

A IMPORTÂNCIA DA MÚSICA EM OBJETOS DE APRENDIZAGEM

Fátima Weber Rosas^a e Dra. Patricia Alejandra Behar^b

^a*Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Paulo Gama, 110 – Prédio 12105 – 4º andar sala 401 – 90040-060-Porto Alegre (RS) - Brasil.*

^b*Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Paulo Gama, 110 – Prédio 12105 – 4º andar sala 401 – 90040-060-Porto Alegre (RS) - Brasil.*

Abstract: This paper presents arguments reinforcing the importance of music on education, especially on learning objects. The arguments for the presence of music in the learning objects shown on this paper is based on elements that, although are connected to music, are not strictly musical. They are: The Interactionist Theory, affectivity, emotion, motivation, socialization, the narrative property of music, largely used on movie soundtracks. It is also discussed the role of music in the society and education, as well as the socio-musical changes caused by the facilities of Information and Communication Technology. The growing evaluation of music in education, brought by the Brazilian law nr. 11769 from August 2008, making it mandatory on elementary teaching, is a strong reason for the use of learning objects. It is discussed some terms used either on computer science or music, on an interdisciplinary perspective. At last, an unreleased song proposal is presented, composed for a learning object, providing interactivity with the music, sound experience and musical composition, also providing the construction of knowledge on a contextualized manner. Using free softwares for edition and composition and downloading music of learning objects, students and teachers can compose their own soundtracks or new song versions to share later.

Keywords: Music; Soundtrack; Learning Objects; Affectivity.

INTRODUÇÃO

No final do século XX e início do século XXI inicia-se um processo de transição, com mudanças nos paradigmas educacionais, criando novas perspectivas para a Educação, mediadas por ambientes digitais de aprendizagem. Transformações inovadoras estão ocorrendo na prática educativa, a partir da incorporação das tecnologias. Um exemplo disso são os materiais educacionais digitais (MEDs)¹ que podem ser encontrados na forma de Objetos de Aprendizagem² (OAs). Trata-se de recursos utilizados para facilitar processo de aprendizagem de cursos à distância, presenciais e semipresenciais. Além de facilitar a aprendizagem, uma de suas principais características é a reusabilidade³.

Com o rádio, a TV, o computador, o surgimento da tecnologia MIDI, do mp3 e de tocadores portáteis de música, ocorre uma mudança na experiência musical e na maneira de divulgar a música, tornando-a presente na vida cotidiana.

Com intuito de utilizar os recursos tecnológicos pedagogicamente, tornando as aulas mais interessantes e criativas, os objetos de aprendizagem, além da multimídia, podem também utilizar recursos sonoros como, por exemplo, uma música ou trilha sonora. O planejamento de um objeto de aprendizagem que tenha uma trilha sonora

¹ [...]material educacional digital (MED) é todo o material educacional que aplica algum tipo de tecnologia digital na sua elaboração. (BEHAR e TORREZZAN, 2009, p.12).

² Entende-se por objeto de aprendizagem qualquer material digital, como por exemplo, textos, animação, vídeos, imagens, aplicações, páginas web de forma isolada ou em combinação, com fins educacionais (BEHAR, 2009, p.67).

³ A reusabilidade refere-se a uma reutilização dos objetos educacionais possibilitando que um mesmo material possa ser utilizado em diversos contextos, podendo estar adequado aos interesses, necessidades e especificidades referente a cada novo grupo de alunos. (TAROUCO et al, 2004, p.07).

requer um diagnóstico prévio que deve levar em conta o conteúdo e o público-alvo para atingir as necessidades dos alunos de maneira eficaz e com qualidade.

O Ministério da Educação e Cultura, através do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) [11], cuja atribuição principal é a de introduzir o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas da rede pública, está gradativamente informatizando-as, objetivando a inclusão digital. Como a música passou a ser mais valorizada no âmbito educacional brasileiro através da lei 11.769 [10], de agosto de 2008, que a torna obrigatória, a inclusão digital torna-se indispensável na educação musical.

O uso do computador com a presença da tecnologia musical e a mediação do professor pode proporcionar uma escuta consciente e uma vivência do som e da música aos estudantes de maneira interativa. Os objetos de aprendizagem contendo trilhas sonoras são exemplos dessa tecnologia. A música favorece o raciocínio, evoca sentimentos e tem a capacidade de mudar estados de ânimo, atingindo as dimensões cognitiva e afetiva do ser humano. Sabe-se que a cognição e a afetividade são elementos indissociáveis e que a afetividade favorece o raciocínio. A música, além de motivar, é um elemento importante na aprendizagem, pois facilita a mesma. A música leva a uma socialização e ambas despertam sentimentos e emoções, alteram estados de ânimo e favorecem o desenvolvimento da criatividade. Sendo assim, a música possui importância vital não somente no ensino presencial mas também à distância, cujas práticas pedagógicas apóiam-se cada vez mais na tecnologia e as interações entre os sujeitos buscam cada vez mais os aspectos afetivos.

Nas próximas seções tratar-se-á da função da música na sociedade e na educação, sua ligação com a afetividade no processo de aprendizagem e sua propriedade narrativa. Dando prosseguimento, mencionar-se-á alguns conceitos relacionados a arquivos de áudio e ferramentas livres para a construção de trilhas sonoras para OAs e um exemplo de OA contendo uma trilha sonora inédita, construída de acordo com os requisitos de avaliação de OAs.

A FUNÇÃO DA MÚSICA NA SOCIEDADE E NA EDUCAÇÃO

Hummel [20] cita dez funções da música na sociedade, baseada na categorização do etnomusicologista Allan Merriam, ressaltando sua importância: 1) Expressão emocional; 2) Prazer estético; 3) Divertimento; 4) Comunicação; 5) Representação; 6) Reação física; 7) Impor conformidade às normas sociais; 8) Validação das instituições sociais e dos rituais religiosos; 9) Contribuição para a continuidade e estabilidade da cultura e 10) Contribuição para a integração da sociedade. (MERRIAM, 1964, citado por HUMMES, 2004).

Swanwick [33] afirma que toda música é culturalmente enraizada, mas isso não significa que a música seja, de certa forma, unicamente o reflexo expressivo de uma cultura. O autor também afirma que a música pode ser uma forma de discurso impregnada de metáfora. Quando os sons se tornam gestos e esses gestos se modificam e se entrelaçam, a música pode relacionar e informar os contornos e motivos de experiências prévias de vida. Só assim seria possível mapear a forma simbólica da performance musical sob a forma de sentimentos humanos.

Para Swanwick [Ibid.] parte da experiência musical é subjetiva e quase mágica, mas ela brota dos próprios elementos do discurso musical (materiais sonoros, caracterização expressiva, forma e valor). A respeito de alguns dos itens da lista de Merriam, Swanwick [Ibid.] afirma que esses tendem a estar vinculados a sistemas mais ou menos fechados de signos. O propósito destes é apoiar a reprodução cultural reforçando a conformidade com normas sociais, validando instituições sociais, apoiando rituais religiosos, fazendo uma contribuição para a continuidade e estabilidade da cultura e para a integração da sociedade. Porém, para o autor, esses contextos funcionais não tendem a criar ou encorajar a exploração metafórica.

Quanto à função da música na sociedade atual, Nocko [26] faz uma crítica à música funcional⁴ estabelecida pelos publicitários e produtores, e assegurada pelo sistema capitalista. Ele critica a maneira como a música é utilizada pela mídia e pelo comércio em geral, afirmando que o público em geral não possui critérios para avaliar essas manifestações artísticas.

Para esse autor [Ibid.] a educação seria a principal responsável pelo ensino da linguagem musical visando formar cidadãos críticos, capazes de avaliar as informações que recebem. O autor coloca também que, geralmente, as pessoas que ainda possuem senso estético ou ético são pessoas que possuem um diferencial educacional ou cultural que permite que elas avaliem o que ouvem.

Acredita-se que através da educação haverá cada vez mais cidadãos críticos e bons apreciadores de música. Sua presença no processo de aprendizagem e especialmente em OAs torna-se cada vez mais relevante.

A próxima seção irá tratar da relação entre a música e a afetividade.

⁴ Música funcional é a música com aplicações extramusical, baseadas nos efeitos psicofisiológicos provocados pela música no ser humano. Num primeiro momento, o emprego da música funcional em empresas pretendia o aumento da produtividade dos funcionários,[...] para ser ouvida passivamente. Desse modo, a percepção sonora dar-se-á de maneira inconsciente. (BRENNER et al, 2006).

A MÚSICA E A AFETIVIDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

De acordo com Longhi *et al* [21], na perspectiva Piagetiana, a afetividade é um agente motivador da atividade cognitiva. A autora também afirma que na perspectiva Vigotskianiana e também os estudos neurocientíficos contestam o dualismo entre as dimensões afetiva e cognitiva que acontecia anteriormente na psicologia tradicional.

Segundo Piaget [27] as interações entre os sujeitos e destes com os objetos são importantes, pois só ocorre aprendizagem quando o sujeito interage com o objeto. A interatividade é um dos atributos muito relevantes em relação aos objetos de aprendizagem. Esta interação pode ser desde o simples clicar do mouse (baixa interatividade), ou até mesmo a análise e resolução de problemas, estimulando uma participação mais ativa do aluno, caracterizando assim, uma maior interatividade. Sendo assim, a aprendizagem ocorre quando há uma equilíbrio, ou seja, quando o sujeito age sobre o objeto, transformando-o. O sujeito age sobre os objetos, modificando-os, ocorrendo uma interiorização dessas ações. Portanto, quanto mais se estimular os vários tipos de memórias (visual, auditiva, física, etc), mais chance de que ocorra uma consolidação e um arquivamento, provocando uma mudança, ou seja, uma aprendizagem.

A afetividade é, também, o agente dinamizador de uma ação, favorece o raciocínio e a motivação, fator fundamental à aprendizagem. Segundo Piaget [28] um esquema de assimilação comporta uma estrutura (aspecto cognitivo) e uma dinâmica (aspecto afetivo). Assim, para que o aluno dirija-se ou sinta-se atraído a um determinado conteúdo de aprendizagem, ele precisa de estruturas cognitivas prévias para dar conta desse conteúdo. Se estas estruturas prévias não foram constituídas, o interesse, a motivação e os sentimentos envolvidos não acontecem e podem levar à indiferença como o aspecto afetivo mais apresentado, levando o aluno à desistência da aprendizagem.

De acordo com Behar [03], estudos neurocientíficos afirmam que cognição e afetividade são elementos indissociáveis: “*No âmbito educacional, trata-se de reconhecer a afetividade, visando reestruturar práticas e políticas educacionais de modo a não prestigiar apenas os aspectos cognitivos*”. (BEHAR, 2009, p.206).

Swanwick [33], psicologicamente falando, afirma que o discurso musical pode ser transformado em metáfora. O autor [Ibid.] afirma que os sons são transformados pela mente em gestos e formas expressivas que se relacionam uns com os outros, numa forma musical. Às vezes, essas novas formas se relacionam fortemente com a história pessoal e produzem poderosas respostas afetivas.

Maheirie [23] também associa a música com a afetividade, afirmando que:

Quando o sujeito está “mergulhado” em uma música, ele significa o mundo que está a sua volta, por meio de *consciências afetivas*⁵. Nesta perspectiva, dizemos que a música é uma linguagem reflexivo afetiva, já que envolve um tipo de reflexão que se faz possível por meio da afetividade, e uma afetividade que se faz possível por meio de determinado tipo de reflexão. (MAHEIRIE, 2003, p.148).

Sendo assim a música pode ser compreendida como uma linguagem de reflexão afetiva.

Ao escutarmos uma música podemos, por meio dela, tornar mais complexos os nossos saberes, definir melhor nossos pensamentos, dar maior precisão às nossas posições, trazer para o presente um objeto que está ausente, e, até mesmo criar objetos imaginários. Para o ouvinte, uma música pode despertar novas reflexões, com ou sem a mediação de imagens [...].(IBIDEM, p.150 e 151).

Blacking [08], a partir de estudos etnomusicológicos, diz que a definição de música pode variar dependendo da cultura. Após conviver com uma tribo africana, os *venda*, Blacking, estudou a cultura desse povo, especialmente sua música. Para o autor [Ibid.] a capacidade de fazer música desse povo, depende da compreensão precisa do que está acontecendo ao redor. O autor [Ibid.] foi além da elucidação das estruturas musicais, na direção de fatores não musicais ou extramusicais, afirmando que há uma distinção entre elucidações de termos musicais como escalas, tons, harmonia e inspiração ou dom divino. Segundo ele essas elucidações quase místicas são realmente importantes na análise musical, porque se referem a estruturas inatas da inteligência musical que podem elucidar a possibilidade de comunicação trans-cultural em música. A inteligência musical, portanto, não estaria relacionada somente aos parâmetros musicais. Para ele a cognição engloba afetos e está intimamente ligada a dimensão social.

Dessa maneira, razão e emoção, afeto e cognição devem ser levados juntamente em consideração numa visão do ser humano como um todo e não em partes fragmentadas.

Bharucha *et al* [06] afirma que a música procura comunicar experiências conscientes. Por exemplo, o sinal (ou som) de um instrumento provoca a experiência consciente de altura e timbre, talvez acompanhado de experiências afetivas conscientes. O autor [Ibid.] também afirma que a mente de performers (instrumentistas) e ouvintes possui

uma variedade de domínios, alguns sequenciais e outros simultâneos. Os domínios de estruturas musicais relacionados a altura, tempo, timbre, gesto, ritmo e métrica também possuem domínios de estruturas não musicais como o afeto e a emoção.

A seguir tratar-se-á dos domínios extramusicais da música, como sua propriedade narrativa, explorada principalmente pelas trilhas sonoras para filmes.

A PROPRIEDADE NARRATIVA DA MÚSICA

De acordo com Blanco [07] a propriedade narrativa da música refere-se como é que ela e o som se comportam em diferentes situações onde não existem palavras, mas só imagem (um balé, um filme, por exemplo) ou mesmo na ausência de imagens. Para que se possa avaliar os processos de construção de trilhas sonoras para OAs, é relevante conhecer como as propriedades extramusicais da música são utilizadas, nesse caso, sua propriedade narrativa, muito explorada nas trilhas sonoras para filmes.

Burt [13] ao falar sobre a música feita para filmes, afirma que ela auxilia na caracterização de personagens, tanto individualmente como coletivamente, e das idéias que tenham implicações simbólicas. Há momentos em que a música é mantida em reserva, para atingir o seu ápice em uma cena, fazendo com que a emoção prevaleça e seja como que alargada pela música. O autor também menciona que a música pode servir para mudar uma emoção. Como exemplo disso, ele cita uma cena do filme *Between Heaven and Hell* [14] cujas cenas se passam durante a Segunda Guerra Mundial. Após uma cena de ação, o personagem *Sam* senta-se e pega um cigarro para acender. Nesse momento ouve-se a música “*Scared*” do compositor Hugo Friedhofer, num acorde de Lá bemol sustentado com uma quinta e nona aumentada trazendo a sensação de movimento dramático para uma cena de paralisação. O que poderia ser um momento de menor destaque, é salientado pela música que ao mesmo tempo prepara o que virá mais tarde no filme. Em seguida, numa cena de nervosismo incontrolável o personagem começa a tremer. Ouve-se a tríade de mi menor com a sétima, a nona e a décima primeira aumentada, sobreposta ao acorde de Lá bemol tocado pelos instrumentos de cordas agudos e a percussão em “*snare drum roll*” (maneira de tocar percussão rapidamente), respondido pelo piano e pela harpa.

A partir de análises da música para cinema, Burt [13] afirma que a música pode servir de elemento associativo a um determinado local ou ambiente, ele menciona que uma valsa tocada ao estilo vienense, por exemplo, seria impossível associá-la a outro lugar, a não ser Viena. Sendo assim, a música tem o poder de aprofundar o efeito de uma cena ou trazer um aspecto da história em foco mais nítido.

Blanco [07] afirma que a potencialidade da música de comunicar emoções, estabelecer conotações com outras áreas, ou designar elementos de vários campos da atividade humana, levou ao desenvolvimento de pesquisas e estudos sobre os aspectos ou processos linguísticos da mesma. O autor [Ibid.] menciona três características que determinariam tais estudos. São elas: a) o desejo de comunicação; b) o significado incorporado; c) o significado designativo e até mesmo um quarto ponto: d) o significado conotativo. Por este último entende-se a associação de significados compartilhada por um grupo de indivíduos dentro de uma cultura. Ela é o resultado da associação feita entre alguns aspectos da organização musical e a experiência extramusical.

Baptista e Freire [02] analisaram diversos autores que fornecem suporte à elaboração de estratégias específicas da composição musical para o cinema. Dentre eles, a professora de literatura comparada Cláudia Gorbman é citada. De acordo com ela, uma das funções da música para o cinema tradicional narrativo é envolver emocionalmente o espectador e colocá-lo “dentro” do filme. Os autores [Ibid.] também citam o compositor de trilhas sonoras para cinema, o sueco Johnny Wingstedt [37]. Wingstedt aborda a composição musical no contexto audiovisual, principalmente no cinema. Segundo o compositor [Ibid.] a música para cinema tem seis classes: emotiva, informativa, descritiva, guia, temporal e retórica. A emotiva, segundo ele, tem as funções de descrever os sentimentos dos personagens, estabelecer relacionamentos entre os mesmos, ludibriar os espectadores, sugerir atmosferas psicológicas, etc. A informativa tem a função de comunicar significados e pensamentos não verbalizados, reconhecer ou confirmar a interpretação dada a uma situação, esclarecer situações ambíguas. A descritiva tem a função de estabelecer a atmosfera de um ambiente ou descrever uma atividade física. A guia tem função indicativa de direcionar a atenção, focalizar um detalhe, de mascarar perturbações sonoras de diferentes origens. A temporal tem a função de dar continuidade a pequenos trechos de um filme ou em todo o filme e a retórica tem a propriedade de se destacar da narrativa, tomar partidos e realizar colocações políticas e filosóficas. Para Wingstedt [Ibid.] essas funções estão ligadas entre si e mudam rapidamente.

Nesta seção elucidou-se rapidamente como músicos compositores escolhem estilos, acordes e/ou sons para compor suas trilhas sonoras de filmes. A seguir serão tratados termos referentes a arquivos de áudio e ferramentas de

construção de trilhas sonoras para OAs, cujo público-alvo não esteja familiarizado com termos musicais e instrumentos musicais.

TRILHA SONORA E ALGUMAS FERRAMENTAS DE PRODUÇÃO E EDIÇÃO

O conhecimento de alguns conceitos relativos a arquivos de áudio, formatos, extensões e ferramentas editoras e produtoras desses arquivos são relevantes no contexto educacional digital.

Primeiramente serão distinguidos alguns termos como áudio, som, música e trilha sonora.

Os termos áudio e som referem-se à parte técnica da gravação e estão presentes no contexto educacional digital. Muitos programas e ferramentas computacionais apresentam esses termos em seus menus, como por exemplo, “inserir som”, “inserir áudio” ou ainda “importar música ou áudio”. Nesse contexto, o termo música é utilizado como sinônimo de áudio. Entretanto, na área da música, o significado de música é bem mais complexo e bastante discutido, e refere-se à parte artística.

De acordo com o Ferreira [17], áudio significa: “*O som audível, reproduzido eletronicamente; a parte sonora de um filme; a parte do sinal que contém as informações de som.*” (FERREIRA, 2004, p.228).

Som quer dizer:

Fenômeno acústico que consiste na propagação de ondas sonoras produzidas por um corpo que vibra em meio material elástico (especialmente o ar); sensação auditiva criada por esse fenômeno; ruído; **som musical**: um som de violoncelo, de flauta; [...] O que provém de uma vibração periódica, e se caracteriza pela altura, pela intensidade e pelo timbre. [...] O som é a matéria-prima da música. (IBIDEM, p.1872).

O conceito de música, segundo Med [25]: “*Música é a arte de combinar os sons simultânea e sucessivamente, com ordem, equilíbrio e proporção dentro do tempo.*” (MED, 1996, p.11).

De acordo com Fritsch [18] a música realizada através de procedimentos que sintetizam ou transformam o som através do computador, é chamada de música eletroacústica:

Música eletroacústica é a modalidade de composição realizada em estúdio, ou com o auxílio da tecnologia, e que se alinha dentro da linguagem da música contemporânea. [...] O compositor torna-se intérprete das suas obras, produzindo material musical e transformando-o através das técnicas que não podem ser registradas pela escrita tradicional em partitura adotada na música instrumental. (FRITSCH, 2008, p.43).

Trilha sonora, de acordo com o Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa [17] quer dizer:

[...] a parte sonora de um filme, de uma produção de televisão, etc.; o registro sonoro obtido mediante determinado canal de áudio; pista sonora. (FERREIRA, 2004, p.1992).

Trilha sonora, de acordo com a literatura especializada [31] também é chamada de música incidental ou música para filmes:

Incidental Music has been closely linked with theatre since theatre began. Dance music and song have played important roles in much folk drama. However, the term is not watertight. For one thing, all the constituent elements of incidental music so defined-overture, entr’act, dance, song, chorus, mélodrame, etc.-can also be found in other musical contexts. (SADIE, 2001, p.138).

Film music: Music composed, arranged, compiled or improvised to accompany motion pictures. In the sound cinema, music is recorded in exact synchronization with the projected visual image. Film music falls into two broad categories: music contained within the action (known variously as diegetic, source, on-screen, intrinsic or realistic music), and background music amplifying the mood of the scene and) or explicating dramatic developments and aspects of character (termed extra-diegetic or extrinsic music, or underscoring). (IBIDEM, p.797).

A partir de um maior esclarecimento dos significados das palavras áudio, som, música e trilha sonora, se utilizarão neste estudo o termo áudio de maneira abrangente, como a parte do sinal que contém a informação sonora, referindo-se à parte audível de qualquer arquivo digital, com fins educacionais ou não. Portanto pode-se dizer que uma música, uma narração ou uma sonorização são arquivos de áudio, porém, nem sempre possuem fins educacionais. Já uma trilha sonora, embora seja um arquivo de áudio (que possui a informação sonora), neste

trabalho refere-se à música de um objeto de aprendizagem (OA). Portanto prefere-se utilizar o termo trilha sonora para a música presente em OAs.

Segundo a lei brasileira 9.610/98 [09] sobre os direitos autorais, apenas a reprodução de pequenos trechos de músicas, com fins didáticos e não lucrativos são permitidos. No intuito de respeitar essa lei, professores e alunos podem construir suas próprias trilhas sonoras utilizando ferramentas livres.

Dentre as ferramentas livres para criar trilhas sonoras podemos citar o *Cantabile Lite*, disponível em: <http://www.cantabilesoftware.com/download/> e o *Bristol*, disponível em: <http://bristol.sourceforge.net/>. O *Reason* (disponível em: http://www.propellerheads.se/download/index.cfm?fuseaction=download_reason_demo) possui uma versão demo e é um instrumento virtual que também serve para produzir trilhas sonoras. O *JamStudio* (<http://www.jamstudio.com/Studio/index.htm>) é uma ferramenta em forma de *website* que possui uma parte *free* e permite criar acompanhamentos ou progressões harmônicas em diferentes ritmos e estilos. Além dos estilos, pode-se escolher sons de diversos instrumentos. A ferramenta aceita até oito instrumentos simultâneos e não necessita de prévia instalação. Também há a possibilidade de compartilhar as criações com outras pessoas por e-mails, que direcionam para o site, onde a pessoa poderá escutar a música. Possui fácil manuseio, porém não há a possibilidade de salvar os acompanhamentos no computador, eles ficam armazenados somente no site. Há também a desvantagem para quem não está familiarizado com cifras e não é possível criar melodias nessa ferramenta, necessitando um teclado ou outro instrumento virtual. Se houver a necessidade de criar uma melodia, pode-se utilizar o *Cantabile Lite*, por exemplo ou cantá-la, utilizando a base harmônica (acompanhamento) do *JamStudio*, juntamente com um *software* editor com mais de um canal, como por exemplo, o *Audacity* (<http://audacity.sourceforge.net/>). O *Audacity* é um *software* editor e gravador de áudio, de código livre. No *Audacity* é possível abrir arquivos de áudio com diversas extensões como *wav*, *mp3*, *ogg* e outros, e gravar a voz (melodia) ou narração. Através deste *software* é possível cortar trechos de músicas, realizar colagens e mixagens, normalizar o volume, ou seja, aumentar ao máximo sem causar distorções no som, diminuir o volume gradualmente através do efeito “*fade out*”, aumentar o volume gradualmente através do efeito “*fade in*” e outros. Também é possível exportar o áudio com extensão *wav* ou até mesmo *mp3* após baixar o *plug-in Lame* (http://www.free-codecs.com/lame_encoder_download.htm). Ao exportar, ocorre a mixagem, ou seja, a mistura do acompanhamento com a voz gravada.

A seguir tratar-se-á de um exemplo de uma trilha sonora inédita, composta especialmente para um OA, de acordo com os critérios de avaliação de OAs segundo Campos *et al* [15]. Os requisitos referentes ao áudio são:

- 1) Requisitos Técnicos:
 - Apresenta adequação ao formato radiofônico.
 - Utiliza formatos variados como novela, reportagens e/ ou documentários.
- 2) Requisitos Pedagógicos:
 - Aborda os conteúdos de forma lógica, ordenada e seqüencial. Apresenta linguagem adequada ao nível do ensino proposto.
 - Apresenta conteúdo contextualizado e coerente com a área e o nível de ensinos propostos.
 - Apresenta originalidade, variedade e profundidade das estratégias de abordadas.
 - Apresenta rigor científico dos conhecimentos transmitidos.
 - Contempla a diversidade de sotaques, vocabulários e costumes regionais.
 - Está identificado por área(s) do conhecimento e componentes(s) curricular(es).
 - Está identificado por nível(is) de ensino.
 - Favorece a interdisciplinaridade.
 - Faz referência ao universo cotidiano dos alunos, em uma perspectiva de formação e de cidadania.
 - O tema é apresentado de forma lúdica, desafiadora e clara.
 - Os aspectos de linguagem estimulam o interesse dos alunos e professores.
 - Preocupa-se com a estética aliada ao conteúdo.
 - Recorre a exemplificações e analogias sempre que possível.

É importante também definir os meios ou mídias que irão armazenar o material educacional digital. Por exemplo, se o material será armazenado numa página da *Web*, ou será enviado por *e-mail*, é importante verificar o tamanho. Para a Internet é preferível arquivos em *mp3*, pois possuem compactação, apesar de haver uma perda na qualidade, podem ser adequados ao formato radiofônico. Ao inserir um áudio num vídeo ou criar uma trilha para um vídeo, é importante realizar a edição do áudio previamente, evitando que a música acabe repentinamente antes ou depois das imagens.

A necessidade ou opção da inserção de trilhas sonoras em OAs depende de vários fatores, dentre eles a caracterização e necessidades do público-alvo, a fundamentação teórica adotada, a metodologia utilizada, o tipo de material digital.

A PRESENÇA DE TRILHAS SONORAS EM OBJETOS DE APRENDIZAGEM

Urtado [36] afirma que os recursos sonoros proporcionam materiais didáticos e os objetos multimídia permitem a utilização de tais recursos, possibilitando o desenvolvimento de conceitos teóricos a partir da prática e da interatividade.

A presença de trilhas sonoras em objetos de aprendizagem é uma maneira de possibilitar a familiaridade com os sons e com a música, proporcionando uma vivência sonora, além de motivar e favorecer a memorização no processo de aprendizagem.

Uma trilha sonora inserida num OA em sua forma audível, juntamente com a mediação do professor, pode desafiar e propiciar situações que levam o aluno a pensar e refletir sobre o que ouve, construindo significados, produzindo sons, avaliando, tornando-o assim, um apreciador (que ouve conscientemente) e sujeito ativo no processo de aprendizagem.

Um exemplo disso encontra-se no OA CompEAD (Competências na EAD) disponível em: http://www.nuted.ufrgs.br/objetos_de_aprendizagem/2009/compead/index.html. A trilha sonora desse OA apresenta-se contextualizada com as imagens (cuja metáfora utilizada é um alvo) e com o conteúdo abordado. Essa integração com o conteúdo evidencia-se através da presença de um arquivo em forma de texto cuja função é de “Guia da Trilha”. Dessa maneira, através da interação com a música os alunos podem escutar, refletir e avaliar o que ouvem de maneira contextualizada.

Também pode-se encontrar outros exemplos de música em OAs, como o Portal da Turma da Mônica, disponível em: <http://www.monica.com.br/index.htm>, cuja música também apresenta-se contextualizada com o conteúdo do Ensino Fundamental. Outro OA interessante é o “Sou Amigo do Mar”, disponível em: <http://www.souamigodomar.com.br/>. Este OA apresenta sonorizações, desde ruídos provenientes de cliques do mouse a sons de animais e do ambiente marinho, atraindo o interesse dos alunos. Também ocorre a presença de música nos vídeos.

Procurando seguir os requisitos citados anteriormente segundo Campos [15], criou-se uma trilha sonora inédita em forma de canção para o OA Práticas Criativas na Web 2.0, intitulada “Pense, tente, invente”, disponível em: http://www.nuted.ufrgs.br/objetos_de_aprendizagem/2009/criativas/index.html. O OA foi construído por equipe interdisciplinar do NUTED/UFRGS cujo público-alvo são professores das séries iniciais e Educação Infantil. Quanto aos requisitos técnicos da avaliação de OAs, procurou-se utilizar o formato mp3 para a trilha, que possui fácil transmissão pela Internet, com a possibilidade de ser utilizado em Podcasts futuramente. Quanto aos requisitos pedagógicos, o texto da trilha é voltado para crianças das séries iniciais e Educação Infantil. Sua forma (estrutura) musical é estrófica com refrão, forma musical bem conhecida pelas crianças e pelo público em geral. A letra possui o seguinte refrão:

Refrão: Pense, tente, invente, faça diferente!

O som desce até parar. Sobe, sobe até voltar...

É agora a sua vez! Invente um som (Ou invente o seu som)...

As estrofes, por sua vez, possuem onomatopéias:

1) Som de mar: X, X, X...

2) Som de gatinho: - Miau, miau! – Ou de cachorrão: - Au, au, au, au, au!

3) Ritmo de valsa? (Percussão corporal com ritmo de valsa, em seguida tocada pelo teclado com esse mesmo ritmo).

Como o OA Práticas Criativas na Web 2.0 trata da criatividade, a trilha vai ao encontro dessa proposta através do seu texto, que convida a fazer algo diferente, criar (ver texto acima). A trilha também apresenta originalidade, pois trata-se de uma composição inédita feita para o objeto; está identificada por nível de ensino (público-alvo bem definido) e favorece a interdisciplinaridade, pois com a mediação do professor, podem ser explorados conteúdos da área da música (sons agudos, graves, o que é estrofe, o que é refrão, o silêncio e o som, ritmos, etc), da área das ciências e da comunicação e expressão (nomes de animais, letras dos seus nomes, sons das letras), da área de artes, como a dança, e outros. A canção “Pense, tente, invente” é apresentada de forma lúdica, de maneira a atrair a atenção do público-alvo. Através da interação com o objeto e mediação do professor, um dos objetivos da trilha é proporcionar situações de criação e improvisação de sons utilizando a voz, o corpo e/ou instrumentos musicais. A trilha “Pense, tente, invente” apresenta duas versões. A primeira versão serve de exemplo, oferecendo uma estrutura formal com exemplos de sons e onomatopéias onde as crianças poderão cantar e realizá-los juntamente enquanto a trilha toca. Após a interação prévia com a sua versão completa, as crianças poderão criar seus próprios sons ou ritmos. Para isso, a segunda versão possui somente o refrão, não possuindo estrofes, mas somente pausas. Essas pausas são propositais para que os alunos, juntamente com o professor, componham as estrofes, ou seja, seus próprios sons.

A trilha está em formato mp3 e poderá ser adaptada a podcasting futuramente. Ela foi criada de acordo com o conteúdo do objeto (a criatividade na web 2.0) e sua linguagem é voltada ao público-alvo (crianças das séries iniciais do Ensino Fundamental e/ou Educação Infantil).

A trilha encontra-se no módulo dois, desafio um do presente objeto.



Figura 1. Módulo 2, desafio 1 do objeto de aprendizagem Práticas Criativas na Web 2.0.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A música em objetos de aprendizagem possui funções distintas como: decorar, motivar, descontrair, gerar um ambiente, juntamente com a mediação do professor, pode favorecer a aprendizagem de conteúdos musicais e/ou extramusicais. Além de domínios musicais, a música apresenta domínios extramusicais, multi e transdisciplinares e está presente em quase todos os ambientes na sociedade, com múltiplas funções. Domínios extramusicais e narrativos como motivação, estados de ânimo, afetividade, socialização, etc. tornam-se relevantes num contexto educacional que englobe a multiculturalidade e a virtualidade. A música presente em OAs, com a mediação do professor, pode levar a construção de conhecimentos musicais a partir de uma audição crítica e da interatividade. Nessa audição crítica ou escuta consciente, o sujeito não é apenas passivo (recebe as informações prontas), mas construtor de significados e do próprio conhecimento.

A propriedade narrativa da música foi e continua sendo explorada por compositores de música para cinema. O conhecimento das finalidades das trilhas sonoras para cinema oferecem suporte à elaboração de estratégias para a composição de trilhas sonoras para OAs, pois estas necessitam atingir o público-alvo como elemento motivador, atingindo as dimensões cognitivas e afetivas do aluno.

Diante do avanço da informática na educação e dos recursos tecnológico-musicais, os OAs são recursos interativos que enriquecem o espaço pedagógico. Com o advento das ferramentas livres e no intuito de respeitar a lei dos direitos autorais, abre-se a possibilidade de professores e alunos construir suas próprias trilhas sonoras. O ideal seria que músicos compusessem as trilhas, porém, nem sempre é possível ter um músico à disposição. Ao inserir-se, ou ainda, compor trilhas sonoras para OAs, pode-se proporcionar uma escuta e vivência do som e da música, de maneira contextualizada, visando uma aprendizagem significativa e proporcionando situações onde o aluno seja construtor do próprio conhecimento.

REFERÊNCIAS

1. ALBINO, C. e LIMA, S. A. de. A aplicação da teoria da aprendizagem significativa de Ausubel na prática improvisatória. *Opus*, Goiânia, v. 14, n. 2, p. 115-133, dez. 2008. Disponível em: < <http://www.anppom.com.br/opus/opus14/207/207-Albano-Albino.pdf> >. Acesso em 22 de fev de 2010.
2. BAPTISTA, A. e FREIRE, S. *As funções da música no cinema segundo Gorbman, Wingstedt e Cook: novos elementos para a composição musical aplicada*. XVI Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Música (ANPPOM). Brasília – 2006. Disponível em: <http://www.anppom.com.br/anais/anaiscongresso_anppom_2006/CDROM/COM/07_Com_TeoComp/sessao01/07COM_TeoComp_0103-182.pdf>. Acesso em 13 mai. de 2010.
3. BEHAR, P. e colaboradores. *Modelos Pedagógicos em Educação a Distância*. Ed. Artmed, Porto Alegre, 2009.
4. BEHAR, P.A. e TORREZZAN, C.A. *Metas do design pedagógico: um olhar na construção de materiais educacio-nais digitais*. Revista Brasileira de Informática na Educação, Volume 17, Número 3, 2009. Disponível em:< <http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/viewFile/1023/1015>>. Acesso em 13 mai. de 2010.
5. BENENZON, R. O. *Manual de Musicoterapia*. Tradução de Clementina Nastari. Rio de Janeiro: Enelivros, 1985.
6. BHARUCHA, J. J.; CURTIS, M. e PAROO, K. *Varieties of musical experience*. Tufts University, Medford, MA 02155, USA. 2006.
7. BLANCO, P.S. *A potencialidade narrativa de uma “construção” sonora-musical*. Programa de Pós-graduação em Música. Escola de Música. Universidade Federal da Bahia. s/d. Disponível em: <http://www2.ufba.br/~psotuyo/dir/artigos/Projeto%20Musica%20Narrativa.pdf>. Acesso em 12 mai. de 2010.
8. BLACKING, J. *Music Children's Cognitive and Affective Development: Problems posed ethnomusical research*. In: WILSON, Frank & ROEHMANN, Franz L. Music and child development. Proceedings of the Denver Conference, 1987. P.68-78.
9. BRASIL. MINISTÉRIO DA CULTURA. Lei 9.610/98. Brasília-DF. Disponível em: <<http://www.cultura.gov.br/site/categoria/politicas/direitos-autorais-politicas/documentacao/lei-de-direito-autoral-n%C2%BA-961098/>>. Acesso em 14 mai. de 2010.
10. _____. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil - Lei 11769 de Agosto de 2008. Brasília-DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11769.htm . Acesso em: 24 fev de 2010.
11. _____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. ProInfo – Programa Nacional de Informática na Educação. Brasília-DF. Disponível em:< <http://www.inclusaodigital.gov.br/links-outros-programas/proinfo-programa-nacional-de-informatica-na-educacao/>>. Acesso em 09 mai. de 2010.
12. BRENNER, T. R.; FRIGATTI, E. F.; OSELAME, M. M. e SIMÕES, P. *XII Simpósio Brasileiro de Musicoterapia*. Análise da utilização da música funcional em supermercados na cidade de Curitiba. 06 a 09 set, 2006, Goiânia –GO. Disponível em: < http://www.sgmt.com.br/anais/p02pesquisaresumoexpandidooral/RECO07-Brenner_et_al_Anais_XISBMT.pdf >. Acesso em 22 fev. de 2010.
13. BURT, G. *The Art of Film Music*. Northeastern University Press. EUA.1994.
14. BROWN, H. e GWALTNEY, F. *Between Heaven and Hell*. Filme dirigido por Richard Fleischer. 20th Century Fox. 1956.
15. CAMPOS, G.H.B.; MARTINS, I. e NUNES, B.P. *Instrumento para Avaliação da Qualidade de Objetos de Aprendizagem*. CCEAD, PUC- Rio de Janeiro.2008. Disponível em: <<http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/portal/InstrAvaliacao.pdf>> Acesso em 13 mai. de 2010.
16. CLARK, R. C. e MAYER, R. E. *E-learning and the Science os Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers os Multimedia Learning*. Sam Fracisco, CA. Pfeiffer, 2008.
17. FERREIRA, Aurélio B. H. *Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa*. 3ª Ed. Curitiba: Positivo, 2004.
18. FRITSCH, E.F. *Música eletrônica: uma introdução ilustrada*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.
19. FRITSCH, E. F.; FLORES, L. V.; MILETTO, E. M.; VICARI, R. M. e PIMENTA, M. S. *Software musical e sugestões de aplicação em aulas de música*. Disponível em:< <http://www6.ufrgs.br/mt/softwaremusical.htm>>. Acesso em 19 fev 2010.
20. HUMMES, J. Por que é importante o ensino de música? Considerações sobre as funções da música na sociedade e na escola. *Revista da ABEM*. Vol.11, 17-25, set. 2004. Disponível em: < http://www.abemeducaomusical.org.br/Masters/revista11/revista11_artigo2.pdf>. Acesso em 16 fev. de 2010.
21. LONGHI, M. T.; BEHAR, P. A. e BERCHT, M. AnimA-K: recognizing student's mood during the learning process. *Sample Word Paper for Co-located Confernces at the 9th WCC Congress*. July, 27-31, Brazil, 2009. Disponível em: <http://www.wcce2009.org/proceedings/papers/WCCE2009_pap253.pdf >. Acesso em 29 mar. de 2010.
22. MACÊDO, L. N. de. *et al. Desenvolvendo o pensamento proporcional com o uso de um objeto de aprendizagem*. In: PRATA , Carmem Lúcia; NASCIMENTO, Anna Christina Aun de Azevedo (Orgs).*Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico*. Brasília: MEC/SEED, 2007.
23. MAHEIRIE, K. Processo de criação no fazer musical: Uma objetivação da subjetividade, a partir dos trabalhos de Sartre e Vygotsky. Parte de Tese de Doutorado. *Psicologia em Estudo*. Maringá, v. 8, n. 2, p. 147-153, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pe/v8n2/v8n2a15.pdf>> . Acesso em 10 de fev. 2010.
24. MEC – Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação a Distância. *ProInfo - Programa Nacional de Informática na Educação*. Disponível em: <<http://www.inclusaodigital.gov.br/links-outros-programas/proinfo-programa-nacional-de-informatica-na-educacao>>. Acesso em 21 abr. de 2010.
25. MED, B. *Teoria da música*. 4ª Ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Musimed, 1996.

26. NOCKO, C. M. A sociedade da música da mídia. *Anais III Fórum de Pesquisa Científica em Arte*. Escola de Música e Belas Artes do Paraná. Curitiba, 2005. Disponível em: <http://www.embap.pr.gov.br/arquivos/File/anais3/caio_nocko.pdf.> Acesso em 29 mar. de 2010.
27. PIAGET, J. Development and learning. In LAVATTELLY, C. S. e STENDLER, F. *Reading in child behavior and development*. New York: Hartcourt Brace Janovich, 1972. Texto traduzido por Paulo Francisco Slomp destinado aos estudos desenvolvidos na disciplina Psicologia da Educação B. UFRGS.
28. _____. *Inteligencia y afectividad*. Buenos Aires: Aique, 2005.
29. PAZ, E. A. *Pedagogia Musical brasileira no Século XX. Metodologias e Tendências*. Brasília, Editora MusiMed, 2000.
30. RUIZ, V. M. e OLIVEIRA, M. J. V. A Dimensão Afetiva da Ação Pedagógica. *EDUC@ção - Rev. Ped. - UNIPINHAL – Esp. Sto. do Pinhal – SP*, v. 01, n. 03, jan./dez. 2005.
31. SADIE, S. *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. 2ª Ed. Stanley Sadie. Executive editor: John Tyrrell. 2001.
32. SANTOS, L. A. e TAROUÇO, L. A Importância do Estudo da Teoria da Carga Cognitiva em uma Educação Tecnológica. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, nº1, vol.5, julho de 2007. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo9/artigos/2dLeila.pdf>.> Acesso em: 15 fev. de 2010.
33. SWANWICK, K. *Ensinando música musicalmente*. São Paulo: Moderna, 2003.
- _____. Teaching music musically. *Per Musi*. Belo Horizonte vol.4, p. 29-38, 2001. Disponível em: <http://www.musica.ufmg.br/permusi/port/numeros/04/num04_cap_03.pdf.> Acesso em: 18 abr. de 2010.
34. TAROUÇO, L. M. R.; FABRE, M.C.J.M.; KONRATH, M. L. P. e GRANDO, A. R. Objetos de Aprendizagem para E-Learning. *Anais do Congresso Nacional de Tecnologia de Informação e Comunicação*. 2004. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/CESTA/objetosdeaprendizagem_sucesu.pdf > Acesso em: 18 mar. de 2010.
35. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL/NUTED (Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada a Educação). *Objeto de Aprendizagem Práticas Criativas na Web 2.0*. Disponível em: <http://www.nuted.ufrgs.br/objetos_de_aprendizagem/2009/criativas/index.html.> Acesso em 21 abr. de 2010.
36. URTADO, M. *Objetos multimídia para o ensino de música online: desenvolvimento, aplicação e análise*. 2008. Disponível em: <http://www.canone.com.br/canone/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=15&Itemid=7.> Acesso em: 11 fev. de 2010.
37. WINGSTEDT, J. *Narrative Music. Towards an Understanding of Musical Narrative Functions in Multimedia*. Luleå University of Technology School of Music. 2005. Disponível em: <<http://epubl.luth.se/1402-1757/2005/59/LTU-LIC-0559-SE.pdf>.> Acesso em 13 mai. de 2010.