

## A UTILIZAÇÃO DO PROTOCOLO MIDI EM SISTEMAS DE APRENDIZADO MUSICAL VIA COMPUTADOR

DOURADO, Diego Diogenes <sup>1</sup> ; ALMEIDA, Anselmo Guerra <sup>2</sup>

Palavras chave: educação musical, *computer music*, *software*

### 1. INTRODUÇÃO (justificativa e objetivos)

Os avanços tecnológicos vividos nas últimas décadas, principalmente a partir da segunda metade do século, permitiram que diversas áreas do conhecimento humano se desenvolvessem de forma nunca antes ocorrida na história. Esse desenvolvimento científico vai estar presente em várias áreas, inclusive nas artes, como é o caso da música.

Nesse sentido, a partir da década de 50, começam a surgir equipamentos que vão permitir trabalhar de diversas formas a matéria prima musical, ou seja, o som. Dentre estes equipamentos encontramos: instrumentos eletrônicos/digitais, computadores, *interfaces*, gravadores/reprodutores, processadores e sintetizadores. Recursos estes que estão sendo utilizados não somente para a produção e gravação musical, mas também no processo de apreciação e ensino, foco este que é abordado neste trabalho, ou seja, o ensino de música apoiado por tecnologias musicais, sobretudo aquelas apoiadas em computador.

Segundo Fritsch (2003), o uso dos meios tecnológicos tem se demonstrado importante com relação a sua contribuição nos processos de ensino e aprendizagem, verificando-se uma tendência mundial de educadores preocupados em investigar como essas ferramentas podem ser usadas nas aulas. Por outro lado tem se demonstrado também que a figura do professor é imprescindível e insubstituível, pois é através dele que ocorrerá a dinâmica e contextualização necessária para que a aula baseada nesses moldes seja construtiva, interessante e prática.

O grande questionamento atual sobre informática na educação consiste na investigação de qual é a maneira mais apropriada de se utilizar esses recursos em uma sala de aula ou de como os alunos podem utilizar esses recursos (KRUGER 2003). A realidade é que a sociedade atual a cada dia mais está mergulhada em aparelhos de alta tecnologia e que esse caminho de desenvolvimento científico trilhado pela humanidade é irreversível. Faz-se urgente e necessário investigar qual o posicionamento que os educadores musicais brasileiros vão tomar em relação a esse contexto social. A discussão sobre este assunto também deveria levar em consideração a revisão dos currículos dos cursos de graduação em música que ainda pouco se preocupam com a questão (FRITSCH 2003).

Nesse sentido nosso objetivo é investigar *softwares* atuais que trabalham com tecnologia MIDI averiguando de quais maneiras os mesmos poderiam ser utilizados nas aulas de música fazendo-as mais atrativas, dinâmicas e eficazes no desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem.

---

<sup>1</sup> Bolsista de iniciação científica. Escola de música e artes cênicas – EMAC. Laboratório de Pesquisas Sonoras. [diogenesdourado@hotmail.com](mailto:diogenesdourado@hotmail.com)

<sup>2</sup> Orientador/Escola de Música e Artes Cênicas/UFG. [aguerra@uol.com.br](mailto:aguerra@uol.com.br)

Assim como muitos pesquisadores, temos a convicção da importância e necessidade do tema para a educação atual no contexto do mundo globalizado e tecnológico em que vivemos. Para o nosso país a importância ainda é maior frente ao nosso atraso científico em relação aos países desenvolvidos, revelando uma urgente necessidade de promover a capacitação de professores a fim de que eles possam se relacionar melhor com as novas tecnologias em sala de aula, atitude que reduziria muito os preconceitos, mitos e conseqüentemente se reverteria em mais qualidade de ensino.

## 2. METODOLOGIA

Nossa metodologia é estruturada em etapas onde buscamos em primeiro lugar a revisão de bibliografia interdisciplinar nas áreas de música, computação musical e educação musical. Posteriormente passamos para a fase de pesquisa de *softwares* que implementam MIDI, onde escolhemos e analisamos um conjunto de programas, verificando suas características e funções. Já na fase de aplicação e elaboração, é onde testamos os programas e propomos maneiras criativas de inseri-los em aulas de percepção musical, harmonia, composição, musicalização e história da música. Por último, analisamos e identificamos os benefícios para o processo ensino/aprendizagem e o contexto tecnológico buscando soluções para os desafios.

Para a realização deste trabalho contamos com um laboratório localizado na EMAC/UFG que dispõem de quatro estações de trabalho equipadas com 3 computadores APPLE G4 conectados a um sistema de gravação PRO TOOLS 24 MIX PLUS. Este sistema é conectado a um teclado MIDI e a uma mesa de mixagem MACKIE 1604 VLZ PRO interligados a um computador *laptop* POWERBOOK G3 com acesso a *internet*, aparelhos os quais utilizamos para treinamento e estudo de *softwares* como: MAX-MSP, CSOUND (VERCOE 1992), FINALE e outros.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultados, temos as análises de um conjunto de cinco programas: CAKEWALK, SONAR, CSOUND, REASON e FINALE (KRUGER 2001). Os quais possuem recursos nas categorias de sequenciamento de MIDI, gravação de áudio, síntese, *sampler* e notação musical. Dentre os programas de sequenciamento e gravação de áudio (CAKEWALK e SONAR), observamos que podemos empregá-los em atividades de composição, por exemplo, onde o aluno cria linhas rítmicas e melódicas, podendo posteriormente escolher um timbre ou instrumento para executar a composição. Já dentre os programas de síntese e *sampler* (CSOUND e REASON) poderão ser usados em atividades de iniciação a acústica, onde o aluno, através desses *softwares*, poderão ter um conhecimento mais prático de algumas propriedades do som, como: intensidade, altura, duração, reflexão e absorção. Os exercícios poderão empregar demonstrações inicialmente simples partindo de uma senóide (onda simples) e a partir dela ir agregando outras ondas (harmônicos) para formar um timbre. Já o programa de notação musical FINALE, se demonstrou interessante, dentre outros, para a elaboração e aplicação de exercícios de ditados melódicos por causa de seus recursos avançados de grafia musical e seus timbres internos e/ou sua compatibilidade com módulos externos de som.

Averiguamos também que mesmo em escolas que disponham de computadores mais antigos o trabalho poderá ser muito interessante, pois os programas não exigem muito do computador. Em média, foi observado que se os computadores utilizados para este tipo de aula tiverem pelo menos 1 GHZ de

processamento e 128 MB de memória RAM, poderão ser instalados todos estes programas e vários outros disponíveis gratuitamente na *internet*.

#### 4. CONCLUSÃO

Assim como outros pesquisadores, cremos que as possibilidades de uso destes *softwares* que incorporam MIDI, irão variar de acordo, obviamente com a disponibilidade dos recursos de *hardware* e *software* que a escola possuir, bem como com os objetivos educacionais pretendidos (MILETTO 2004). Entretanto, mesmo em contextos de ensino menos favorecidos, não é motivo para não se usar essa tecnologia, pois não é necessário ter um computador muito caro para isso. A disponibilidade de programas gratuitos e demonstrativos também oferecem boas possibilidades de uso e sem a necessidade de gastos com a compra de *softwares*. A criação de laboratórios de informática nas escolas públicas através de políticas como o PROINF, já facilita a implantação deste tipo de metodologia de educação musical nas escolas. O que resta agora é que os professores de música, tenham domínio desta tecnologia a fim de utiliza-la em benefício de sua área de conhecimento, assim como os professores de outras áreas: matemática, física e biologia, por exemplo, já têm feito. Nesse sentido, esperamos com este trabalho contribuir para a valorização do professor de música através da atualização tecnológica e pedagógica de suas formas de abordagem em sala de aula.

#### Referências Bibliográficas

FRITSCH E. F; FLORES L. V; MILETTO E. M; VICARI R. M; PIMENTA M. Software Musical e Sugestões de Aplicação em Aulas de Música. **Ensino de música: propostas para pensar e agir em sala de aula**. São Paulo: Moderna, 2003. p. 141-157.

KRUGER S. E; LOPES R. D; FICHEMAN I. K; BEM L. D. Dos receios à exploração das possibilidades: formas de uso de software educativo-musical. **Ensino de música: propostas para pensar e agir em sala de aula**. Moderna, 2003. p. 158-175.

KRUGER, Susana E. Pesquisa de um roteiro para avaliação de software educativo-musical: discussão metodológica. In. ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA, 13. 2001, Belo Horizonte. **Comunicações...** p. 545-553.

MILETTO E. M; COSTALONGA L.L; FLORES L. V; FRITSCH E. F; PIMENTA M. S; VICARI R. M. Educação musical auxiliada por computador: algumas considerações e experiências. **Revista novas tecnologias na educação**. Porto Alegre, v.2 nº1, mar. 2004

VERCOE, B. Csound Manual and Tutorials. **Mass**: MIT Press, 1992.