



## **Desenho de aplicativo *mobile* para auxiliar estudantes de música com privações sensoriais, intelectuais e motoras no desenvolvimento de pesquisa científica.**

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA ou SIMPÓSIO: EDUCAÇÃO MUSICAL

*Társilla Castro Rodrigues da Silva*  
UEPA - tarsillacastrorodrigues@gmail.com

*Jessika Rodrigues da Silva*  
SEMEC-BELÉM – jessika.rs2020@gmail.com

*Áureo DeoDeFreitas Júnior*  
UFPA – aureo\_defreitas@yahoo.com

*Kátia Regina Sabel Mota*  
UEPA – sabelkatia12@gmail.com

**Resumo.** Um dos pilares universitários é a pesquisa científica. Diante do contexto de inclusão, emerge a necessidade de oferecer a alunos de música com privações sensoriais, intelectuais e motoras, em nível de graduação, uma ferramenta para a elaboração da própria pesquisa científica. Este artigo teve como objetivo geral: Descrever o desenho de aplicativo *mobile* para auxílio de estudantes de música com privações sensoriais, intelectuais e motoras no desenvolvimento de pesquisa científica. Como principal resultado, observou-se que, quanto à acessibilidade no Ensino Superior e à inclusão digital, há muito a ser feito, entretanto, a partir do desenho apresentado é possível vislumbrar uma perspectiva de ferramenta.

**Palavras-chave.** Graduação em Música. Inclusão. Tecnologia assistiva. Pesquisa científica.

**Mobile application design to help music students with sensory, intellectual and motor disabilities in the development of scientific research.**

**Abstract.** One of the university pillars is scientific research. Given the context of inclusion, the need emerges to offer music students with sensory, intellectual and motor disabilities, at the undergraduate level, a tool for the development of their own scientific research. The general objective of this article is: To describe the design of a mobile application to help music students with sensory, intellectual and motor disabilities in the development of scientific research. As a main result, it was observed that, regarding accessibility in Higher Education and digital inclusion, there is much to be done, however, based on the presented design, it is possible to perceive a prospective tool.

**Keywords.** Graduation in Music. Inclusion, Assistive Technology. Scientific research.

### **1. Introdução**

Um dos pilares universitários fundamentais no processo de formação do estudante de música é a pesquisa científica. A construção de textos tornou-se um recurso indispensável para que o artista, enquanto pesquisador e/ou professor, compartilhe suas investigações,

discussões e novas proposições no âmbito da arte-música e suas interfaces, como revela Queiroz (2013, p.7):

O campo de estudo da música, neste início do século XXI, tem se mostrado cada vez mais abrangente e diversificado, evidenciando que as pesquisas sobre fenômenos musicais têm sido estruturadas a partir de uma multiplicidade de abordagens epistêmicas e metodológicas. Abordagens que visam abarcar a amplitude e as singularidades que constituem o estudo da música e que fazem emergir, na contemporaneidade, questões intrínsecas à produção do conhecimento na área, que precisam ser analisadas e discutidas pelos seus estudiosos de forma contextualizada com a natureza, a abrangência e as especificidades dos estudos musicais (QUEIROZ, 2013, p.7).

A pesquisa em música permeia a arte como manifestação da necessidade de registro de descobertas e projeção de futuro. Portanto, esta precisa ser fomentada desde o início da vida acadêmica a fim de que o estudante tenha a chance de aproveitar o seu espírito criativo e conjuntamente amadurecer na pesquisa para produzir trabalhos cada vez mais fundamentados e de qualidade.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9394/96 (BRASIL, 1996) indica, em seu art. 43 § I, que a educação superior tem por finalidade estimular o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo. Segundo Larocca, Rosso e Souza (2005, p.120),

o problema da qualidade das pesquisas na área da Educação tem sido objeto de atenção de vários pesquisadores. Entre eles, Brito e Leonardos (2001), Alves-Mazotti (2001), André (2001), Gatti (2001), que apontam problemáticas da produção científica em aspectos como rigor, relevância, identidade, implicações e perspectivas da pesquisa educacional (LAROCCA et al., 2005, p.120).

Os aspectos apontados destacam-se para que não seja perdido o foco da centralidade da pesquisa, mas tenha condições de estabelecer categorias de relações e análises: “modelos educacionais que rompem com os métodos convencionais de ensino têm se tornado mais plausíveis a partir de transformações causadas pelas Tecnologias Digitais de Informação, Comunicação e Expressão” (RODRIGUES, 2015, p. 2). Nessa perspectiva, torna-se cada vez mais indispensável promover suporte tecnológico de caráter inovador e relevante para melhorar condições de autonomia e independência de estudantes de música e possibilitar o aumento da qualidade das pesquisas.

Destarte, estão também os estudantes do ensino superior com privações sensoriais, intelectuais e motoras para aquecer ainda mais esta discussão. A importância da inclusão destes indivíduos no sistema de ensino brasileiro é uma alteração atual. A bandeira da

educação para todos é hasteada pelas instâncias governamentais e vai ao encontro da luta histórica e legal em favor da inclusão de pessoas outrora excluídas do direito à educação.

A chegada de alunos com necessidades educacionais especiais aos cursos de graduação das universidades públicas tem revelado a necessidade emergencial que os aspectos educacionais relacionados ao processo de atendimento acadêmico deste grupo sejam trazidos ao debate, buscando oferecer condições mínimas de acesso e permanência dessa população no meio universitário (LUNARDI, 2008, p.337).

De acordo com a Sinopse Estatística da Educação Superior, em 2018, o número de pessoas com deficiência matriculadas em cursos de graduação presenciais e a distância é de 43.633 (quarenta e três mil seiscentos e trinta e três). Dentre estes, 1.287 (hum mil duzentos e oitenta e sete) estão matriculados no Pará.

As universidades têm recebido pessoas com privações sensoriais, intelectuais e motoras em seus cursos, inclusive em música. A LDB 9394/96, em seu artigo 59 § I, prevê a garantia de recursos educativos funcionais para atender às necessidades de educandos com deficiência. Neste caso, a Tecnologia Assistiva, “deve ser entendida como um auxílio que promoverá a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou possibilitará a realização da função desejada e que se encontra impedida por circunstância de deficiência” (BERSCH, 2017, p.2).

Diante do contexto de inclusão, emerge a necessidade de oferecer a alunos de música com privações sensoriais, intelectuais e motoras, em nível de graduação, uma ferramenta para que estes tenham acesso a um recurso didático, tanto para a elaboração da própria pesquisa científica quanto para a exposição do processo de construção de pesquisa para outras pessoas. Os presentes pesquisadores buscam a promoção desta melhoria mediante a criação de um *Software* para auxiliar no desenvolvimento de pesquisa científica.

Sendo assim, a problemática de pesquisa deste artigo é: Quais as etapas para a produção de uma ferramenta como recurso didático para auxílio de estudantes de música com privações sensoriais, intelectuais e motoras elaborarem a própria pesquisa científica?

Aponta-se como objetivo geral: Descrever o desenho de aplicativo *mobile* para auxílio de estudantes de música com privações sensoriais, intelectuais e motoras no desenvolvimento de pesquisa científica. Este se desdobra em dois objetivos específicos: a) relatar o surgimento da ideia e desenvolvimento da primeira fase do aplicativo *mobile*; e b) detalhar as pesquisas realizadas para as escolhas do desenho do protótipo.

Este artigo corresponde à análise preliminar consistente de pesquisa com recurso aprovado pelo edital chamada N° 012/2017 da Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA). A proposta – “MOVE: *Software* como facilitador para o desenvolvimento de pesquisas científicas de pessoas com privações sensoriais, intelectuais e motoras”, é um trabalho conjunto entre o Grupo de Pesquisa Transtornos do Desenvolvimento e Dificuldades de aprendizagem da Universidade Federal do Pará (UFPA), o Grupo de Estudos e Pesquisa em Música da Universidade do Estado do Pará, o Laboratório de Computação e Telecomunicações da UFPA e a Faculdade de Sistemas de Informação do Campus Universitário da UFPA Tocantins/Cametá.

## 2. Ideia do Aplicativo MOVE

O aplicativo foi desenhado, seguindo os padrões descritos em pesquisa de tese de doutorado de Rodrigues (2020), na qual, a autora desenvolveu um objeto protótipo como ferramenta de visualização estratégica do movimento de pesquisa para auxiliar estudantes de música com privações sensoriais, intelectuais e motoras no desenvolvimento de projeto de pesquisa.

A ferramenta MOVE oferece seis fases para construção de projeto de pesquisa, que são:

(a) Da trajetória ao objeto: Esta é a fase de construção do memorial, em que o estudante busca em sua trajetória elementos para a descoberta do seu objeto de pesquisa. Ludwig (2009) apresenta critérios que podem ser levados em consideração para essa construção:

[...] o gosto por determinada área do saber, a capacidade pessoal que pode ser revelada através de uma autoanálise a respeito do que já se sabe, a disponibilidade de material bibliográfico em que devem ser consideradas as publicações em língua portuguesa e estrangeira e a relevância para o desenvolvimento científico (LUDWIG, 2009, p.70).

No quadro de Visualização Estratégica do Movimento de Pesquisa, o estudante será conduzido a fazer a seleção do assunto que acontecerá naturalmente em decorrência das respostas às perguntas relacionadas à trajetória artística e acadêmica do pesquisador;

(b) Do objeto às palavras: Após a descoberta do objeto de pesquisa, o pesquisador precisa encontrar palavras descritoras que encaminhem a continuidade desse processo. Neste caso, as palavras serão norteadoras da pesquisa mantendo a conexão com o objeto e estabelecendo os diálogos da pesquisa;

(c) Das palavras à justificativa: As palavras descritoras da pesquisa serão utilizadas para fazer as buscas acerca do assunto em pauta, delineando a justificativa da pesquisa. Aqui cabe o resultado das buscas feitas para a encontrar o estado da arte, descobrir a relevância do assunto e descrever as contribuições da pesquisa de forma sucinta (FARIAS FILHO & ARRUDA FILHO, 2013);

(d) Da justificativa ao problema, às questões e aos objetivos: O processo de elaboração da justificativa trouxe respaldo para fundamentar a escolha do assunto e estas descobertas precisam ser retomadas para se determinar as lacunas ainda existentes que servirão de norte para a pesquisa. É daí que surge a formulação do problema e das questões norteadoras da pesquisa, cujas indagações serão transformadas em objetivos geral e específicos;

(e) Dos objetivos para a abordagem metodológica: Os objetivos da pesquisa são os norteadores para a escolha da abordagem metodológica. Nesta etapa, é importante que se adote uma sistematização clara para os procedimentos de pesquisa (DALBÉRIO & DALBÉRIO, 2009).

(f) Da abordagem metodológica à finalização do projeto: As últimas etapas a serem contempladas no projeto são: (1) cronograma para apresentar cronologicamente uma previsão do andamento da pesquisa; (2) formatação do trabalho que deve seguir *template*; (3) Revisão da escrita conforme as regras da ABNT.

### **3. Estado da Técnica de Acessibilidade digital para Aplicativo MOVE**

Acessibilidade digital se refere à forma de os usuários interagirem com aplicativos e páginas da *Web*, contribuindo para que eles possam ter a melhor experiência possível. Pesquisas recentes apontam que pessoas com necessidades específicas ainda encontram dificuldades durante o uso de tecnologia (SONZA, 2008; LEITE, 2020). As pessoas mais propensas a encontrar barreiras ao utilizarem um aplicativo são as que possuem cegueira e/ou baixa visão, surdez, deficiência intelectual, daltonismo e privações motoras (SONZA, 2008; MALAQUIAS, 2012; LEITE, 2020). Para que esses usuários tenham autonomia e uma boa experiência com os softwares é preciso que estes ofereçam as condições necessárias para aqueles.

Em relação à deficiência visual, conforme Torres, Mazzoni e Alves (2002) e Santos e Oliveira (2017), ao criar um software para pessoas com deficiência visual, é necessário: oferecer descrição de imagens, botões e os campos editáveis; rotular os botões de

comando; e, descrever imagens. Os botões, campos e rótulos explicam que determinado espaço precisa ser preenchido e as descrições devem ser objetivas.

No que tange à deficiência auditiva, Belham (2015), durante a criação de um Objeto de Aprendizagem de Acessibilidade Digital, foi implantada a Libras. Além disso, Behar, Souza, Góes e Lima (2008) apontam a utilização de legendas e imagens para melhor compreensão do conteúdo. Portanto, convém: disponibilizar os vídeos com tradução em Libras e com legenda, bem como oferecer possibilidade de leitor em Libras para todas as páginas do projeto. Ao realizar pesquisas na internet, foi encontrado o *Handtalk*, aplicativo capaz de traduzir todo o conteúdo de sites para Libras, tanto textos quanto imagens, tornando sites acessíveis com um intérprete em Libras 3D.

Concernente à deficiência motora, a maior barreira encontrada quanto ao uso de tecnologias é a questão operacional. Apesar de *softwares* para reconhecimento de voz serem muito utilizados por este público, muitos usuários, devido às restrições com a fala, apresentam dificuldades de utilizar este recurso. O conselho aos desenvolvedores é utilizarem tanto reconhecimento de voz como também o teclado de forma acessível, usando o menor número de teclas possível, o que permitirá mais condições de acessibilidade para estes usuários (TORRES, MAZZONI, ALVES, 2002).

Quanto à deficiência intelectual, tomando como referência os critérios da W3Cbr, os usuários com privações Intelectuais necessitam ter acesso aos conteúdos em forma de textos, vídeos e áudios. Caso haja animações, é importante que estes usuários possam ajustar a velocidade dessas animações. Também outros fatores devem ser considerados no tocante à deficiência intelectual como tamanho da fonte e o contraste. Do mesmo modo a W3C também considera evitar ruídos nas páginas e evitar espaço muito reduzido entre as linhas, o que pode até mesmo impossibilitar estes usuários de lerem o texto.

Em se tratando de usuários daltônicos, é recomendável aumentar o contraste e sublinhar os textos. Caso seja necessário destacá-los, descrever as ações a serem realizadas, juntamente com as cores, além de oferecer a estes usuários a opção de personalizar fontes e cores (MARQUES, 2019).

O E-Mag é o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico. Nele estão contidas recomendações para implementação da acessibilidade em sítios e portais do governo brasileiro. A WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) ou Diretrizes para o Conteúdo de Acessibilidade Web são recomendações de acessibilidades que propõem diminuir as barreiras de acesso na *web*. O intuito deste documento é direcionar e conscientizar sobre a

importância de oferecer acessibilidade digital para os mais diversos tipos de usuários, apresentando um caminho lógico de ação para os desenvolvedores.

#### **4. Escolha de cores para Acessibilidade digital do Aplicativo MOVE**

A escolha das cores utilizadas no aplicativo foi feita a partir da compreensão adequada e consciente dos significados destas, tendo-se como referência a psicologia das cores e a cromoterapia. Segundo Nunes (2012, p.3), "a cor, como uma forma de linguagem, possui uma sintaxe de ensinar e transmitir mensagens diferentes, transformando-se num importante transmissor de mensagem, compreensível a todos independente de qualquer tipo de formação". Portanto, para saber qual e como usar determinada cor, é necessário conhecer as características que ela possui.

A cromoterapia é a ciência que estuda os efeitos e influência das cores na saúde e no comportamento humano. Utiliza as cores como tratamento alternativo de algumas doenças. Cada cor possui uma propriedade estimulante, calmante ou curativa (SILVA E MONTEIRO, 2006).

As cores também são capazes de influenciar no aprendizado, ajudando a melhorar o desempenho do aluno. A utilização adequada de determinadas cores possibilita a memorização, autoconfiança, o foco, concentração e a tranquilidade durante o processo de aprendizagem (CAVALCANTE, 2016). Pietra (2018), em seu projeto, destacou a cor azul como aliada nesse processo por ser capaz de transmitir calma e equilíbrio trazendo sensação de leveza emocional, o laranja por despertar o bom humor, socialização e a criatividade, além de romper com o marasmo, e o amarelo por despertar a alegria e atenção. Segundo Pietra (2018, p.10),

para os autistas a percepção se dá de forma diferente, não necessariamente se manifesta de acordo com as experiências, pois, a cor pode causar uma sobrecarga sensorio-visual, ou ser objeto de obsessão e alívio, de acordo com a hiper ou hipossensibilidade de cada indivíduo [...]. Quando bem colocadas, podem provocar equilíbrio emocional (PIETRA, 2018, p.10).

Souza e Arrais Jr. (2019, p.7) acreditam que "as cores, ao serem aplicadas às formas de tecnologias assistivas, sejam elas robótica educacional ou não, influenciam diretamente na percepção e entendimento dos alunos acerca do que está sendo trabalhado". Para estes pesquisadores, no desenvolvimento de um jogo educacional para crianças com deficiência intelectual e visual, utiliza-se cores azul, amarelo, laranja e o vermelho.

No projeto de Bentes, Oliveira e Pires (2020), destaca-se a importância de as cores serem agradáveis para os alunos. Como cores predominantes, foram utilizadas no Aplicativo o azul e o laranja, pois estas despertam tranquilidade, atenção e criatividade. De acordo com as pesquisas, percebe-se a preferência pelas cores azul, amarelo e laranja como auxiliares no processo de aprendizagem de estudantes com ou sem privações, por estas influenciarem de maneira significativa no estado psicológico e emocional deles.

## 5. Desenho do Aplicativo Move

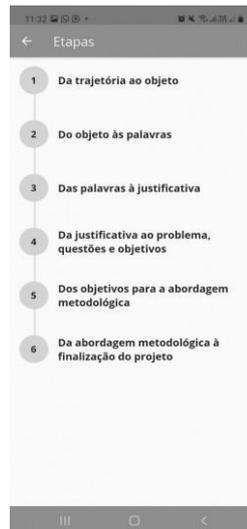
A partir das pesquisas realizadas, iniciou-se o processo de desenho do aplicativo *mobile* MOVE. Destacam-se alguns *prints* do aplicativo em desenvolvimento.

As páginas iniciais são de abertura, cadastro e login de usuários. Após esse processo, tem-se a página central de *menu* do aplicativo, com possibilidade para novo jogo, tutoriais, projetos em andamento e exemplos, como exposto na figura 1.



**Figura 1.** Menu do aplicativo MOVE

O participante, ao clicar em novo jogo, é direcionado à página das etapas para a construção do seu Projeto de Pesquisa. Os números mudam de cor no decorrer da finalização de cada etapa, a fim de que o usuário saiba quais etapas já cumpriu, conforme figura 2.



**Figura 2.** Etapas do aplicativo MOVE

Ao clicar em cada etapa, o usuário é direcionado à página principal de jogo onde se encontra o desenho de linhas curvas que se desenrolam, afastando-se gradualmente, formando um espiral. Este indica o movimento da pesquisa em aproximação e distanciamento, mostrando intensidade de relação das palavras circundantes no universo da pesquisa com o objeto de pesquisa localizado no eixo deste espiral, como figura 3



**Figura 3.** Página principal do jogo aplicativo MOVE

Ao cumprir o passo a passo do aplicativo MOVE, o usuário com privações elabora um texto coerente e personalizado, conforme exemplo da figura 4, no qual, ao final da primeira

etapa, Da trajetória ao Objeto, que objetiva construir o memorial e descobrir o objeto de pesquisa, mostra-se o texto criado a partir do cumprimento do passo a passo.



**Figura 4.** Fim da primeira etapa: Da trajetória ao Objeto

Ressalva-se que o desenho do aplicativo ainda está em andamento, cuja fase de testes acontecerá no segundo semestre de 2021.

## 6. Considerações finais

Durante o desenvolvimento desta pesquisa houve o cuidado de buscar informações a respeito da Lei Brasileira de Inclusão, das barreiras encontradas por pessoas com deficiência na utilização de tecnologias e dos padrões da W3C, considerando que são compreensões fundamentais para o desenvolvimento de softwares acessíveis.

Também houve a oportunidade de apresentar caminhos que estão sendo traçados para que a informação seja fornecida a todos de maneira proveitosa e inclusiva. Quanto à acessibilidade no Ensino Superior e à inclusão digital, há muito a ser feito, no entanto, a partir do desenho apresentado já se pode ter uma perspectiva de ferramenta para auxiliar os estudantes de música com privações sensoriais, intelectuais e motoras no desenvolvimento de suas pesquisas acadêmicas, bem como na busca por produção, aprofundamento e distribuição de conhecimento por meio da pesquisa científica.

## Referências



BAHAR, Patrícia Alejandra; SOUZA, Eliane Kiss; GÓES, Camila.G.Guerra; LIMA, Edilma Machado. *A importância da acessibilidade digital na construção de objetos de Aprendizagem*. CINTED UFRGS, V.6 n°2,p.02-10 Dez. 2008.

BELHAM, Paula Schechtman. *Acessibilidade digital e língua de Sinais Brasileira - Libras - No ciberespaço para inclusão de deficientes auditivos*. Cadernos de Aula do LEA,n° 4, p.105 - 114, Ilhéus - BA. 2015.

BENTES, Juliana Ferreira; OLIVEIRA ARAÚJO, Fabiola Pantoja; PIRES, Yomara Pinheiro. ANE - *Jogos Educativos para Auxiliar Crianças com Deficiência Intelectual no Aprendizado do Alfabeto, Numerais e Emoções*. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 26. , 2020, Evento Online. *Anais [...]*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020 . p. 399-408.

BRASIL, Lei 9394/1996, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil] Brasília, DF, v. 134, n.248, 23 dez. 1996. Seção I, p. 27834-27841. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)>. Acesso em: 28 de janeiro de 2018.

CAVALCANTE, Daniele de Souza. *Inteligência linguística e psicologia das cores no processo educacional*. Disponível em:[http://www.pedagogia.com.br/artigos/inteligência linguística e psicologia das cores no processo educacional](http://www.pedagogia.com.br/artigos/inteligência%20linguística%20e%20psicologia%20das%20cores%20no%20processo%20educacional). Acesso em: 23 de Abr. 2021.

DALBÉRIO, Osvaldo. *Metodologia científica: desafios e caminhos / Osvaldo Dalbério, Maria Célia Borges Dalbério*. – São Paulo: Paulus, 2009. – (Coleção educação superior). ISBN 978-85-349-3156-4.

FARIAS FILHO, Milton Cordeiro; ARRUDA FILHO, Emílio J. M. *Planejamento da pesquisa científica*. São Paulo: Atlas, 2013.

MARQUES, Jhonatan Handerson Figueiredo. *Proposta de um produto de Tecnologia Assistiva: Desenvolvimento de um Protótipo de Identificação de Cores para Daltônicos*. Trabalho de Conclusão de Curso. 40 p.Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa - PB, 2019.

LARocca, Priscila; ROSSO, Ademir José; SOUZA, Audrey Pietrobelli de. *A formulação dos objetivos de pesquisa na pós-graduação em Educação: uma discussão necessária*. Revista Brasileira de Pós-Graduação, v. 2, n. 3, p. 118-133, mar. 2005. Disponível em: <http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/62>.

LEITE, Manoel Victor Rodrigues. *Um Estudo sobre o conhecimento em acessibilidade digital entre desenvolvedores de aplicações móveis no Brasil*. 83 p. Dissertação de Mestrado em Ciências - Programa de Pós- Graduação em Sistemas da Informação. Universidade de São Paulo. São Paulo - SP, 2020.

LUDWIG, Antônio Carlos Will. *Fundamentos e prática de metodologia científica*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. ISBN: 978-85-326-3752-9.

- LUNARDI, Márcia Lise. *Currículo como política cultural: possibilidades de pensar a diferença*. In: DECHICHI, Cláudia; SILVA, Lázara et al. *Inclusão escolar e educação especial: teoria e prática na diversidade*. Uberlândia: EDUFU, 2008.
- MALAQUIAS, O. Fernanda Francielle. *Realidade virtual como tecnologia Assistiva para alunos com deficiência intelectual*. 112 p. Tese de Doutorado em Ciências - Programa de Pós - Graduação em Engenharia Elétrica . Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia - MG, 2012.
- NUNES, N.X. Ana Camila. Informação através da cor: *A construção simbólica psicodinâmica das cores na concepção de produtos*. *Moda palavra e-periódico*, v.5, n.9, 2012. Disponível em: <http://revistas.udesc.br>. Acesso em: 27 de abr. de 2021.
- PIETRA, Renata Scarano. *A influência das cores e materiais para crianças autistas no âmbito escolar*. *Revista Especialize On-line IPOG* v.01 n 16, p. 01-12 Goiânia. GO. 2018.
- QUEIROZ, L. R. S. *Ética na pesquisa em música...* *Per Musi*, Belo Horizonte, n.27, 2013, p.7-18.
- RODRIGUES, Tereza. *A utilização do aplicativo WhatsApp por professores em suas práticas pedagógicas*. Colóquio Internacional de Educação com Tecnologia. 2015 ISSN: 1984-1175. 2015. Disponível em: <http://www.nehte.com.br/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2015/A%20utiliza%C3%A7%C3%A3o%20do%20aplicativo.pdf>.
- RODRIGUES, Jessika Castro. *MOVE: um facilitador da pesquisa em música para estudantes com privações sensoriais, intelectuais e motoras*. Tese de Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Artes da Universidade Federal do Pará – Belém; 216p. 2020.
- SANTOS, José Paulo; OLIVEIRA, Luana Cristina. *Tecnologia Assistiva: um estudo sobre aplicativos para deficientes visuais*. *Anais do V Seminário Internacional Étnico Racial*, v.4, n.1, p.59-69 Guarulhos - SP. 2017.
- SILVA, Raquel Cavalcanti; MONTEIRO, Claudia Franco. *Cromoterapia: Um importante recurso terapêutico para a Terapia Ocupacional*. INIC 2006-X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós- Graduação. Universidade do Vale do Paraíba. UNIVAP. São José dos Campos, SP. 2006.
- SOUZA, Juliana Castro; ARRAIS JR., *Psicologia das cores como ferramenta para o desenvolvimento de tecnologias assistivas voltadas para educação inclusiva*. IV Encontro de Computação do Oeste Potiguar (ECOP 2019) UFERSA. Pau dos Ferros, RN. 2019.
- SONZA, Andréa Poletto. *Ambientes Virtuais Acessíveis sob a perspectiva do usuário com limitação visual*. 303 p. Tese de Doutorado em Informática na Educação - Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação. Universidade do Rio Grande do Sul. Porto Alegre - RS, 2008.
- TORRES, Elizabeth Fátima; MAZZONI, Alberto Angel; ALVES, João.B. da Mota. *A acessibilidade à informação no espaço digital*. *Revista da Informação*, v.31, n°3, p 83-91, Set/Dez.2002. Disponível em: <http://revista.ibict.br> Acesso em: 11 de Maio de 2021.



*Cartilha W3C de Acessibilidade.*

Disponível em: <http://ceweb.br/cartilha>

Acesso em: 14 de Maio de 2021.

*Diretrizes de Acessibilidade para Web.*

Disponível em: [www.w3.org](http://www.w3.org)

Acesso em : 14 de Maio de 2021.

E- Mag. Disponível em: <http://emag.governoeletronico.gov.br>

Acesso em: 12 de Maio de 2021.

*E-Mag- checklists de Acessibilidade Manual para o Desenvolvedor.*

Disponível em: [www.gov.br](http://www.gov.br)

Acesso em : 12 de Maio de 2021.