fotogrametria. **Rev Bras Fisioter**, v. 9, n. 3, p. 327-34, 2005.

KARKOTLI, G. R. Importância da responsabilidade social para implementação do marketing social nas organizações. 2002.

KOTLER, P.; ROBERTO, E. L. **Marketing social: estratégias para alterar o comportamento público**. Campus, 1992. ISBN 8570016611.

LANDIS JR; KOCH GG. *The measurement of observer agreement for categorical data*. *Biometrics*, **33**: 159-174, 1977.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of psychology**, 1932.

MARTIN, F.; ERTZBERGER, J. Here and now mobile learning: An experimental study on the use of mobile technology. **Computers & Education**, v. 68, p. 76-85, 2013. ISSN 0360-1315.

MARTINS, R. F. D. F. A gestão de design como uma estratégia organizacional: um modelo de integração do design em organizações. 2004.

MCCREARY, E. et al. Músculos: provas e funções. **Músculos: provas e funções**, 2007.

MELO, R. D. S. et al. Postural control assessment in students with normal hearing and sensorineural hearing loss. **Brazilian journal of otorhinolaryngology**, v. 81, n. 4, p. 431-438, 2015. ISSN 1808-8694.

MELO-MARINS, D. D.; CARVALHO, R. G. D. S.; GOMES, L. E. Weight of school material and back pain in students leaving their books at school. **Revista Dor**, v. 16, n. 4, p. 276-279, 2015. ISSN 1806-0013.

POMBO, O. Interdisciplinaridade e integração dos saberes. **Liinc em revista**, v. 1, n. 1, 2006. ISSN 1808-3536.

ROBLES, D.C.. **CoRubric**: Collaborative Rubrics. 2017. Disponível em: <<http://corubric.com/index.php?r=public-rubric>>. Acesso em: 20 maio 2017.

ROQUE, G. O. B.; DA FONSECA, E. M.; DA MOTTA, C. L. R. Utilização de rubricas na avaliação da aprendizagem em atividades desenvolvidas a distancia. Anais do Workshop de Informática na Escola, 2006.

SAGE, A. et al. A Self-Regulation Theory-Based Asthma Management Mobile App for Adolescents: A Usability Assessment. **JMIR Hum Factors**, v. 4, n. 1, p. e5, Feb 2017. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28148471> >.

STANGROOM, J.. Social Science Statistics: Chi square. 2017. Disponível em: <<http://www.socscistatistics.com/tests/chisquare/Default2.aspx>>. Acesso em: 25 maio 2017.

THIESEN, J.S.. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista brasileira de educação**, v. 13, n. 39, p. 545, 2008. ISSN 1413-2478.

TRAVERSO-YÉPEZ, M. A.; PINHEIRO, V. D. S. Adolescência, saúde e contexto social: esclarecendo práticas. **Psicologia & Sociedade**, v. 14, n. 2, p. 133-147, 2002.

TURRA, P.; NICHELE, L. D. F. I.; BADARÓ, A. F. V. Caracterização da postura corporal de crianças em situação de vulnerabilidade social. **Neurociência**, v.23, n3, p. 376-382, 2015

UNESCO, B. O Futuro da Aprendizagem Móvel–Implicações para planejadores e gestores de políticas. Acessível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002280/228074POR.pdf>, consultado a, v. 10, 2014.

VIEIRA, A. et al. Efeitos de um Programa de Educação Postural para escolares do terceiro ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual de Porto Alegre (RS). **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 22, p. 239-245, 2015. ISSN 1809-2950. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502015000300239&nrm=iso >.

VILELA, E. M.; MENDES, I. J. M. Interdisciplinaridade e saúde: estudo bibliográfico. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 11, n. 4, p. 525-531, 2003. ISSN 1518-8345.