

Um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) na formação e na atuação dos professores de música da educação básica na região de Sobral: tecnologias e práticas didático-pedagógicas para uma educação centrada no humano

Comunicação

Marcos André Martins Aristides

Posdoc CAPES/FUNCAP/Univ. Fed. do Ceará (UFC)
maaristides@gmail.com

Marco Antonio Toledo Nascimento

Professor adjunto Univ. Fed. do Ceará (UFC)
marcotoledo@ufc.br

João Emanuel Benvenuto

Professor adjunto Univ. Fed. do Ceará (UFC)
jaoemanoel@sobral.ufc.br

Resumo: O presente projeto visa desenvolver significativamente as proficiências de professores da rede pública no uso didático-pedagógico das tecnologias digitais através de atividades online de ensino-aprendizagem de música. Da mesma maneira, visa desenvolver nos alunos habilidades de produção, leitura e recepção de obra artística musical através do uso da tecnologia. Para tanto, propomos que os atores do processo interajam em um ambiente virtual de aprendizagem voltado para apoio ao ensino de música na educação básica, construído a partir das práticas já em curso, contando para tanto com as contribuições dos docentes. Estas interações deverão se dar de maneira colaborativa e no sentido de que as atividades devem favorecer a produção de novos conteúdos e atividades de ensino-aprendizado de música, num processo de retroalimentação. Sempre com a utilização de tecnologias digitais. Espera-se desta forma, identificar os fatores ligados ao uso da tecnologia que potencializam o ensino e a aprendizagem da música nas salas de aula da rede pública de Sobral e de sua região. Ao fazer referência à noção de uso, estamos considerando que o instrumento tecnológico, em si, não é determinante na educação, mas sim o seu uso, e o modo de usá-lo. Desta maneira buscaremos igualmente identificar mecanismos necessários para que a ferramenta tecnológica se integre de maneira não invasiva ao processo de formação e às atividades de ensino-aprendizagem. Ou seja, através das mesmas vias pelas quais outras ferramentas como o quadro-negro, a régua, o esquadro, o mimeógrafo etc., foram integradas no dia-a-dia das escolas.

Palavras-chave: Tecnologias educacionais - Educação musical a distância - Ambientes virtuais de aprendizagem.

1. Justificativa

1.1 Importância do projeto para o Programa Prof-Artes

O presente projeto de pesquisa é voltado para professores que trabalham com o conteúdo Música na Escola Básica, contribuindo assim para a linha do Grupo de Pesquisa Pesquisamus. A região de Sobral tem uma de suas linhas de pesquisa mais importantes a “Formação e Atuação de Professores de Música”.

Outra característica deste projeto é a colaboração entre pesquisadores da Universidade de Genebra e da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Genebra (FPSE-UNIGE), na Suíça, assim como a parceria, em curso de negociação, com as Universidades de Laval e Vancouver. Fortalecendo desta maneira a vocação para colaborações científicas internacionais da licenciatura em música da Universidade Federal do Ceará - Campus Sobral.

1.2 Inovações em áreas estratégicas para o Estado

Esta proposta se apresenta em um momento em que a educação musical constrói o seu lugar enquanto disciplina, por força da Lei 11.769 de 18/08/2008 que torna obrigatória a aula de música na Educação Básica.

Observamos, com certa objetividade, que diferentemente das Regiões do Sul e Sudeste, o nordeste possui mais dificuldade em levar a aula de música para a escola. Nas cidades do interior a situação se agrava como demonstra o estudo de caso sobre a cidade de Sobral realizado pela pesquisa de Mestrado orientada pelo proponente deste projeto no Prof-Artes (FERREIRA, 2016). Esta pesquisa teve o intuito de conhecer o estado da implementação da música nas aulas de Artes na Rede Municipal de Educação de Sobral. Constatou-se que a Secretaria Municipal de Educação (SME) instaurou em 2014 o ensino de Artes no currículo básico escolar com a música sendo oferecida como uma das modalidades aos alunos do ensino fundamental final, do 6º ao 9º ano. A pesquisa mostrou que mesmo que a SME atenda assim as diretrizes das Leis nº 9.394/96 e 11.769/2008, verifica-se que a estrutura física não é satisfatória e que nem todas as

escolas têm o ensino de música. Verificou-se igualmente que a formação específica dos professores é pouco significativa.

Ao mesmo tempo, existe uma pressão sociocultural, e por vezes oficial, para que se intensifique o uso de ferramentas digitais no contexto escolar. Consideramos que diante destes dois fatos sociais maiores, a formação dos professores precisa oferecer uma capacitação para o uso didático de ferramentas digitais voltadas para a música. Não somente para aqueles que irão atuar como educadores musicais, como também para a formação continuada dos que já atuam, para que assim possam atualizar seus conhecimentos ou sistematizar conhecimentos que eles próprios tenham desenvolvido empiricamente ao longo de suas práticas.

2. Problemática

A multiplicação e a expansão do uso de ferramentas tecnológicas representam um desafio para a comunidade educacional (RAMOS; ESPADEIRO, 2014) na medida em que a adoção das tecnologias implica em múltiplas e complexas interações homem-máquina exigindo um rearranjo das práticas educacionais (RIBEIRO *e al.*, 2015). Esta reconfiguração das práticas educacionais, afeta principalmente os aspectos pedagógicos (organização de cursos, dinâmica das aulas, critérios e ferramentas de avaliação etc.), além dos esforços necessários por parte dos docentes que devem se apropriar da tecnologia digital como ferramentas de trabalho pedagógico. No entanto, as experiências de ensino-aprendizagem em ambientes virtuais revela uma tendência a reproduzir, em ambiente digital, as atividades tradicionais da sala de aula (HAGENAUER *e al.*, 2009), tendência esta que leva o pesquisador a se interrogar sobre as razões. Por exemplo, será que o professor ficará mais à vontade encontrando no mundo virtual características de aula que correspondem às suas práticas habituais? Neste caso, parte-se do princípio de que a tecnologia digital é uma mídia cuja função é de representar o meio físico para viabilizar as atividades usualmente conduzidas em sala de aula. Porém, há que se questionar se esta forma de considerar a tecnologia digital não estaria impregnada da representação de pedagogia adotada pelo tecnólogo, ou engenheiro da computação, o que não garante uma fundamentação autorizada por estudos. De fato, os ambientes e aplicativos são criados sem a participação dos maiores interessados,

ou seja, sem que alunos e professores façam parte do projeto. Além disso, corre-se o risco de os professores emitirem reticência ao uso da tecnologia do tipo “reprodução da realidade” pelo fato de que muitas vezes atividades que funcionam muito bem no meio físico, como escrever um exemplo musical, se tornam laboriosas demais quando realizadas com um aplicativo complexo para edição de partituras. Assim, poderia pensar o professor, “porque gastar um tempo suplementar para escrever exemplos musicais em tal software, se à mão eu posso fazer mais rápido e com mais independência?” Outra tendência é a de pensar a tecnologia digital, e suas ferramentas cada vez mais acessíveis, como uma oportunidade para abrir novos horizontes pedagógicos (BOTTENTUIT JUNIOR, 2012). Porém, como fazê-lo sem cair na armadilha da “adaptação pedagógica” aos limites da tecnologia? Diante das pressões que tendem a considerar como trivial o uso de tecnologias na educação (DEMO, 2009; KENSKI, 1998), em particular na educação musical (GOHN, 2010; KRÜGER, 2014), acreditamos que questões como estas precisam ser exploradas e, na medida do possível, respondidas.

Por outro lado, consideramos que há uma lacuna na formação dos professores de música¹ no que se refere à instrumentalização da informática com vistas ao ensino e à aprendizagem. A informática já faz parte daquele conjunto de conhecimentos que Tardif denomina “saber docente” (TARDIF, 2002). Porém, trata-se de um saber de utilizador, a esta altura já não seria desejável que os docentes ocupassem seus lugares do lado da produção de material digital que, no caso da educação, teriam objetivos didáticos. Sem propor uma formação profunda em informática, ou projeto de softwares, acreditamos ser possível uma formação voltada especificamente para as necessidades didáticas e pedagógicas do docente em geral, e especificamente os de música.

O pensamento computacional (RAMOS; ESPADEIRO, 2014) tem certas especificidades que por vezes impõe a presença de mediadores capazes de compreender a demanda formulada pelo especialista (no caso o docente em música) e reformulá-las em termos computacionais para que o profissional de informática realize o software ou outro dispositivo. Mas então não seria justo propor uma formação mínima em informática que

¹ Possivelmente uma lacuna na formação dos professores em geral.

capacitasse o educador a formular, diretamente aos profissionais de informática, suas demandas de dispositivo digital didático-pedagógico? Seria viável que o educador se dedique à produção de softwares para seu dia-a-dia didático². Ou, indo um pouco além, para aqueles que tenham mais afinidade com o mundo digital, tornar-se um projetista de software para a educação musical. (UFC-VIRTUAL, 2017; SILVA; ZILLE, 2015) (SILVA; ZILLE, 2015).

3. Fundamentação

Do ponto de vista da região na qual se insere, este projeto coloca duas questões em discussão. A primeira se refere à reduzida produção local de pesquisa na área de educação e música (UFC-VIRTUAL, 2017). Em um país em que a música ocupa lugar de destaque na diversidade cultural (SILVA; ZILLE, 2015), notadamente no estado do Ceará, um polo de consumo e produção de música brasileira, a pesquisa aliando música e educação tem papel que julgamos fundamental.

A partir dos problemas formulados acima, propomos um projeto articulado em torno de três eixos. Um primeiro eixo teórico no qual trataremos das questões de didática e de pedagogia da música. Um segundo eixo, reúne as questões tecnológicas que deverão emergir na medida em que avançaremos com concepção pedagógica da plataforma e ao longo de sua utilização. O terceiro eixo trata da articulação entre questões didático/pedagógicas ligadas ao ensino-aprendizagem de música, tal que ele é praticado na região de Sobral, e os materiais digitais, incluindo os aplicativos, que deverão servir de ferramenta para as atividades. Trataremos assim as sugestões de atividades fornecidas pelos professores em forma na forma de interações homem/máquina (RABARDEL, 1995).

As plataformas web destinadas à formação (Ambientes Virtuais de Aprendizagem ou Learning Management System) são comumente identificadas pelo papel central que elas desempenham nas formações à distância (DEMO, 2010; LEITE; BEHAR; BECKER, 2010). Porém, observa-se nos últimos anos uma utilização cada vez mais acentuada nas

² Casos assim começam a ser frequentes, como o do professor e aluno de Sobral que recentemente desenvolveram um software destinado à agricultura. <http://tribunadoceara.uol.com.br/noticias/ceara/aluno-e-professor-de-sobral-criam-sistema-que-indica-a-quantidade-de-agua-para-cada-cultura/>

universidades e, em alguns países, mesmo em instituições de ensino fundamental, mostrando uma tendência de tratar os ambientes virtuais de aprendizagem como suporte às formações inteiramente presenciais (BORRUAT e al., 2012; DORÉ; BASQUE, 2007; FICHEMAN; LOPES; KRÜGER, 2002; HAREL; PAPERT, 1991; TCHOUNIKINE, 2002).

Tais inovações técnicas interpelam, de maneira concordante ou divergente, as teorias e princípios da pedagogia, notadamente da pedagogia desenvolvida durante o século XX. No campo conhecido como construtivista, Dewey (DEWEY, 1997) e a aprendizagem ativa, a construção de saberes fundada sobre a teoria do desenvolvimento, de Piaget (PIAGET, 1936), os trabalhos de Vygotsky principalmente os que identificam o processo de aprendizagem sócio interativo (VYGOTSKY, 1980). Assim como nas teorias conhecidas como comportamentalistas cujos expoentes são Thorndike, através da « lei do efeito e a lei do exercício » (THORNDIKE, 1898), desenvolvida por Skinner (1938) e Watson (1994) que propõem a teoria do reforço. Conscientes do papel decisivo dessas, que chamaremos, grandes teorias da pedagogia, consideramos que para um projeto com tecnologias do século XXI, os autores cujos trabalhos estão ligados às experiências com ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) nos fornecem ferramentas mais adequadas para prospecção e para a análise.

Os colaborativos, como o que proporemos neste projeto, se caracterizam por oferecer ferramentas permitindo principalmente a produção de conteúdos e a troca de informações e materiais sem precisar de recursos externos à plataforma, não há necessidade de ferramentas externas para correio eletrônico ou mensageria, tudo se passa dentro da plataforma. Além disso, nada se perde graças aos mecanismos permitindo estocar todas as trocas realizadas entre os participantes. (BASSANI e al., 2006; FICHEMAN; LOPES; KRÜGER, 2002; YOKAICHIYA e al., 2004). Os ambientes virtuais mais conhecidos e utilizados atualmente são Moodle, TelEduc, Tidia-Ae, AulaNet e e-ProInfo (CABRAL e al., 2010).

Buscando estar em fase com os princípios modernos de pedagogia musical, desenvolvidos por autores como Keith Swanwick (SWANWICK, 1999), John Paynter (PAYNTER, 1978), Liane Hentschke (HENTSCHE, 1993, 2014), Regina Marcia S. Santos (SANTOS, 1999), para citar os de mais destaque, todas as atividades serão acompanhadas de som, mesmo a teoria musical.

Cada conceito musical explicado será sonorizado. Ainda sob a perspectiva dos autores citados acima, daremos particular importância à produção dos atores, fornecendo ferramentas digitais que facilite a criação musical e sua disponibilização na plataforma.

4. Objetivos do projeto

4.1 Objetivo geral

O objetivo principal deste projeto é de contribuir significativamente para o desenvolvimento efetivo das proficiências dos professores da rede pública bem como instrumentalizá-los para o uso de aplicações digitais. No mesmo nível de importância, colocamos também a melhora dos alunos da rede em suas habilidades de produção, leitura e recepção de obra artística musical através do uso da tecnologia.

4.2 Objetivos específicos

- Desenvolver plataforma via web para atividades de educação musical (e-muse).
- Definir e categorizar as necessidades específicas de alunos e professores de música da educação básica;
- Elaborar atividades didáticas a serem realizadas com a ferramenta e-muse.

5. Metodologia

...a *design science* é a ciência que procura desenvolver e projetar soluções para melhorar sistemas existentes, resolver problemas ou, ainda, criar novos artefactos que contribuam para uma melhor atuação humana, seja na sociedade, seja nas organizações (DRESCH e al. 2015, p 57).

A escolha da metodologia Design Science³ (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2015), para este projeto deve-se ao fato de que o objetivo principal é o de validar o desenvolvimento de um sistema de educação brasileiro, e que tal sistema está amparado por um currículo com formações e práticas direcionadas às demandas da Educação Musical para o Século XXI. A metodologia Design Science visa produzir conhecimento científico através do desenvolvimento de um artefato inovador, com a intenção de resolver problemas

³ Corroboramos com as ideias de Simon (1996) sobre as ciências do artificial (design Science), para quem esta abordagem científica passou a ser utilizada por autores da área de gestão e de organizações no intuito de propor uma ciência que pudesse auxiliar na condução de pesquisa dessas áreas, atentando não apenas para o rigor, mas também para a relevância social das pesquisas (Dresch e al. 2015, p. 57).

do mundo real, permitindo, ao mesmo tempo, fazer uma contribuição científica de caráter prescritivo.

Sendo assim, iremos conceber e construir um “artefato” (plataforma online do tipo AVA - ambiente de aprendizagem virtual⁴) visando favorecer o trabalho conjunto dos atores envolvidos na educação básica e principalmente auxiliar jovens no desenvolvimento de capacidades voltadas para um fazer artístico-musical respeitando a rotina escolar.

Dividiremos a pesquisa, segundo o protocolo do *Design Science*, nas seguintes partes:

a) Projeto de artefato e configuração das classes de problemas: esta fase consistirá na preparação e aplicação de uma disciplina optativa de pós-graduação no Profartes/UFC destinada aos professores de Artes da Educação Básica e aos graduandos do curso de Música - Licenciatura da UFC/Sobral.

b) Proposição de artefato para resolver problema específico (Piloto): Está sendo concebida uma plataforma online moodle para favorecer o trabalho conjunto dos atores da formação: professores, estudantes e formador de professores (estes últimos serão formados por uma equipe de pesquisadores locais, nacional e internacional). Sendo assim, devemos prever um total de quatro grupos de usuários da plataforma: grupo de alunos, grupo dos professores (professores da rede municipal de ensino e estudantes em estágio supervisionado do curso de Música - Licenciatura da UFC em Sobral) e grupo dos formadores de professores e grupo de pesquisa. Nesta fase serão escolhidas quatro turmas de escolas do município de Sobral.

c) Projeto e desenvolvimento do artefato: após a concepção final do projeto poderemos ampliar o alcance da plataforma para toda a rede de educação básica pública de Sobral. Primeiramente será realizada a capacitação de professores e seus alunos, bem como a estruturação de um suporte a distância e presencial da plataforma.

d) Avaliação do artefato, explicitação das aprendizagens, conclusão, generalização para uma classe de problemas e comunicação dos resultados: Nesta

4 Conhecido internacionalmente pela sigla em inglês LMS (Learning Management System).

fase os dados coletados serão condensados, analisados, divulgados, além de um estudo de análise de impacto liderado pelos pesquisadores do projeto em colaboração com a Rede Municipal de Educação do município de Sobral.

A concepção das atividades na plataforma levará em conta que todo o conteúdo musical deverá se inspirar nas atividades já praticadas pelos professores em sala de aula, de modo a construir uma efetiva ferramenta de apoio aos mesmos. Uma vez implantada a plataforma, iremos propor atividades didáticas com uso de tecnologias e observar as interações de vários tipos: colaboração, produção própria de ferramentas digitais, feedbacks, nível de participação, etc.

A dimensão colaborativa da plataforma será materializada pelas interações e trocas entre os atores em atividades comuns ou não. Estas interações poderão se dar através de espaços de compartilhamento para que professores disponibilizem vídeos ou áudios com suas atividades, fóruns temáticos e outros mecanismos que se fizerem necessários. Os fóruns temáticos deverão se tornar espaços de discussões e de esclarecimento de dúvidas.

Os aspectos a serem observados durante a testagem serão:

- Tipos de interações predominantes, com destaque às interações visando à colaboração.
- Quais são as contribuições mais numerosas, de quais atores e como classificá-las
- Considerando como papéis da equipe de pesquisa: mediação, orientação (suporte didático e técnico), coordenação e retroalimentação, como os mesmos são percebidos pelos outros atores do processo?
- Qual a percepção dos atores sobre as atividades na plataforma?
- Como as atividades influenciaram nos resultados escolares?
- Como evoluiu o nível de participação e contribuição dos atores?

5.1 Procedimentos de coleta de dados

A plataforma disponibilizará uma seção para acolher a avaliação aos seus usuários. As ferramentas de avaliação poderão ser: questionários, entrevistas, gravação de áudio e vídeo com comentários. A mídia utilizada deverá ser escolhida de acordo com o objeto a ser avaliado e com o tipo de avaliação adequado: quantitativa, qualitativa ou quali-quantitativa. Entrevistas com professores, estudantes e gestores poderão ser igualmente utilizadas.

5.2 Região da proposta

Fase piloto: Serão escolhidas 4 turmas de escolas na sede do município de Sobral.

Funcionamento em regime pleno: potencialmente toda a rede do município de Sobral, bem como seus distritos.

5.3 Perfil dos participantes

O público alvo é constituído de professores de Música/Artes e estudantes da pública de educação básica do município de Sobral e estudantes em estágio docente supervisionado do Curso de Música – Licenciatura da UFC em Sobral.

5.4 Processo seletivo

A partir de entrevistas com professores e gestores de escolas do município de Sobral tendo em vista:

- A disponibilidade de tempo e espaço no programa da disciplina para acrescentar as atividades online, e
- A disponibilidade de equipamento informático conectado à internet.

6. CRONOGRAMA

Início do projeto: 01 de janeiro de 2018

Final do projeto: 31 de dezembro de 2019

7. RESULTADOS ESPERADOS

A expectativa é a obtenção de resultados que contribuam para que os AVA se tornem aliados efetivos do processo de ensino-aprendizagem da música, tanto para os estudantes quanto para os professores. Por aliado efetivo, entendemos que o ambiente, além de favorecer a reconstrução colaborativa de saberes através do intercâmbio de planos de atividades e de aulas, criação coletiva de atividades e de planos de aula, troca de avaliações sobre atividades criadas ou propostas no AVA e realizadas em sala de aula (problemas de gestão da classe, emergência de uma reconfiguração, níveis de engajamento). A

continuidade dos diálogos e discussões através da troca de mensagens revela elementos de identificados com a meta-cognição? Propostas de produções musicais realizadas entre estudantes e entre estes e seus professores, poderão igualmente constituir um repertório para ancorar práticas pedagógicas de música (estruturas modais, ritmos compostos, síncofes etc.) que poderão tornar-se atividades didáticas na forma de jogos musicais, exercícios voltados para a apreciação. Estas produções poderão ser incluídas em um banco de músicas organizado por gênero ou por critérios didático-pedagógicos. Por fim, os resultados de nossas pesquisas devem fazer emergir um esquema de validação para a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem destinados ao ensino-aprendizado da música. Um sistema de validação é, a nosso ver, a chave para subsidiar uma arquitetura facilitadora para o ambiente virtual de aprendizagem de música e conseqüentemente a possível generalização do seu uso. Do mesmo modo, o conjunto de protocolos que deveremos estabelecer poderá servir como modelo para outras pesquisas. Vale destacar que dispomos de uma ampla gama de tecnologias capazes de produzir artefatos digitais destinados ao ensino-aprendizado das artes, e em particular da música. Porém, não dispomos com a mesma profusão de pesquisas e protocolos que busquem observar a utilização destas ferramentas, e cujos resultados poderiam servir para alimentar de informações úteis a indústria de softwares destinados ao aprendizado das artes.

O fato de que contaremos com parcerias da Universidade de Genebra (Suíça) e Universidade de Laval (Canada), enquanto observadores externos e consultores, abre a perspectiva da inserção deste projeto no contexto internacional. Desta maneira, esperamos contribuir para que a instituição (UFC) se consolide como polo de produção de conhecimentos de tecnologias ligadas à educação e, eventualmente como polo de produção de artefatos destinados à educação musical e artística em geral.

8. Referências

- BASSANI, P. S. e al. Em busca de uma proposta metodológica para o desenvolvimento de software educativo colaborativo. *Renote*, v. 4, n. 1, 2006.
- BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. Do computador ao tablet: vantagens pedagógicas na utilização de dispositivos móveis na educação. *EducaOnline*, v. 6, n. 1, p. 25, 2012.
- BORRUAT, S. e al. Dispositifs hybrides, nouvelle perspective pour une pédagogie renouvelée de l'enseignement supérieur. *Deschryver, N. & Charlier, B., éditeurs: HY-SUP: Programme Education et formation tout au long de la vie, Genève. Université de Genève, 00016, 2012.*
- CABRAL, L. DE S. e al. Avaliação de ambientes virtuais de aprendizagem: Moodle, TelEduc, Tidia-Ae, AulaNet e e-ProInfo. 2010.
- DEMO, P. *Educação à Distância ou Educação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem?* Disponível em: <<http://www.educacaocomciencia.com.br/2010/12/educacao-distancia-ou-educacao-em.html>>. Acesso em: 21 set. 2016.
- DEMO, P. *Educação Hoje: "novas" tecnologias, pressões e oportunidades*. São Paulo: Atlas, 2009.
- DEWEY, J. *How We Think*. New York: Dover Publications, 1997.
- DORÉ, S.; BASQUE, J. Le concept d'environnement d'apprentissage informatisé. *International Journal of E-Learning & Distance Education*, v. 13, n. 1, p. 40–56, 2007.
- DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JÚNIOR, J. A. *Design Science Research: A Method for Science and Technology Advancement*. Cham: Springer, 2015.
- FERREIRA, M. G. *O ensino de música no município de Sobral: levantamento sobre a implementação da música na disciplina de artes dentro do currículo escolar*. 2016. Mestrado – Universidade Federal do Ceará, Campus Sobral, 2016.
- FICHEMAN, I. K.; LOPES, R. DE D.; KRÜGER, S. E. A Virtual Collaborative Learning Environment. *I Simpósio Ibero-Americano de Computação Gráfica, Portugal, 2002*.
- GOHN, D. *Tecnologias digitais para Educação Musical*. São Carlos: UFSCar, 2010.
- HAGUENAUER, Cristina; MUSSI, Marcus Vinicius; CORDEIRO FILHO, Francisco. Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Definições e Singularidades. *EducaOnline*, v. 3, n. 2, p. 23, 2009.
- HAREL, I.; PAPERT, S. Software design as a learning environment. *Constructionism*. Ablex Publishing Corporation ed. New Jersey: [s.n.], 1991. p. 41–84.
- HENTSCHKE, L. Dos ideais curriculares à realidade dos cursos de música no Brasil. *Revista da ABEM*, v. 11, n. 8, 2014.
- HENTSCHKE, L. *Musical development: testing a model in the audience-listening setting*. 1993. London, 1993.
- KENSKI, V. M. Novas tecnologias. *Revista Brasileira de Educação*, n. 8, p. 58–71, 1998.

KRÜGER, S. E. Educação musical apoiada pelas novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC): pesquisas, práticas e formação de docentes. *Revista da ABEM*, v. 14, n. 14, 2014.

LEITE, S. M.; BEHAR, P. A.; BECKER, M. L. A ação de projetar Ambientes Virtuais de Aprendizagem: relações entre a construção de formalizações e a criação de novidades. *Conjectura: filosofia e educação*, v. 15, n. 2, p. 133–148, 2010.

PAYNTER, J. *A place for music in the curriculum? Schools Council Project. Music in the Secondary School Curriculum*. . [S.l.]: Working Paper, 1978.

PIAGET, J. *La naissance de l'intelligence*. Paris: Delachaux et Niestlé, 1936.

RABARDEL, P. *Les hommes et les technologies: approche cognitive des instruments contemporains*. [S.l.]: Armand Colin Paris, 1995.

RAMOS, J. L.; ESPADEIRO, R. G. Os futuros professores e os professores do futuro. Os desafios da introdução ao pensamento computacional na escola, no currículo e na aprendizagem. *Educação, Formação & Tecnologias - ISSN 1646-933X*, v. 7, n. 2, p. 4–25, 30 dez. 2014.

RIBEIRO, R. J. *e al.* Teorias de Aprendizagem em Jogos Digitais Educacionais: um Panorama Brasileiro. *RENTE*, v. 13, n. 1, 2015.

SANTOS, R. M. S. A Natureza da aprendizagem musical e suas implicações curriculares. Análise comparativa de quatro métodos." Fundamentos da Educação Musical, Série Fundamentos II. In: CONGRESSO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MUSICAL, 1999, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: ABEM, 1999.

SILVA, H. L.; ZILLE, J. A. B. (Org.). *Música e Educação*. EduUEMG ed. Barbacena: [s.n.], 2015. v. 2. Disponível em: <<https://dl.dropboxusercontent.com/u/30521112/Di%C3%A1logos-com-o-Som-Vol2-Ebook.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2016. (Série Diálogos com o Som).

SKINNER, B. F. *The behavior of organisms*. Appleton-Century-Crofts ed. New York: [s.n.], 1938.

SWANWICK, K. *Teaching music musically*. London: Routledge, 1999.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 2a edição. ed. Petrópolis: Rio de Janeiro.: Vozes, 2002.

TCHOUNIKINE, P. Conception des environnements informatiques d'apprentissage : mieux articuler informatique et sciences humaines et sociales. *Les technologies en éducation : Perspectives de recherche et questions vives*. INRP – MSH - IUFM de Basse Normandie ed. Basse Normandie: Baron G.-L. et Bruillard E., 2002. p. 203–210.

THORNDIKE, E. L. (EDWARD L. *Animal intelligence : an experimental study of the associative processes in animals*. [S.l.]: New York : Macmillan, 1898.

UFC-VIRTUAL, A. *Catálogo de artigos*. Disponível em: <<http://portal2.virtual.ufc.br/index.php/artigos#a2012>>.

VYGOTSKY, L. S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. [S.l.]: Harvard University Press, 1980.

WATSON, J. B. Psychology as the behaviorist views it. *Psychological review*, v. 101, n. 2, p. 248, 1994.

YOKAICHIYA, D. K. *e al.* Aprendizagem Colaborativa no Ensino a Distância - Análise da Distância Transacional. 2004.