

Educação musical apoiada pelas novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC): pesquisas, práticas e formação de docentes

Susana Ester Krüger

Orquestra Sinfônica do Estado de São Paulo (OSESP)
sekruger@uol.com.br

Resumo. A partir algumas questões apresentadas por Naveda (2005), apresento brevemente algumas pesquisas e práticas sobre as novas TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) na educação musical. Apresento inicialmente um levantamento das pesquisas brasileiras sobre o tema (1989-2003), o qual demonstrou que apenas 24% foram realizadas em/com cursos de pós-graduação em música e/ou educação musical. Dessas destaco as pesquisas do *software* STR (Sistema de Treinamento Rítmico), do Editor Musical e do Portal EduMusical. Também abordo as modalidades de educação a distância via Internet, descrevendo-as e exemplificando-as. Porém, um segundo levantamento demonstra que ainda há poucas universidades brasileiras que efetiva e continuamente desenvolvem trabalhos nessas duas áreas, e reafirma a necessidade de maior capacitação tecnológica para os educadores musicais. Para tanto, apresento como referência algumas possibilidades encontradas na educação. Finalizo com algumas questões e reflexões que, espero, sejam um incentivo para o aumento das pesquisas e práticas apoiadas pelas TIC na educação musical.

Palavras-chave: TIC, EaD via Internet, *software*

Abstract. Based on some issues presented by Naveda (2005), I present some research and practices on the new Information and Communication Technology (ICT) in Music Education. However, while collecting information about research in Brazil (1989-2003), it has been found that only 24% of them had been carried out in post-graduation courses in Music and/or Music Education. As an example, I point out the *software* STR (Rhythmic Training System), the Musical Editor and the Portal EduMusical. Besides these, there are some examples of teaching experiences supported by Distance Learning. Another data collection has shown that there are still very few universities in Brazil that develop a continuous and effective work on both areas, which reassures the need of a better technological qualification for Music educators so that some possibilities found for Education can be used as references. Finally, I pose some questions and thoughts that, hopefully, may motivate more research and practice supported by ICT in Music Education.

Keywords: ICT, DL through Internet, *software*

Introdução

A educação musical tem sido desafiada a passar por uma série de transformações. As novas Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC – desafiam-nos a transformar nossos conceitos educacionais, nossas perspectivas di-

dáticas, nos constringem a rever e complementar nossa formação, nos levam a refletir sobre as novas possibilidades e exigências quanto às interações com nossos alunos e colegas.

Mas o que é *tecnologia*? A definição de Naveda (2005) pode ser ampliada e complementada, visto que muitos autores utilizam o termo com referência aos instrumentos que foram, são ou serão criados para auxiliar as pessoas a realizar uma determinada tarefa. Algumas definições foram geradas a partir dos próprios recursos; por isso, são vinculadas a períodos históricos. Sancho (1998a, p. 17) define *tecnologia* como o “conjunto de conhecimentos que permite a nossa intervenção no mundo”, o “conjunto de ferramentas físicas ou de instrumentos, psíquicas ou simbólicas”, e as ferramentas “sociais ou organizadoras”; e *tecnologias educacionais* como as “ferramentas intelectuais, organizadoras e de instrumentos à disposição de ou criados pelos diferentes envolvidos no planejamento, na prática e avaliação do ensino”.

Na educação, não são utilizadas apenas as TIC mais recentes, como computadores e ferramentas para EaD (educação a distância) via Internet, ambientes para vídeo ou teleconferência, ambientes de realidade virtual, recursos de robótica, etc., mas também aparelhos eletrônicos em geral – televisão, vídeo, rádio, aparelhos de som, etc. –, materiais impressos e audiovisuais (Sancho, 1998b, p. 23). Entretanto, neste texto, serão focalizadas apenas as novas TIC, especificamente os *softwares* educativo-musicais e as ferramentas de EaD via Internet.

Os estudos apontam que a tecnologia não permite somente agir sobre a natureza ou a situação – no nosso caso, a educação musical –, mas é, principalmente, uma forma de pensar sobre ela. Sancho (1998b, p. 33-34) apresenta três teorias sobre a natureza da tecnologia, que podem nos ajudar a refletir sobre como a vemos e qual é o uso que fazemos dela. Dentre elas, destaco a *teoria crítica*, que considera a tecnologia ambivalente, porque “distingue-se da neutralidade pelo papel que atribui aos valores sociais no projeto e não somente no simples uso dos sistemas técnicos” (Sancho, 1998b, p. 33-34). Ela possui valores inerentes e não é neutra, pois em seu desenvolvimento foram adotados (conscientemente ou não) determinados parâmetros culturais, sociais e pedagógicos, por exemplo, e ao mesmo tempo seu uso também pode ser modificado pelos usuários que, por sua vez, estão inseridos em um determinado contexto sócio-cultural e educacional. Ao mesmo tempo, muitos usuários não são suficientemente estimulados e/ou munidos de subsídios críticos para deliberar e realizar julgamentos críticos sobre as tecnologias que utilizam (Sancho, 1998b, p. 36). Portanto, não devem ser feitos simples “julgamentos de valor”, mas análises consistentes calçadas em parâmetros tecnológicos e educacionais

atualizados que demonstrem uma sólida fundamentação teórica (Krüger, 2000). Esse posicionamento tem sido adotado por muitos educadores e tecnólogos, e nos estimula a refletir sobre seus conteúdos, possíveis formas de trabalho, de avaliação dos processos de ensino e de aprendizado, entre outros aspectos.

Cabe, portanto, analisarmos criticamente os recursos que temos à disposição e que eventualmente venhamos a criar, para que concepções educativo-musicais já em desuso não sejam novamente instituídas e divulgadas com uma nova roupagem pelo simples fato de estarem disponíveis em uma nova mídia – ver Krüger (1997, 2000), Ficheman, Krüger e Lopes (2003), Squires e McDougall (1994), entre outros. Por exemplo, podemos considerar literalmente a afirmação de Moore (1995 apud Naveda, 2005), que coloca que “uma nova tecnologia tanto permite que objetivos tradicionais sejam perseguidos por novos meios quanto possibilita que sejam definidos novos objetivos”. Almeida (2003) também sugere que podemos “usar uma tecnologia tanto na tentativa de simular a educação presencial com o uso de uma nova mídia como para criar novas possibilidades de aprendizagem por meio da exploração das características inerentes às tecnologias empregadas”. Ambos concordam que podemos aumentar a eficácia da educação convencional com auxílio das TIC; o que poderia ser feito em música, por exemplo, ao estimularmos a realização de tarefas que normalmente não teriam boa aceitação por parte dos alunos por meio de uma nova e estimulante mídia. Devemos, porém, atentar para que as TIC não sejam meras transposições de livros-texto ou exercícios. Essa é uma das maiores críticas às novas TIC na educação e na informática educacional. Dessa forma não será utilizado todo o potencial de interação entre os usuários (alunos e professores) e entre estes e o conhecimento. Em resumo, apesar do potencial de enriquecimento, diversificação e estímulo em atividades convencionais, os diferenciais técnicos e educacionais intrínsecos das TIC podem promover outras e novas abordagens pedagógicas, não precisando ser abordadas apenas como uma nova roupagem para um determinado tema.

Nesse ponto, cabe lembrar da “tecnofobia” sentida por alguns educadores musicais (Naveda, 2005), que se apresenta como receio de utilizar as TIC ou mesmo de participar em projetos de pesquisa nessa área. Cain (2004), todavia, instiga-nos a refletir sobre o quanto as novas TIC implicariam mudanças na própria natureza e no foco das atividades musicais, como a composição, execução e apreciação – por exemplo, segundo o Modelo (T)EC(L)A

(Swanwick, 1979); ou quanto eventualmente requerem uma adequação ou ampliação de teorias de desenvolvimento, como a Teoria Espiral de Desenvolvimento Musical de Swanwick (1988). Tais questões precisam ser amplamente pesquisadas, levando em conta os novos materiais e as fronteiras educativo-musicais abertas a partir delas. Para Cain (2004, p. 220, tradução minha), “os entusiastas das TIC precisam entender que aqueles que são relutantes em utilizar a tecnologia musical talvez não sejam tecnófobos; eles podem ter preocupações genuínas e fundamentadas, talvez relacionadas a alguns aspectos menos musicais da tecnologia”. Naveda (2005) aponta alguns destes aspectos “menos musicais”, como a literatura e a técnica, nos quais as TIC podem ser as auxiliares perfeitas para que as aulas sejam focadas nas atividades de envolvimento direto com música – composição, execução e apreciação –, como proposto por Swanwick (1979).

A adoção de um posicionamento crítico sobre as TIC pode levar a alguns questionamentos. Por exemplo, como e quanto temos selecionado e utilizado apropriadamente as TIC em nossas aulas de música, sendo inovadores não apenas por utilizarmos as TIC, mas também na didática e na pedagogia musical, a fim de que esses aspectos “menos musicais” sejam realmente complementares? Temos pesquisado esses temas? Se sim, qual tem sido nosso foco? Uma reflexão sobre essas questões talvez possa ser realizada a partir da observação de um levantamento dos conhecimentos teórico-práticos construídos em pesquisas sobre o tema no Brasil. Ressalto que para este texto não foi efetuada uma análise aprofundada e rigorosa, que deverá ser objeto de estudo posterior.

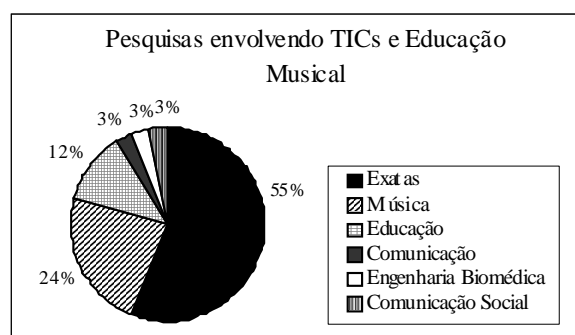
Pesquisas brasileiras sobre as TIC e a educação musical

A pesquisa sobre as temáticas da Abem realizada por Naveda (2005) expõe que, nos cinco últimos encontros nacionais desta associação, apenas 5,5% das pesquisas e relatos versaram sobre “mídia e computação”. Entretanto, essa área é emergente, e vários pesquisadores projetam e implementam TIC (principalmente protótipos de *softwares*) ou investigam sua utilização na educação musical em escolas de música, no ensino básico e na formação de professores. Portanto, se essas pesquisas não são amplamente divulgadas na Abem, podemos cogitar que sejam feitas em outras áreas? Se sim, quais áreas são elas?

No levantamento realizado – que abrangeu pesquisas realizadas de 1989 a 2003 –, encontrei 34 resultados no Banco de Teses da Capes.

Dezenove pesquisas foram defendidas em mestrados ou doutorados na área de exatas (ciências da computação, engenharias e correlatas); 8 na área de música/educação musical, 4 na educação e 3 em outras áreas (comunicação, comunicação social, engenharia biomédica) (Gráfico 1) (vide Anexo 1). Ou seja, apenas 24% estão diretamente vinculadas às áreas de música ou educação musical.

Gráfico 1: Mestrados e doutorados sobre TIC e educação musical.



As 19 pesquisas defendidas nas subáreas das ciências exatas (computação, informática, engenharias, etc.) concentram-se no projeto e na implementação (criação de protótipos) de *softwares*, entre outros temas:

- sete *softwares* teórico-práticos individuais para adultos: dois para uso presencial sobre ensino de harmonia; cinco para Internet (dois de harmonia, um para ensino de flauta doce, um para percepção de intervalos e um editor de partituras);
- sete *softwares* para uso por adultos, em atividades instrumentais individuais: dois para ensino e/ou execução pianístico, um para percussão, um para violão, um para afinação de instrumentos em geral, um para captação de sons e transcrição em forma de notação e um para percepção musical e acompanhamento automático;
- um *software* para uso infantil (individual e colaborativo) em atividades educativo-musicais presenciais e a distância com foco em composição/arranjo musical;
- duas pesquisas sobre informática em curso de licenciatura em música e curso técnico; e
- uma proposta de método de ensino de programação musical e um para o ensino de música e tecnologia.

As pesquisas realizadas na área da música/educação musical são diversificadas, compreendendo reflexões sobre o estado da arte (três pesquisas), o uso da EaD na formação musical de professores (uma pesquisa) e músicos (uma pesquisa), a criação (três pesquisas), o uso e avaliação das TIC (duas pesquisas). De modo geral, na área de educação, os focos são semelhantes aos da educação musical. Nem sempre as pesquisas são voltadas as TIC; algumas vezes são estudados seus efeitos e influências nos processos educacionais ou o próprio material decorrente de sua utilização – as TIC são um “pano de fundo” para estudos mais abrangentes.

Por outro lado, várias monografias de cursos de especializações e trabalhos de iniciação científica (TCCs) em andamento ou finalizados têm sido coordenados por pesquisadores da educação musical. Estes não constam dos bancos de dados dos órgãos oficiais (Capes e MEC), mas seus resultados eventualmente são publicados nos encontros e/ou periódicos da Abem, da SBC (Sociedade Brasileira de Computação), do SBC&M (Simpósios Brasileiros de Computação e Música), da Abed (Associação Brasileira de Educação a Distância), entre outros. Essa divulgação possibilita a discussão das perspectivas educativo-musicais dos projetos, sua implementação e uso, além de fomentar o interesse na realização de novas pesquisas.

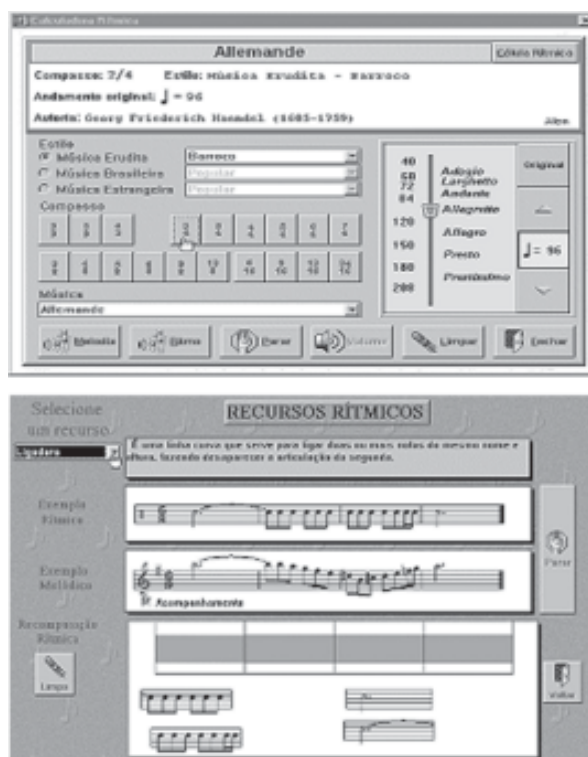
Embora a realização e defesa de pesquisas sobre educação musical e TIC em outras áreas que não a educação musical contribua para o avanço das pesquisas e seja altamente desejável devido ao caráter interdisciplinar necessário a esse tipo de pesquisa, existe uma necessidade primária a ser contemplada: o aumento da efetiva participação de educadores musicais junto aos pesquisadores da informática, principalmente no caso das pesquisas nas ciências exatas. Provavelmente por esse motivo, poucos trabalhos possuem embasamento teórico-prático atualizado, e a grande maioria é calcada nas perspectivas tradicionais de ensino musical, focalizando assim aspectos de técnica e literatura (Swanwick, 1979).

Nesses projetos interdisciplinares de produção de *software* educativo-musical, é importante a participação de pesquisadores da educação musical, das TIC, de *design* e de pessoas pertencentes ao público-alvo do *software* – se não em todo o projeto, ao menos em momentos específicos, como na fase de planejamento, quando é delimitado o foco do *software* e buscada sua fundamentação pedagógica, e nas avaliações formativas. É primordial que haja uma atualização constante dos pesquisadores, além de compromisso e empenho sistemático nas dife-

rentes fases de produção. Por exemplo, nessas equipes interdisciplinares, os educadores musicais precisam elaborar e detalhar minuciosamente o projeto pedagógico (desde o tema até o repertório e as atividades de avaliação, quando pertinentes), discutindo os detalhes com os pesquisadores da área tecnológica, que darão seu parecer quanto à viabilidade de implementação ou não de determinada função ou atividade. Na implementação, os pesquisadores da educação musical precisam prover o material sonoro e as orientações pedagógicas para que os pesquisadores da área tecnológica possam programar a atividade. Ao mesmo tempo, os educadores musicais precisam atentar para que a programação não desvirtue as premissas educativo-musicais estabelecidas. Por exemplo, um *software* para percepção rítmica não deve ser uma simples transposição de exercícios rítmicos de livros “tradicionais”, mas incluir oportunidades de composição e arranjo (Krüger; Fritsch; Vicari, 2001), em novas formas de abordagem do conhecimento musical.

Tais premissas foram observadas em projetos interdisciplinares como o do STR (Sistema de treinamento rítmico), que envolveu o Instituto de Informática e o Programa de Pós-Graduação em Música da UFRGS (Figura 1); e do Portal EduMusical/Editor Musical, desenvolvido pelo Labo-

Figura 1: Software STR (UFRGS), telas dos módulos Repertório Rítmico e Recursos Rítmicos.

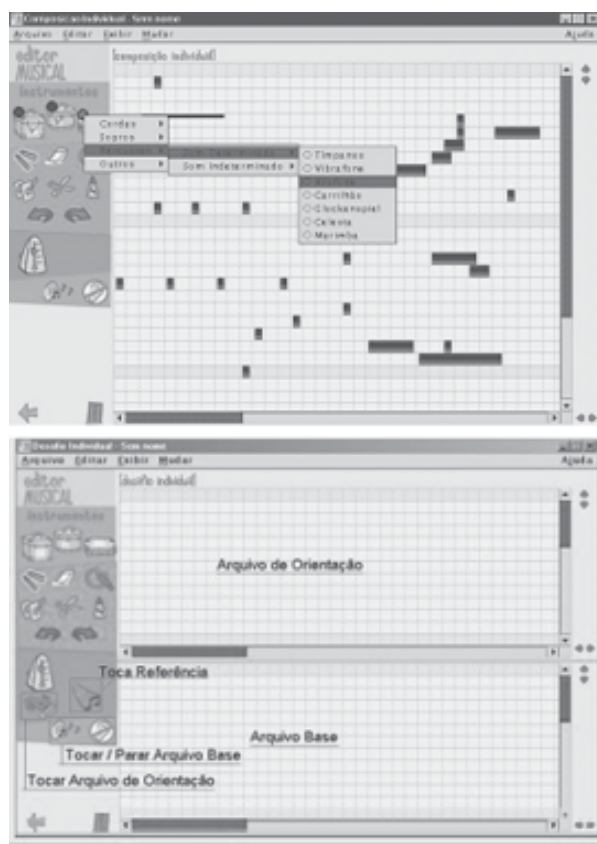


ratório de Sistemas Integráveis da Escola Politécnica da USP e a Coordenadoria de Programas Educacionais da Fundação Osesp com apoio do CNPq (Figura 2).

Figura 2: Tela da página principal do Portal EduMusical (LSI-Epusp/Osesp).



Figura 3: Software Editor Musical, telas dos módulos Composição Individual e Editor de Desafios.



O Portal EduMusical e o Editor Musical estão disponíveis na Internet¹ em versões preliminares que, apesar de serem utilizadas e aprovadas por muitos professores de música, ainda carecem de algumas finalizações de programação e conteúdo. Essa situação reflete a grande maioria dos projetos de *software* educativo-musical: devido ao término de bolsas de estudos ou de projetos de pesquisa, não ocorre a disponibilização de um produto plenamente funcional. Aulas já ministradas com protótipos dos *softwares* STR e Editor Musical demonstraram que, mesmo tendo perspectivas educativo-musicais atualizadas, é crucial que os aspectos técnicos estejam resolvidos tanto quanto os musicais. Conforme o escopo de cada projeto, parece ser cada vez mais necessária a busca de parcerias interinstitucionais entre universidades, faculdades, empresas que desenvolvem tecnologias educacionais, fomento a médio e longo prazo de órgãos governamentais, etc. Dessa forma, os projetos podem ser retomados e expandidos a fim de incorporar novas tendências tecnológicas e educativo-musicais. Entre estas, estão os recursos para EaD, que têm sido um campo cada vez mais atraente para *designers* de TIC, pesquisadores, professores e alunos.

A EaD via Internet: alguns exemplos em educação e educação musical

A EaD é muito difundida por meio de tecnologias atualmente consideradas convencionais, como televisão, impressos (correspondência) e rádio (Almeida, 2004). A EaD via computadores e Internet também é caracterizada pelo uso de “ambientes digitais de aprendizagem”. Almeida (2003) os define como

sistemas computacionais disponíveis na Internet, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação. Permitem integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento, elaborar e socializar produções tendo em vista atingir determinados objetivos.

O uso desses recursos ainda é pouco comum na educação musical brasileira, devido aos custos dos equipamentos (computadores, *softwares*, provedor de Internet, etc.), de necessidades como apoio técnico freqüente e, principalmente, de capacitação dos docentes. Entretanto, como veremos adiante, várias pesquisas e práticas apontam para vantagens desta sobre as tecnologias convencionais de EaD – como o envolvimento maior, mais freqüente e direto


¹ Acesso em www.edumusical.org.br (download do Editor Musical a partir da janela do sótão do “prédio”). Maiores detalhes em Krüger et al. (1999), Ficheman et. al. (2004), Ficheman, Krüger e Lopes (2003), entre outros.

entre os participantes, que podem comunicar-se praticamente sem limites físicos/espaciais e temporais (Almeida et al., 2004; Behrens, 2000).

Um dos ambientes digitais de aprendizagem mais difundidos na EaD brasileira é o Teleduc, desenvolvido pelo Nied/Unicamp. Algumas das ferramentas disponíveis para os alunos estão descritas na Figura 4.

A legislação brasileira³ apóia diversos formatos para a EaD em diferentes níveis de ensino – desde o fundamental até a graduação, cursos seqüenciais, disciplinas e cursos integrais de pós-graduação *lato sensu*, mediante autorização do MEC ou das instâncias estaduais correspondentes. Uma das formas mais comuns e recomendadas de organização de disciplinas ou cursos com o apoio dos am-

Figura 4: Alguns recursos do Teleduc – software para cursos baseados em EaD (Nied/Unicamp).²

<p><i>Página de abertura:</i> à esquerda visualiza-se o menu e, à direita, o conteúdo do recurso selecionado. A primeira a aparecer é a <i>Agenda</i>, com informações, tarefas, atividades motivadoras ou outros elementos. São atualizados conforme o andamento do curso.</p>		<p><i>Bate-Papo:</i> permite discussões e trocas de mensagens síncronas em horários formalmente agendados (com professores) ou combinados entre alunos.</p>
<p><i>Estrutura do Ambiente:</i> informa os recursos utilizados e seu funcionamento.</p>		<p><i>Correio:</i> correio eletrônico interno, que também permite recebimento das mensagens em ferramentas externas.</p>
<p><i>Dinâmica do Curso:</i> informa a metodologia e estrutura do curso, normalmente apontando objetivos e prazos.</p>		<p><i>Grupos:</i> para a realização de tarefas específicas. Apenas podem ser visualizados os integrantes e seu perfil.</p>
<p><i>Atividades:</i> apresenta as atividades gerais do curso ou detalha uma determinada tarefa.</p>		<p><i>Perfil:</i> todos podem descrever-se, o que possibilita o conhecimento e a integração social entre os participantes e a identificação de interesses comuns.</p>
<p><i>Material de Apoio e Leituras:</i> informações teóricas pertinentes, como referências bibliográficas, <i>links</i> para artigos na Internet, etc.</p>		<p><i>Diário de Bordo:</i> para o registro de vivências individuais relacionadas ao curso, a serem compartilhadas ou não com os demais. Se puderem ser lidas, poderão ser comentadas.</p>
<p><i>Mural:</i> para postar informações relacionadas ao curso, como notícias, eventos, cursos, elementos complementares às discussões (indicações de listas), etc.</p>		<p><i>Portfólio:</i> permite o armazenamento de arquivos desenvolvidos, utilizados, etc., com três níveis de acesso: restrito (apenas para o próprio aluno), compartilhamento com professores ou todos, o que permite comentários.</p>
<p><i>Fóruns de Discussão:</i> permite a criação de fóruns para grupos. Pode-se participar enviando e visualizando mensagens do próprio grupo e de outros. O recurso prevê interações assíncronas.</p>		<p><i>Configurar:</i> altera dados e configurações como senha, idioma e notificação de novidades no <i>e-mail</i> externo.</p>

² Informações e download gratuito do Teleduc (instalação em servidor com ambiente Linux): <<http://teleduc.nied.unicamp.br/teleduc>> e <<http://www.nied.unicamp.br>>.

³ Para legislação sobre EaD, ver no site do Ministério da Educação:

<<http://portal.mec.gov.br/sesu/index.php?option=content&task=view&id=261&Itemid=306>>,

<<http://portal.mec.gov.br/sesu/index.php?option=content&task=category§ionid=7&id=100&Itemid=298>> e

<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/min_ead.pdf> (minuta de decreto).

bientes digitais de aprendizagem tem sido através da integração entre aulas presenciais e a distância. Existem várias “modalidades” de organização, sendo três as mais comuns:

a) *disciplinas ou cursos presenciais com suporte na tecnologia digital*, cuja carga horária presencial é maior do que a carga à distância. Como exemplo, cito os cursos promovidos pela Coordenadoria de Programas Educacionais da Orquestra Sinfônica do Estado de São Paulo (CPE/Osesp) em 2005, com carga horária presencial de 40 horas e de 8 horas a distância. Além das aulas presenciais organizadas em módulos, as atividades em sala de aula eram acompanhadas via Teleduc e houve uma reunião de encerramento, para compartilhamento dos resultados (Figura 5).

Figura 5: Estrutura dos cursos de formação continuada em educação musical – CPE/Osesp, 2005.

Módulo 1 Aulas presenciais	Acompanha- mento da prática em sala de aula (via EaD)	Evento didático Alunos e professores na Sala São Paulo	Acompanha- mento da prática em sala de aula (via EaD)	Módulo 2 Aulas presenciais	Acompanha- mento da realização do trabalho final	Reunião de encerra- mento presencial
--------------------------------------	---	---	---	---	---	--

b) *disciplinas ou cursos semipresenciais com suporte na tecnologia digital*, onde os momentos presenciais e a distância são equivalentes ou há pouca diferença. Como exemplo, cito os cursos da Osesp de 2006, cuja carga presencial é de 36 horas e aos encontros educacionais a distância estão reservadas 30 horas.

c) *disciplinas ou cursos a distância*, caracterizados como a EaD propriamente dita, onde a carga horária a distância realizada em meios tecnológicos/digitais é muito maior que a presencial. Os alunos participantes se encontram apenas em dois ou três momentos durante toda a disciplina ou curso – a exemplo das disciplinas da PUC/SP (três créditos de mestrado/doutorado, ou seja, das 45 horas totais, 36 foram a distância e nove presenciais), como a *Novas Tecnologias em Educação: Formação a Distância de Pesquisadores e Professores – Mestrado/Doutorado em Educação* (PUCSP/2004) (Krüger, 2004). Suas três aulas presenciais foram reservadas para a verificação do andamento das atividades – orientações e discussões estruturais e organizacionais – mais que para conteúdo, e foram intercaladas com trabalhos e dinâmicas individuais e em grupo, a distância, em *chats*, correios eletrônicos, portfólios, fóruns, etc. Nesses três exemplos, foi utilizado o Teleduc nas interações de EaD.

A alternância de momentos presenciais e a distância tem se mostrado eficiente, uma vez que

os participantes continuam as discussões e trocas iniciadas nas aulas presenciais durante os momentos virtuais, e vice-versa. Principalmente, eles não se sentem mais sozinhos nas atividades que realizam em suas próprias escolas, mas possuem a disposição um rico espaço para intercâmbio e aprendizado contínuo, colaborativo, com apoio de colegas e docentes. Por outro lado, as vivências nesses cursos têm demonstrado que, quanto maior a carga horária a distância, maior precisa ser a estruturação e organização das atividades, para que os alunos tenham um norte a seguir e possam programar seus estudos de acordo com seus interesses e necessidades. Dessa forma, será incentivada a autonomia dos alunos, que realizarão atividades relativamente personalizadas de modo individual e em grupo. Essas premissas são também advogadas por pesquisadores considerados atuais referências em EaD, como Moore (1997).

Porém, eventualmente, ainda pode ser percebido um conceito equivocado sobre EaD o qual tem, indiretamente, dificultado o oferecimento de cursos nessa modalidade: uma suposta “falta” de seriedade e/ou compromisso (Cerqueira; Krüger, 2004, p. 6). Entretanto, Moran ([s.d.]), Salmon (2000), Almeida et al. (2004), entre outros, sugerem que o compromisso, o envolvimento, a seriedade e a integração são praticamente equivalentes – ou até maiores – que nos processos educativos presenciais. Por exemplo, Almeida et al. (2004, p. 15), no relatório de pesquisa sobre a disciplina de mestrado/doutorado intitulada *Formação de Professores em Ambientes Digitais* (PUC/SP, 2003), afirmam que “a carga horária dos professores e monitores dedicada às atividades desta disciplina foi bem maior do que a dispensada para um curso presencial”. Assim também Behrens (2000, p. 21, grifo meu) coloca que

com a comunicação via rede de informação o professor e os alunos podem comunicar-se dentro do período de aulas ou fora dele. Essa possibilidade permite que o docente entre em contato com os alunos *com mais frequência* do que os horários de aulas regulares. O aluno pode receber o retorno de seu trabalho ou de atividades realizadas sem ter que esperar por um encontro presencial na escola.

Por isso, muitas disciplinas ou cursos calçados na EaD via Internet são conduzidos por mais de um professor, subsidiados por vários monitores ou estagiários, em um número proporcional (variável de um para cada 10 ou 15 alunos) ao dos alunos. Geralmente também é proposta uma forte organização em termos de conteúdo, dinâmicas de trabalho, cronogramas e avaliações; porém, essa organização é constantemente analisada e readequada em

conjunto com os alunos participantes. É nesse sentido que Cerqueira (2005, f. 39-40) sugere que o papel do professor seja definido a partir do contexto emergente:

um professor *a posteriori* e não *a priori*, ou seja, seu papel será definido de trás para frente, dadas as necessidades que vão sendo “coladas” no processo de ensino e aprendizagem a distância, e que podem, por sua vez, ser apenas “rascunhadas”, nunca “passadas a limpo” *a priori*. Ele deverá sempre estar aberto para o novo, para o porvir.

Além disso, Almeida (2003, p. 10) ressalta a organização, a disponibilidade e a interação constantes necessárias para o alcance dos objetivos pedagógicos da EaD:

Ensinar em ambientes digitais e interativos de aprendizagem significa: organizar situações de aprendizagem, planejar e propor atividades; disponibilizar materiais de apoio com o uso de múltiplas mídias e linguagens; ter um professor que atua como mediador e orientador do aluno, procurando identificar suas representações de pensamento; fornecer informações relevantes, incentivar a busca de distintas fontes de informações e a realização de experimentações; provocar a reflexão sobre processos e produtos; favorecer a formalização de conceitos; propiciar a interação e a aprendizagem significativa do aluno.

Entretanto, ainda precisam ser revistos os processos de gerenciamento e o foco da maioria dos cursos a distância, que atualmente ainda apresentam maior ênfase no conteúdo ao invés da interação, conforme Moran ([s.d.]). Este educador comenta que

A educação a distância está muito contaminada por modelos instrucionais, behavioristas, de linha de montagem [...] a grande maioria desses cursos são “treinamento”, informação e conteúdo modernizados. [...] [A EaD] será importante quando oferecer inúmeras possibilidades de aprendizagem simultaneamente, quando houver atividades diversificadas e eletivas num curso e quando superarmos a programação rígida de leitura e atividades fixas que a caracterizam até o presente momento. (Moran, [s.d.]).

Para superar essas dificuldades, os docentes têm adaptado as ferramentas para EaD como o Teleduc ao perfil e foco de cada curso e às necessidades e interesses de seus alunos. As avaliações do uso do Teleduc⁴ realizadas na CPE/Osesp em 2005 investigaram, entre outros fatores, suas vantagens e desvantagens. Entre os aspectos positivos, encontramos o “contato com outros alunos e professores sem a necessidade de sair de casa, bem como o acesso às informações e materiais”, a “comunica-

ção com os demais participantes e atualizações das informações sobre o curso e outros posteriores; armazenamento de trabalhos elaborados, e fácil acesso ao conteúdo dos participantes do curso; [e] trocas que enriquecem nossa prática”. Os participantes também ressaltaram o intercâmbio entre didático-pedagógico: “possibilitou tirar dúvidas e trocar informações com os colegas”, “as dúvidas que vão surgindo durante a aplicação do projeto podem ser discutidas por todos, surgem então muitas idéias e sugestões”.⁵ Esses depoimentos são condizentes com resultados de estudos realizados em outras áreas (por exemplo, Cerqueira, 2005).

Por outro lado, as respostas sobre as desvantagens apontaram para os problemas técnicos, principalmente quanto à conexão de Internet lenta ou instável para acesso ao Teleduc, falta de conhecimento geral de informática e Internet ou de operacionalização do *software*, e problemas no funcionamento de algumas ferramentas – principalmente em relação às atividades *síncronas*. Estas são realizadas em tempo real, quando os participantes estão conectados ao mesmo tempo via Internet, *on-line*, participando de bate-papos (*chats*) e outras atividades simultâneas. Já nas atividades *assíncronas*, com interações sucessivas, em horários diferentes, como fóruns, portfólios, diários de bordo, etc., não foram relatados tantos problemas técnicos por parte do *software*.

Os cursos da Osesp acima mencionados, apesar de não focarem o ensino do uso das novas TIC em educação musical, utilizaram a EaD no processo de formação continuada. Provavelmente encontraremos outras iniciativas semelhantes em diversas cidades brasileiras; porém, a demanda de professores de música atuantes no ensino básico e de música e na formação de educadores musicais nas licenciaturas, mestrados e doutorados para o uso das TIC com certeza é maior que essa oferta. Na educação, entretanto, são realizados muitos cursos sobre o uso das TIC, muitos dos quais nas modalidades de EaD anteriormente apresentadas. Em outros países, também podem ser encontrados cursos sobre o tema em educação musical. No próximo tópico, serão apresentados alguns exemplos no intuito de servirem como incentivo às reflexões sobre suas possibilidades de formação para o uso das TIC em educação musical em nosso país.

⁴ As ferramentas mais utilizadas foram o Correio, o Chat, o Portfólio e o Fórum do Teleduc, com diferenças entre o uso e atribuição de significado nos quatro cursos desenvolvidos durante o ano de 2005.

⁵ Depoimentos dos alunos do Curso II/2005 – Educação Musical: as Crianças e a Música Orquestral. Armazenados em <<http://www.osespeducacionais.art.br>>; em análise para inclusão em relatório da CPE/Oses relativo ao ano de 2005.

Algumas propostas para a organização de cursos ou disciplinas sobre o uso das novas TIC

Na literatura da informática educacional e da educação musical podem ser encontradas algumas sugestões para a organização de cursos – ou disciplinas em cursos de graduação e pós-graduação –, sobre o uso das novas TIC.

Como exemplo na educação musical, podemos observar a proposta de Deal e Taylor (1997). Os autores desenvolveram um modelo de disciplina sobre música e tecnologia para cursos de graduação em música a partir dos requerimentos do Nasm (*National Association of Schools of Music*).⁶ Eles sugerem que o curso ou disciplina seja implementado após reflexões sobre cinco aspectos pedagógicos e logísticos:

a) quais habilidades computacionais são essenciais para todos os graduandos?

b) o treinamento computacional deve variar de área para área (por ex., de composição para educação musical) ou um conjunto de habilidades seria suficiente para todos?

c) todos os graduandos deveriam ser obrigados a fazer ao menos uma disciplina em técnicas computacionais [cursos de informática] ou em outro lado, as experiências com computadores poderiam ser incorporadas em alguns cursos de música?

As propostas acima focalizam o aprendizado de aspectos computacionais básicos e o uso de programas relacionados a tarefas específicas, que é o foco mais comum também dos cursos de informática aplicada à educação – como demonstram os resultados da pesquisa de McDougall e Squires (1997). Os autores relacionam, em ordem decrescente, as ênfases de vários cursos de formação de professores (Tabela 1), embora a estrutura de curso proposto aborde situações presenciais de uso das TIC:

Tabela 1: Ênfases comuns dos cursos de informática aplicada à educação (McDougall; Squires, 1997, p. 116-118 – exemplos educativo-musicais inseridos pela presente autora).

Ênfase	Descrição do Curso
Foco 1	Habilidade em usar algum software específico – Aprender a usar um software para um fim determinado, ser capaz de torná-lo de alguma ferramenta de uso geral (ex. software de edição de partitura).
Foco 2	Integração da tecnologia ao currículo escolar. – Como usar um software de acordo com o currículo de uma disciplina específica através de discussões e preparação de atividades e materiais pedagógicos.
Foco 3	Mudanças curriculares relacionadas à tecnologia – Discussões sobre mudanças “na natureza das disciplinas [...] como os professores podem lidar com as diferenças de habilidades computacionais em Música”. Ex.: Uso de software para composição de música eletroacústica.
Foco 4	Mudanças nos papéis dos professores – Discussões sobre as abordagens pedagógicas e técnicas de uso dos software, sobre os papéis de alunos e professores, e sobre organização da sala de aula.
Foco 5	Teorias educacionais de aprendizagem – Pensamento crítico sobre questões educacionais, o processo de aprendizagem, diferenças individuais. Usar o conhecimento organizacional do currículo que é utilizado por outros recursos especializados que os demais.

as especificidades dos cursos de graduação em música. Fritsch (1999) também sugere uma disciplina de computação e música, formada por um conjunto de conteúdos que podem ser adaptados às especificidades dos cursos de graduação em música. Na área musical, o enfoque é a utilização dos recursos computacionais disponíveis para auxiliar o músico nas suas tarefas musicais como edição de partituras, composição, criação de novos sons e educação musical” (Fritsch, 1999, p. 27).

Os autores consideram que um curso focalizado em somente uma dessas perspectivas seria insuficiente à formação dos educadores. Por esse motivo, propõem que sejam fundamentados no *Paradigma de Perspectivas de Interação*, que contempla as interações entre o programador, o professor e o aluno (McDougall; Squires, 1997). O mesmo foi inicialmente desenvolvido para avaliação de software educacional (Squires; McDougall, 1994), e depois utilizado num estudo de caso longitudinal de uma proposta curricular na Austrália (McDougall; Squires, 1997).

⁶ O Nasm coloca a tecnologia como uma das seis principais competências dos estudantes de música “tecnologia: por meio de estudo e experiência em laboratório, os estudantes devem ser familiarizados com as capacidades da tecnologia em relação a composição, execução, análise, ensino e pesquisa” (Deal; Taylor, 1997, p. 17, tradução minha, grifo dos autores).

A *interação entre o programador e o aluno* origina a discussão de temas relacionados à forma de uso do *software* pelo aluno, como estruturas e conteúdo educacional. A *interação entre o programador e o professor* propicia a análise das atividades pedagógicas e objetivos curriculares relacionados ao uso de *softwares*. Por fim, a perspectiva de *interação entre professor e alunos* estuda o ambiente de sala de aula, o apoio do *software* ao processo de aprendizagem, novos papéis que têm sido atribuídos ao professor e ao aluno, e atividades relacionadas ao uso do *software* (McDougall; Squires, 1997, p. 118-120). Em outras palavras, um curso que apresente uma estrutura mais completa deveria ser formado por essas três perspectivas, distribuídas nos cinco focos (Tabela 3):

Tabela 3: Focos de desenvolvimento profissional relacionados ao Paradigma de Perspectivas de Interação – adaptado de McDougall e Squires (1997, p. 120).

Foco de Desenvolvimento Profissional	Perspectivas de Interação		
	Professor - Programador	Professor - Estudante	Estudante - Programador
1. Habilidade em usar algum <i>software</i> específico			
2. Integração da tecnologia ao currículo escolar			
3. Mudanças curriculares relacionadas à tecnologia			
4. Mudanças nos papéis dos professores			
5. Teorias educacionais subjacentes			

Vincent e Merrion (1996) defendem que a formação dos docentes para o uso das TIC considere aspectos relacionados aos estudantes, à música, ao professor e à tecnologia, que podem ser considerados complementares à proposta acima. Segundo os mesmos autores, os educadores musicais devem estar “preparados para a emergente interação sofisticada entre o estudante e a música, o estudante e a tecnologia, e o estudante e o professor. É vital que educadores musicais *liderem* o desenvolvimento musical e não simplesmente sigam as tendências tecnológicas” (Vincent; Merrion, 1996, p. 40, tradução minha, grifo das autoras). Para que isso aconteça, é necessário que a formação seja direta, continuada e profunda. Almeida (2004, p. 7) ressalta a importância da experiência direta no uso das novas

TIC por alunos e professores, e lamenta que isso ainda não seja comum:

o aluno de cursos de formação inicial de professores, nas licenciaturas em áreas de conhecimento específicas ou no curso de Pedagogia, na maioria das universidades brasileiras, ainda conclui o seu curso de graduação sem ter experienciado e refletido sobre as possibilidades da incorporação das TIC à prática pedagógica e, sobretudo, sem ter assumido o papel de aluno ou de professor virtual.

Portanto, a formação enquanto vivência das novas TIC tem sido vista como relevante na formação dos novos educadores musicais nos cursos de licenciatura em música e também para a formação em serviço. Caso contrário, a formação de nossos alunos será incompleta:

Os professores ou os teóricos da educação que só parecem estar dispostos a utilizar e considerar as tecnologias [...] que conhecem, dominam e as que se sentem minimamente seguros, por considerá-las não (ou menos) perniciosas, não prestando atenção às produzidas e utilizadas na contemporaneidade, estão, no mínimo, dificultando aos seus alunos a compreensão da cultura do seu tempo e o desenvolvimento do juízo crítico sobre elas (Sancho, 1998b, p. 41).

Esta situação pode nos reportar ao questionamento de Naveda (2005): “por que ainda não dominamos a arte do diálogo entre departamentos?”. Ela levanta as possibilidades de projetos interdisciplinares de *softwares* e outras TIC educativo-musicais, envolvendo departamentos de uma mesma universidade ou afins. Porém, será que conhecemos as possibilidades das instituições onde trabalhamos?

A fim de investigar quais universidades têm realizado trabalhos envolvendo diferentes departamentos tanto sobre as TIC em educação musical, em termos de *softwares* e EaD, realizei uma busca nos sites do MEC/Sesu e da Capes que permitiu um cruzamento das informações: 1) sobre os cursos de graduação e pós-graduação *stricto sensu* em música; 2) os cursos de graduação e pós-graduação *lato sensu* autorizados para realização a distância;⁷ e 3) os programas onde foram defendidas dissertações e teses sobre TIC e educação musical.

Encontrei 70 instituições que oferecem cursos de música, das quais seis também oferecem cursos de mestrado e 4 oferecem mestrado e doutorado. Das 70, 27 são credenciadas para oferecer

⁷ Sites pesquisados:

<http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/funcional/busca_curso.stm>,

<<http://www.mec.gov.br>>; <<http://www.capes.gov.br>>,

<<http://portal.mec.gov.br/sesu/index.php?option=content&task=view&id=588&Itemid=298>> e

<<http://portal.mec.gov.br/sesu/index.php?option=content&task=view&id=590&Itemid=298>>.

curso de graduação ou especializações *lato sensu* “em suas áreas de atuação” (possível para todos os departamentos/unidades) ou em áreas específicas a distância, e em dez destas já foram defendidas teses e dissertações sobre as TIC e educação musical; as demais foram defendidas em nove outras instituições que não oferecem cursos de música. No momento, apenas uma está iniciando um curso de licenciatura em música à distância, fato que traz consigo grande expectativa devido à novidade da implementação dessa sistemática, nesse nível de ensino, na educação musical (vide Anexo 2).

Mesmo que, no momento, eventualmente não tenhamos perspectivas de realização de pesquisas envolvendo outros departamentos em nossas instituições ou com instituições parceiras, é importante termos em mente as possibilidades existentes, e nos abrimos ao contato com pesquisadores da área de tecnologia que se propõem a realizar e/ou orientar pesquisas com protótipos relacionados à nossa área. Mas talvez mais importante ainda seja diminuir o desconhecimento desses recursos, bem como a insuficiência (ou inexistência) na formação e atualização dos educadores musicais para o uso das TIC em aulas de música.

Algumas questões e reflexões finais

Se, por um lado, a literatura aponta para a necessidade de formação inicial e continuada para uso das TIC, por outro, ainda é necessário superarmos alguns obstáculos, talvez vendo essa formação como uma nova área de pesquisa subsidiada pelas próprias práticas docentes.

Será então que não deveríamos nos “aventurar cientificamente”, fundamentando-nos na literatu-

ra sobre EaD e TIC em geral, e inserir mais freqüentemente tais conteúdos em disciplinas ou cursos, inclusive com o formato a distância, em caráter semi-presencial, conforme as possibilidades legais e institucionais? Será que poderíamos ter um contingente muito maior de educadores musicais no Brasil se utilizássemos as prerrogativas da EaD em cursos de graduação/licenciatura em música e em especializações *lato* e *stricto sensu*?

Talvez, entre as diversas respostas possíveis, esteja o fato de que nós mesmos(as) temos que passar pelo processo, discutindo com nossos pares as vantagens e desvantagens das TIC, buscando um novo horizonte de pesquisas e práticas educativo-musicais. Ao mesmo tempo em que somos desafiados a buscar o conhecimento teórico-prático produzido por educadores de outras áreas, como os profissionais que trabalham com *softwares* educacionais e educação a distância, sabemos que eventuais receios não serão apenas minimizados por meio de leituras ou conhecimento de práticas de terceiros: somente ao utilizarmos essas ferramentas e refletirmos sobre suas implicações na educação musical é que poderemos criar nossos próprios sistemas educativo-musicais apoiados pelas TIC.

É premente que nos apropriemos mais das novas tecnologias, atualizando-nos constantemente, utilizando-as e pesquisando sobre suas possibilidades e limites técnico-pedagógicos. A vivência, aliada às pesquisas e estudos da literatura, poderá fornecer a fundamentação e experiência necessária para *trabalharmos mais música ainda, de modo mais musical* – parafraseando Swanwick (2003) –, com apoio nas novas Tecnologias de Informação e Comunicação.

Referências

- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. *Educação e Pesquisa: Revista da Faculdade de Educação da USP*, São Paulo, v. 29, n. 2, jul./dez.2003. Arquivo original cedido pela docente via e-mail.
- _____. *O educador no ambiente virtual: concepções, práticas e desafios*. 2004. (Palestra proferida no 1º Fórum de Educadores, promovido por Senac/SP, PUC/SP e Universidade Presbiteriana Mackenzie em maio de 2004). Disponível em: <http://www1.sp.senac.br/hotsites/downloads/maria_elizabeth.zip>. Acesso em: 4 jul. 2004.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth B. de. et al. *Relatório de pesquisa não publicado: mestrado a distância*. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Programa de Mestrado/Doutorado em Educação/Currículo, 2004.
- BEHRENS, Marilda A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus, 2000. p. 67-132.
- CAIN, Tim. Theory, technology and the music curriculum. *British Journal of Music Education*, v. 2, n. 21, p. 215-221, 2004.
- CERQUEIRA, Valdenice M. M. de. *Mediação pedagógica e chats educacionais: a tessitura entre colaborar, intermediar e co-mediador*. Dissertação (Mestrado em Educação: Currículo)–Programa de Mestrado/Doutorado em Educação/Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2005.
- CERQUEIRA, Valdenice M. M. de; KRÜGER, Susana E. *Formação de professores em ambientes digitais: análise comparativa entre a fundamentação teórica e a prática dos formadores junto ao Grupo 7*. (Trabalho realizado para a disciplina Novas Tecnologias Em Educação: Formação a Distância de Pesquisadores e Professores). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Programa de Mestrado/Doutorado em Educação/Currículo, 2004.

DEAL, John J.; TAYLOR, Jack. *Technology standards for college music degrees*. In: Music Educators Journal. MENC: July 1997. p. 17-23.

FICHEMAN, Irene K., KRÜGER, Susana E., LOPES, Roseli D. Editor musical: uma pesquisa sobre software para composição individual e colaborativa. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MUSICAL, 12.; COLÓQUIO DO NÚCLEO DE EDUCAÇÃO MUSICAL, 1., 2003, Florianópolis. *Anais...* Porto Alegre: Abem; Florianópolis: Udesc, 2003. 1 CD-ROM).

FICHEMAN, Irene K. et al. *Portal EduMusical: telemática aplicada à educação musical*. In: SBIE 2004: diversidade e integração – desafios para a telemática na educação. Manaus: SBIE/SBC, 2004. Disponível em: <http://sbie2004.ufam.edu.br/anais_cd/extras/anaisvoll/vDigital/artigos/5516.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2006.

FRITSCH, Eloi F. Pesquisa em hardware e software para elaboração de cursos de computação e música. *Acta Scientiae*, Canoas, v. 1, n. 1, p. 23-31, jan./jun. 1999.

KRÜGER, Susana E. *A influência do software Juilliard Music Adventure no desenvolvimento das composições de crianças de dez anos de idade*. Monografia. Curitiba: FAE-CDE, 1997.

_____. *Desenvolvimento, testagem e proposta de um roteiro para avaliação de software para educação musical*. Dissertação (Mestrado em Educação Musical)–Programa de Pós-Graduação em Música, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

_____. Educação a distância via internet: relato de uma vivência e reflexões sobre as possibilidades em educação musical. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MUSICAL, 13., 2004, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: Abem, 2004. 1 CD-ROM.

KRÜGER, Susana E.; FRITSCH, Eloi F.; VICCARI, Rosa M. Avaliação pedagógica do software STR. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, Florianópolis: Comissão Especial de Informática na Educação da SBC, v. 8, p. 21-34, abr. 2001.

KRÜGER, Susana E. et al. Developing a software for Music Education: an interdisciplinary project. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE COMPUTAÇÃO & MÚSICA, 6., 1999, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: SBC, 1999. v. 3, p. 251-264.

McDOUGALL, Anne; SQUIRES, David. A framework for reviewing teacher professional development programmes in information technology. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, v. 6, n. 2, p. 115-126, 1997.

MOORE, Michael. Theory of transactional distance. In: KEEGAN, D. (Ed.). *Theoretical principles of distance education*. London: Routledge, 1997. p. 22-38.

MORAN, José M. *Educação inovadora presencial e a distância*. [s.d.]. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/inov_1.htm>. Acesso em: 12 fev. 2006.

NAVEDA, Luiz Alberto Bavaresco. *Educação musical e novas abordagens*. 2005. Disponível em: <<http://www.uemg.br/abem/naveda.htm>>. Acesso em: 20 set. 2005.

SALMON, Gilly. *E-moderating: the key to teaching and learning online*. London: Kogan Page, 2000.

SANCHO, Juanna M. Introdução: sentido e organização do texto. In: SANCHO, Juanna M. (Org.). *Para uma tecnologia educacional*. Trad. Beatriz A. Neves. Porto Alegre: ArtMed, 1998a. p. 17-22.

_____. A tecnologia: um modo de transformar o mundo carregado de ambivalência. In: SANCHO, Juanna M. (Org.). *Para uma tecnologia educacional*. Trad. Beatriz A. Neves. Porto Alegre: ArtMed, 1998b. p. 23-49.

SQUIRES, David; McDOUGALL, Anne. *Choosing and using educational software: a teachers' guide*. London: Falmer Press, 1994.

SWANWICK, Keith. *A basis for music education*. Berkshire: NFER-Nelson, 1979.

_____. *Music, mind and education*. London: Routledge, 1988.

_____. *Ensinando música musicalmente*. Trad. Alda Oliveira e Cristina Tourinho. São Paulo: Moderna, 2003.

VINCENT, Marilyn C.; MERRION, Margaret. Teaching Music in the Year 2050. *Music Educators Journal*, v. 83, n. 11, p. 38-42: June 1996.

Recebido em 02/03/2006

Aprovado em 15/03/2006

Anexos

Anexo 1: Teses e dissertações relacionadas às TIC e educação musical defendidas de 1989 a 2003⁸

Autor	Universidade/curso		Defesa	
Exatas				
Lucilia Candida Mazoni Andrade Marçal Mendes. <i>Tecnologia alternativa em educação musical: Uma experiência em Escola Pública de Ensino Técnico Industrial.</i>	CEFET/Minas Gerais	Mestrado em Tecnologia	1999	
Evelise Izumi Kawasaki. <i>Modelo e metodologia para projetos de cursos hipermídia</i> (protótipo em Harmonia Musical).	Instituto Tecnológico de Aeronáutica	Mestrado em Engenharia Eletrônica e Computação	1996	
Dory Gonzaga Rodrigues. <i>Harmonia WEB – Um Sistema Interativo de Aprendizagem em Harmonia Musical Baseado em Ensino à Distância Via Web.</i>	Universidade Católica de Brasília	Mestrado Prof. em Gest. em Conhec. e da Tec. da Informação	2003	
Sandra Maria Dotto Stump. <i>Didática dos diferentes usos do computador na transcrição e no aprendizado da teoria musical.</i>	Universidade de São Paulo	Doutorado em Eng. Elétrica	1990	
Irene Karaguilla Ficheman. <i>Aprendizagem colaborativa a distância apoiada por míos eletrônicos interativos: um estudo de caso em educação musical.</i>		Mestrado em Eng. Elétrica	2002	
José Eduardo Ribeiro de Paiva. <i>Sonorização em Multimídia: Técnicas Específicas para a Música Digital.</i>	Universidade Estadual de Campinas	Doutorado em Multim.	2002	
Cláudio Roberto Araújo. <i>Uma Proposta de Ferramenta de Apoio à Educação Musical Via Web Usando Java e XML</i>		Mestrado em Eng. Elétrica	2002	
José Maximiano Arruda Ximenes de Lima. <i>Webflauta: uma aplicação EaD para o ensino de flauta doce.</i>	Univ. Est. do Ceará / CEFET/Ceará	Mestrado em Computação	2002	
Adriano de Oliveira Caminha. <i>MHITS – um sistema tutor inteligente em harmonia musical.</i>	Universidade Federal da Paraíba / Campina Grande	Mestrado em Informática	2000	
Algeir Prazeres Sampaio. <i>Acionador percussivo inteligente – RITMUSROB.</i>			1999	
Fernando Maia Assunção. <i>SHART-Web: Um Sistema Tutor de Harmonia Tradicional na Web.</i>			2001	
Giordano Ribeiro Eulálio Cabral. <i>D'Accord Guitar: Um Sistema Para Execução Violonística.</i>	Universidade Federal de Pernambuco	Mestrado em Ciências da Computação	2002	
José Ruy Henderson Filho. <i>Música e informática: usos da informática no ensino de elementos da gramática musical no Curso de Licenciatura Plena em Educação Artística – Música da Universidade do Estado do Pará.</i>	Universidade Federal de Santa Catarina	Mestrado em Ciências da Computação	2002	
Wilson Castello Branco Neto. <i>Sistema de reconhecimento de som para a afinação de instrumentos.</i>		Mestrado em Eng. Prod.	2000	
Luiz Otavio Rendeiro Correa Braga. <i>LADAM (Laboratório Digital para Aprendizagem Musical): uma estação de trabalho informatizada para ensino musical.</i>	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Mestrado em Engenharia de Sistemas e Computação	1995	
Jose Honorio Glanzmann. <i>EXPERT PIANO: um ambiente de auxílio a aprendizagem musical.</i>			1995	
Eloi Fernando Fritsch. <i>MEPSOM – Método de Ensino de Programação Sônica para Músicos.</i>	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Doutorado em Comp.	2002	
Luciano Vargas Flores. <i>Conceitos e tecnologias para educação musical baseada na Web.</i>			Mestrado em Comp.	2002
Rodolfo Daniel Wulfhorst. <i>Uma Abordagem Multiagente para Sistemas Musicais Interativos.</i>				2002

Continua...

⁸ Fonte: <http://www.capes.gov.br/capes/porta/conteudo/10/Banco_Teses.htm>. Acesso em 16 out. 2005. Não foram incluídas pesquisas sobre computação musical e correlatos.

Anexo 1: Teses e dissertações relacionadas às TIC e educação musical defendidas de 1989 a 2003 (Continuação)

Educação			
Carlos Gustavo Marcante Guerra. <i>Transdisciplinariedade como (re)ligação entre ciência e cultura: da antiga china à informática educativa e musical.</i>	Universidade Federal de Santa Catarina	Mestrado em Educação	1996
Gladis Falavigna. <i>A informática e a disciplina de educação artística no 2º grau.</i>	PUC/RS	Mestrado em Educação	1989
Sebastião Gonçalves Feitosa. <i>VÍDEO TOQUE. Uma proposta metodológica para formação continuada a distância em música.</i>	Universidade de Brasília	Mestrado em Educação	1999
Elisabete Maria Garbin. <i>www.identidadesmusicaisjuvenis.com.br. Um estudo dos chats sobre música da internet.</i>	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Doutorado em Educação	2001
Música			
José Soares de Deus. <i>A virtualidade enativa como manutenção da invenção a partir da utilização das tecnologias Midi e DSP na Educação Musical.</i>	Conserv. Brasileiro de Música	Mestrado em Música	1999
Maria Bernadete Berno Bastos. <i>O educador e o processo de musicalização através de teclados acústico e eletrônico.</i>			1999
Monica Repsold. <i>O computador e a educação musical: transformação ou conservadorismo.</i>			1993
Marcos André Martins Aristides. <i>MUSICON – Uma plataforma construtivista de ensino de música via internet.</i>	Universidade do Rio de Janeiro	Mestrado em Música	2002
Marciel Aparecido Consani. <i>Avaliação de softwares na educação musical: modalidade percepção.</i>	Univ. Est. Paulista Júlio de Mesquita Fº	Mestrado em Música	2003
Cássia Virgínia Coelho de Souza. <i>Programa de Educação Musical a Distância para professores das séries iniciais do ensino fundamental.</i>	Universidade Fed. da Bahia	Doutorado em Música	2003
Regina Cajazeira. <i>Curso Batuta: EaD para Músicos da Filarmônica Minerva.</i>			
Susana Ester Krüger. <i>Desenvolvimento, testagem e proposta de um roteiro para avaliação de software para educação musical.</i>	Universidade Federal do RS	Mestrado em Música	2000
Outras áreas			
Daniel Marcondes Gohn. <i>Auto-aprendizagem musical: alternativas tecnológicas.</i>	Universidade de São Paulo	Mestrado em Ciências da Comunicação	2002
Maria Valeria Damas. <i>Educação musical especial na intercomunicação com crianças autistas.</i>	Universidade Metodista de São Paulo	Mestrado em Comunicação Social	1991
Silvia Regina Matos da Silva Boschi. <i>Desenvolvimento de jogos musicais computadorizados para treino de movimentos de crianças com dificuldades motoras.</i>	Universidade de Mogi das Cruzes	Mestrado em Engenharia Biomédica	2003

Anexo 2: Resultados da pesquisa sobre instituições, cursos de música, educação a distância e produção em cursos de mestrado/doutorado⁹

Legenda: G: graduação (e/ou licenciatura), M: mestrado; D: doutorado; CS: cursos superiores (não especificados) e CA: cursos nas áreas de “competência acadêmica” da instituição (não especificados); Ped.: curso de Pedagogia.

Instituição	UF	Cidade	Música			EaD		Teses/dissertações sobre TIC e ed. musical	
			Graduação	Mestrado	Doutorado	Graduação	PG Latosensu	Nº	Unidade
Univ. Fed. do Estado do Rio de Janeiro– UNIRIO	RJ	Rio de Janeiro	G	M	D	CS	CA		
Univ. Fed. do Rio Grande do Sul– UFRGS	RS	Porto Alegre	G	M	D		CA	3	C. Computação
Univ. Est. de Campinas– UNICAMP	SP	Campinas	G	M	D			1	E. Elétrica
Univ. Fed. da Bahia– UFBA	BA	Salvador	G	M	D			1	Multimeios
Univ. Fed. do Rio de Janeiro– UFRJ	RJ	Rio de Janeiro	G	M		CS	CA	2	Música
Univ. Fed. do Rio de Janeiro– UFRJ	RJ	Rio de Janeiro	G	M		CS	CA	1	Eng. Sist. e Comp. Música
Univ. de Brasília– UnB	DF	Brasília	G	M		CS	CA	1	Educação
Univ. Fed. de Minas Gerais– UFMG	MG	B. Horizonte	G	M		CS	CA		
Univ. Est. Paul. Júlio de Mesquita Filho– UNESP	SP	São Paulo	G	M				1	Música
Univ. Fed. da Paraíba – UFPB	PB	João Pessoa	G	M				3	Inform. (Campina Gr.)
Univ. Fed. de Goiás – UFG	GO	Goiânia	G	M					
Univ. Est. do Ceará – UECE [e CEFET/Ceará]	CE	Fortaleza	G			CS	CA	1	C. Computação
Univ. Fed. de Alagoas – UFAL	AL	Maceió	G			CS	CA		Licenciatura a Distância
Univ. Católica de Salvador – UCSAL	BA	Salvador	G			CS	CA		
Univ. Fed. do Espírito Santo – UFES	ES	Vitória	G			CS	CA		
Univ. Fed. de Ouro Preto – UFOP	MG	Ouro Preto	G			CS	CA		
Univ. Fed. de Mato Grosso do Sul – UFMS	MS	Campo Grande	G			CS	CA		
Univ. Fed. de Mato Grosso – UFMT	MT	Cuiabá	G			CS	CA		
Univ. do Est. do Pará (ou U. Est. do Pará) – UEPA	PA	Santarém	G				CA		
Univ. Fed. do Pará – UFPA	PA	Belém	G			CS	CA		
Faculdade de Artes do Paraná – FAP	PR	Curitiba	G			CS	CA		
Univ. Estadual de Maringá – UEM	PR	Maringá	G			CS	CA		
Univ. Estadual de Ponta Grossa – UEPG	PR	Ponta Grossa	G			CS	CA		
Univ. Fed. de Pelotas – UFPEL	RS	Pelotas	G			CS	CA		
Univ. Fed. de Santa Maria – UFSM	RS	Santa Maria	G			CS	CA		
Fund. Univ. do Est. de Santa Catarina – UDESC	SC	Florianópolis	G			Ped.	? ¹⁰		
Univ. do Contestado – UnC	SC	Rio Negrinho	G			CS	CA		
Univ. de São Paulo – USP	SP	São Paulo e Ribeirão Preto	G				CA	2	E. Elétrica (SP)
Univ. Fed. de Pernambuco – UFPE	PE	Recife	G					1	C. Comunicação (SP)
Cons. Br. de Música – C. Univ. – CBM/CEU	RJ	Rio de Janeiro	G	M ¹¹				3	C. Computação
Univ. Fed. de Santa Catarina – UFSC	SC	Florianópolis						1	Música
Univ. Fed. de Santa Catarina – UFSC	SC	Florianópolis						1	C. Computação
Univ. Fed. de Santa Catarina – UFSC	SC	Florianópolis						1	Eng. Produção
Univ. Fed. de Santa Catarina – UFSC	SC	Florianópolis						1	Educação
C. Fed. de Ed. Tecnol. de M. Gerais – CEFET/MG	MG	B. Horizonte						1	Tecnologia
Univ. Católica de Brasília	DF	Brasília						1	G. Conh. e Tecn. Inf.
Pont. Univ. Cat. do Rio Grande do Sul – PUC/RS	RS	Porto Alegre						1	Educação
Univ. Metodista de São Paulo	SP	São Paulo						1	Comunicação Social
Univ. de Mogi das Cruzes	SP	M. Cruzes						1	Eng. Biométrica
Instituto Tecnológico de Aeronáutica	SP	São José dos Campos						1	Eng. Eletr. e Computação

⁹ Segundo o Mec/SESU, “as IES Credenciadas e Autorizadas para oferta de Cursos de Graduação a Distância, estão também automaticamente Credenciadas para a oferta de Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu a Distância”. Portanto, no Anexo 2, as instituições que oferecem cursos superiores a distância também podem oferecer os de pós-graduação lato sensu, mas o inverso não é permitido.

¹⁰ O curso de graduação a distância é restrito, e não foram encontrados indicativos que atualmente seja possível ofertar o de pós-graduação *lato sensu*.

¹¹ Conforme informação obtida junto à Capes, os cursos de mestrado dessa instituição não são reconhecidos.