

ACESSIBILIDADE PARA DEFICIENTES VISUAIS: PRÁTICA DA DANÇA ATRAVÉS DE UM APLICATIVO MÓVEL

Nícolas de Andrade dos Santos, Luna Vitória Pessoa da Silva, Leandro de Sousa Silva, Paulino Wagner Palheta Viana

Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica (FUCAPI)

Manaus – AM – Brasil

nicolas.a.santos09@gmail.com, lunavpessoa@gmail.com,
leandroodesousa@gmail.com, paulino.palheta@fucapi.br

Abstract: *Studies indicate that among the problems related to visual impairment, emotional alterations are highlighted, arising from the difficulties of locomotion and autonomy. One of the ways of evolution in this regard is the practice of rhythmic bodily activities because that improve body balance and emotional state. This study aims to present an application prototype to facilitate the practice of dancing for blind or visually impaired people. For the development of this study, the qualitative descriptive research methodology was used. When applying the alternative method for the practice of dance in a short group of users, it was possible to observe improvements in their emotional.*

Resumo: *Pesquisas indicam que entre os problemas relacionados à perda da visão, destaca-se a alteração emocional oriunda a dificuldade de locomoção e autonomia. Uma das formas de evolução nesse aspecto, é a prática de atividades corporais rítmicas por melhorarem significativamente o equilíbrio corporal e estado emocional dos praticantes. Este estudo visa apresentar um protótipo de aplicativo para facilitar a prática da dança para pessoas cegas ou com algum tipo de deficiência visual. Para o desenvolvimento deste estudo foi utilizada a metodologia de pesquisa descritiva qualitativa. Ao aplicar o método alternativo para prática da dança em um pequeno grupo de usuários, foi possível observar melhorias no aspecto emocional dos mesmos.*

1. Introdução

Segundo a OMS (Organização mundial da saúde), em 2018, estima-se que no mundo aproximadamente 2.2 bilhões de pessoas vivem com algum tipo de deficiência visual.

Deficiência visual caracteriza-se por uma limitação sensorial no órgão da visão. Com isso, em determinadas atividades surgem complicações que dificultam que pessoas com tais limitações possam realizá-las.

Entre as problemáticas relacionadas a perda visual, destacam-se o desencadeamento de um processo de alteração emocional e psicológica que se caracteriza

basicamente por desordem de ajustamento e depressão, taxas de suicídio mais elevadas e menor expectativa de vida (AMORIN, 2016, p. 15).

A prática de atividades corporais rítmicas e expressivas as quais em sua maioria impõem o uso de postura ereta, são capazes de melhorar significativamente o equilíbrio de pessoas deficientes visuais. Com isso é notável a melhoria nos aspectos físicos e autonomia dessas pessoas (LOPES, 2017, p. 15).

A dança estimula as pessoas a mostrar suas habilidades e potencialidades, através da prática da mesma, os deficientes visuais podem apresentar melhorias além de suas capacidades físicas, cognitivas, intelectuais também proporcionam melhorias emocionais (SILVA, 2008, p. 04).

Por meio de atividades rítmicas como a dança é possível abordar exercícios funcionais ideais para desenvolvimento motor e psicológico além da possibilidade de contato social. Logo, pode-se concluir que a dança gera além de benefícios físicos, sociais também proporciona melhora nos aspectos emocionais (LOPES, 2017, p. 19).

Pessoas cegas são limitadas em suas possibilidades de apreensão do mundo gerando problemas para se ajustarem e desenvolverem para lidar com as ocorrências comuns da vida. Além de lidar com a carência de diversidade de didáticas de desenvolvimento pessoal e inclusão social. Como incluir a dança na vida das pessoas com limitação visual? Quais as formas de ensino estão presente nos dias atuais? Como os *smartphones* podem levar a dança até os cegos?

Em meio a era tecnológica, onde todas as pessoas possuem ao menos um *smartphone*, muitos aplicativos de auxílio aos deficientes são implementados para essa plataforma. Com isso, o desenvolvimento de aplicativos torna-se uma forma de alcançar grande parte da população a fim de disponibilizar ferramentas para o uso diário.

Partindo desse pressuposto, os *smartphone* são uma opção que pode gerar resultados satisfatórios nos mais diversos ambientes. Dessa forma, esse dispositivo com sua ampla gama de ferramentas pode ser usado para facilitar a realização de muitas atividades, como por exemplo o ato de aprender a dançar.

O objetivo deste estudo foi propor um método alternativo para o aprendizado da dança criando um aplicativo móvel o qual visa facilitar a prática da dança utilizando as

ferramentas disponíveis nos *smartphones* como áudio descrição, vibração, para desenvolver a dança para deficientes visuais.

Este presente artigo é dividido em 6 seções os quais, além da introdução, são: A seção 2 apresenta os trabalhos correlatos ao tema estudado. Na seção 3 a metodologia de desenvolvimento. Na seção 4 os resultados e discussões. Na seção 5 as considerações finais. Na seção 6 as referências do trabalho.

2. Trabalhos Correlatos

A Figura 1 apresenta a arquitetura do projeto criado por Chan et. al. (2010) com o objetivo de permitir que pessoas sem acesso a instrutores de dança possam treinar novos passos e receberem resposta do sistema sobre a sua evolução pelo fato de os mesmos estarem usando uma roupa para captura dos movimentos realizados. No entanto, o sistema não é indicado para o público deficiente visual por se utilizar de instruções visuais para ensinar a dançar além da dificuldade de acesso devido à necessidade do uso de uma vestimenta especial para captura dos movimentos realizados por quem está aprendendo.

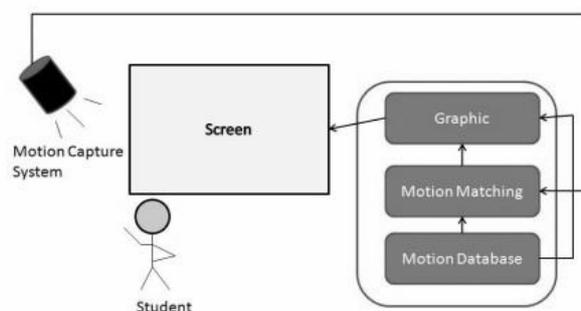


Figura 1 – Arquitetura do sistema Chan et al. (2010)

Bakogianni et al. (2004) apresenta um projeto de ensino da dança através da web onde foi criado um ambiente virtual de aprendizagem, conforme Figura 2, com lições de dança tradicional onde os usuários recebem instruções através de personagem construído sob a estrutura de uma animação em 3D. O principal objetivo do projeto era tornar o processo de aprendizagem da dança mais intuitivo e motivador. Os resultados obtidos com o desenvolvimento do protótipo foram observados nos relatos dos participantes do estudo que em sua maioria gostaram da ferramenta de ensino e sentiram-se mais estimulados e motivados a participar mais das aulas de dança. Apesar de apresentar bons

resultados a ferramenta não é proposta para pessoas com deficiência visual pelo fato de as instruções de ensino serem transmitidas exclusivamente de forma visual.

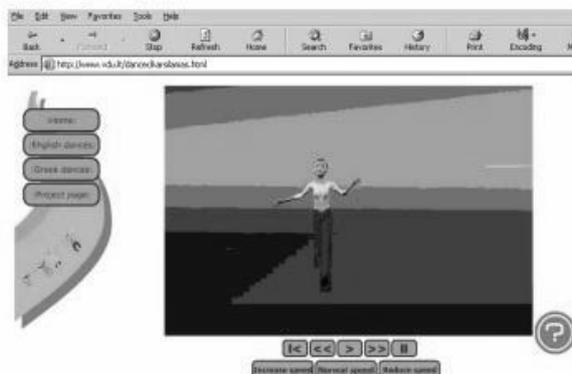


Figura 2 – Visão da animação 3D WebView Bakogianni et al. (2004)

Coutinho (2017) apresenta um roteiro construído seguindo um conjunto de diretrizes de áudio descrição de dança para uma das cenas do ballet Giselle, mais especificamente a cena final na versão do Bolshoi Ballet (2011), interpretada pelo Corpo de Baile da Escola de Dança Noara Beltrami. O objetivo deste trabalho é contribuir para visibilidade da audiodescrição na dança em produções culturais a fim de levar a arte e benefícios da dança para os deficientes visuais. Como resultado, foi apresentado uma das cenas do espetáculo ballet Giselle com áudio descrição, permitindo apreciação ao público de deficiência visual.

A Tabela 1 apresenta a comparação entre os trabalhos relacionados e este artigo, pontuando as principais similaridades e diferenças observadas.

Tabela 1: Similaridades e Diferenças de Trabalhos Relacionados

Trabalho	Similaridades	Diferenças
A Virtual Reality Dance Training System Using Motion Capture Technology (Chan et al., 2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Ensino da dança através de ferramenta tecnológica; • Combater a carência de metodologia de aprendizado da dança; 	<ul style="list-style-type: none"> • Método de ensino utilizando VR e MC; • Ensino não dedicado ao público de deficientes visuais • Necessidade de ambiente adequado para a prática;
Teaching Tradicional Dance using Elearning tools:	<ul style="list-style-type: none"> • Ensino da dança através de ferramenta tecnológica; 	<ul style="list-style-type: none"> • Método de ensino utilizando web;

Esperience from the WebDance project (Bakogianni et al., 2004)	<ul style="list-style-type: none"> • Combater a carência de metodologia de aprendizado da dança; 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensino não dedicado ao público de deficientes visuais;
Audiodescrição na dança: Proposta de roteiro para uma cena do Ballet Giselle (, 2017)	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar os benefícios da arte da dança para os deficientes visuais; • Descrever passos de dança para pessoas com deficiência visual; 	<ul style="list-style-type: none"> • Áudio descrição para espectadores; • Proposta de áudio descrição para ballet; • Não tem intensão de ensino;

3. Metodologia

O presente artigo baseia-se em pesquisa bibliográfica e descritiva desenvolvido com base em artigos relacionados ao tema estudado, premissas universais e pesquisa exploratória. Consultados nas bases de dados da PUC, FAPERJ, FMUSP, UNESP, UFRN e no Google Acadêmico.

Com base em dados obtidos da Organização mundial da saúde foi possível dimensionar o público-alvo do estudo, a partir disso partiu-se para investigação na qual buscava-se identificar como é a rotina diária, as dificuldades enfrentadas, quais os problemas relatados e como lidam com eles.

A investigação foi dividida em duas etapas. A primeira foi a pesquisa de dados secundários onde foram coletados a partir informações já publicadas e disponibilizadas em bibliografia e repositórios virtuais após isso os mesmos foram organizados e relacionados. A segunda etapa foi buscar o público-alvo do estudo mais próximo do investigador a fim obter mais relatos da vivência para somar com os dados obtidos na fase anterior. Nesse momento foi encontrada uma instituição de apoio e amparo a deficientes visuais onde foram realizadas entrevistas com o público-alvo além de coletar os relatos de pessoas próximas ao mesmo.

Concluída a etapa de pesquisa exploratória, iniciou-se a fase de ideação a qual são concebidas ideias para solucionar o problema. Ao analisar as ideias propostas foi selecionada uma para ser desenvolvida por ser a que mais atende as necessidades do público a qual é voltada além de ser inovadora.

O processo de pesquisa e ideação descrito acima, pode ser observado no gráfico apresentado na Figura 4.

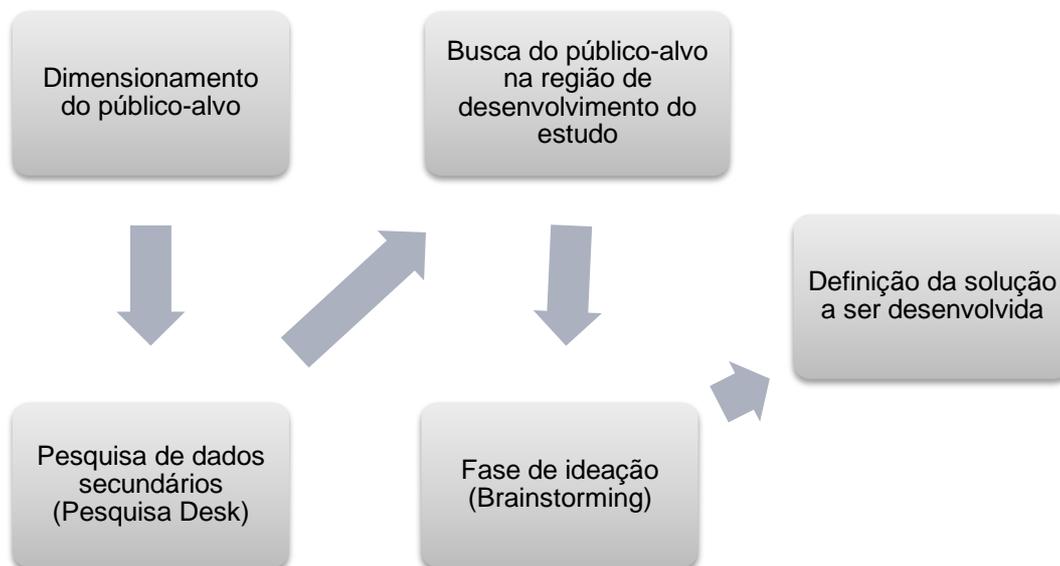


Figura 4 – Processo de definição da ideia

3.1. O aplicativo Moovin

O aplicativo divide as instruções em módulos que funcionam como etapas a serem alcançadas pelo usuário a fim de evoluir de forma gradativa e agradável.

A primeira tela, conforme a Figura 5, apresenta os chamados módulos estruturados em formato de tabela e seguindo uma hierarquia das etapas exibindo a primeira etapa na primeira célula da tabela conforme é exibido na imagem abaixo:



Figura 5: Captura de tela de módulos

Com forme a Figura 6, após selecionar um módulo são apresentadas as instruções da dança seguindo um layout de cartões para cada bloco de instruções necessárias para realizar o passo da dança.

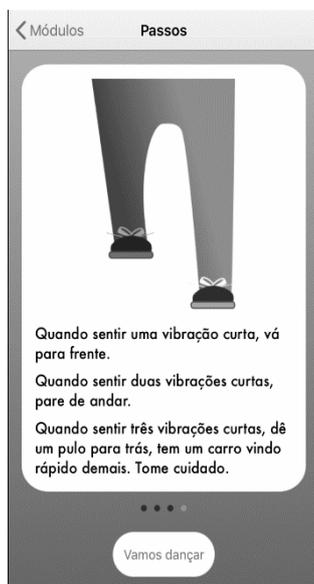


Figura 6: Captura de tela de instruções

Com forme exibido na Figura 7, ao final das instruções o usuário segue para uma tela onde o mesmo pode treinar dançar seguindo todas as instruções recebidas anteriormente.

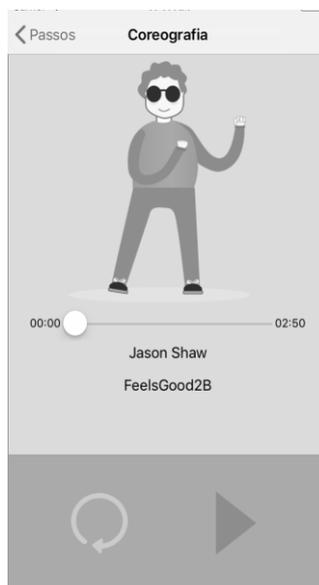


Figura 7: Captura de tela de reprodutor musical

4. Resultados e Discussões

Para realizar o teste do aplicativo, foi selecionado um grupo de 10 pessoas. Os mesmos revezaram o uso de dois *smartphones* que continham o aplicativo instalado durante cerca de 15 minutos cada. As pessoas que participaram do teste demonstraram estar empolgados com o protótipo e pediram que uma versão final fosse instalada em seus *smartphones* pessoais.

Durante os testes, foi possível observar certa dificuldade em compreender o posicionamento dos membros do corpo, em determinados trechos do passo-a-passo na tela exibida na Figura 6 os quais são indicados pela audiodescrição. Alguns usuários não interpretavam da maneira planejada. No entanto a partir do momento que o observador descrevia novamente a instrução do movimento explicando de uma forma alternativa o usuário realizava o movimento da maneira esperada.

Ao final do teste pôde-se observar que as pessoas alcançaram o objetivo ao qual o aplicativo é proposto. Conseguiram realizar a sequência de movimentos que compõe uma dança e expressaram alegria em praticar de forma autônoma tendo como único auxílio o *smartphone* em uma das mãos.

5. Considerações Finais

Este artigo teve como objetivo expor um método alternativo para facilitar a prática de dança para os deficientes visuais. Durante a etapa de testes com protótipos, observou-se o comportamento dos usuários a fim de identificar possíveis pontos para melhorar referentes às instruções dos passos, como foram realizados e quaisquer impedimentos que os usuários estivessem enfrentando.

Como sugestão para trabalhos futuros o desenvolvimento de um dispositivo que fosse preso ao pulso dos usuários assim os mesmos teriam ainda mais liberdade para realizar os movimentos da dança sem a necessidade de estar com o *smartphone* em sua mão.

6. Referências

Amorim, E. (2016), “Saúde mental de sujeitos com deficiência visual sob a ótica dos determinantes sociais de saúde”, Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/21749/1/EricoGurgelAmorim_DISSERT.pdf>. Acesso em: 13/08/2019

- Bakogianni, S., Kavakli, E., Karkou, V., Tsakogianni, M. (2004) “Teaching Traditional Dance using Elearning tools: Experience from the WebDance project”, Disponível em: <
https://www.researchgate.net/publication/228846393_Teaching_Traditional_Dance_using_E-learning_tools_Experience_from_the>. Acesso em: 20/08/2019
- Chan, J., Leung, H., Tang, J. and Komura, T. (2010) “A Virtual Reality Dance Training System Using Motion Capture Technology”, Disponível em: <
<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=5557840>>. Acesso em: 20/08/2019
- Coutinho, B. (2017), “Audiodescrição na dança: proposta de roteiro para uma cena do Ballet Giselle”, Disponível em: <<http://bdm.unb.br/handle/10483/18710>>. Acesso em: 24/08/2019
- Lopes, S. (2017), “Dançando no Escuro: Um método de ensino das atividades rítmicas e expressivas para pessoas com deficiência visual.”, Disponível em: <
<http://hdl.handle.net/11449/156752>>. Acesso em: 18/08/2019
- SILVA, C., RIBEIRO, G. and RABELO, R. (2008) “A influência da dança no equilíbrio corporal de deficientes visuais.”, Disponível em: <
https://www.unileste.edu.br/movimentum/Artigos_V3N1_em_pdf/movimentum_v3_n1_silva_cristiane_ribeiro_graziele_2_2007.pdf>. Acesso em: 20/08/2019
- Torres, J., Santos, V. (2015) “Knowing the visually impaired in their legal, historical and educational aspects”, Disponível em: <
<https://www.researchgate.net/publication/308765351>>. Acesso em: 23/08/2019
- WHO, (2018) “Blindness and vision impairment”, Disponível em: <
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>>
Acesso em: 31/10/2019