

# SpotRadio: Uma Ferramenta de Composição Musical Colaborativa em Rede com Suporte a Distribuição e Versionamento de Artefatos.

João Paulo C. Rolim, Geber Lisboa Ramalho

Centro de Informática - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Caixa Postal 7851 - CEP 50732-970 – Recife – PE – Brasil

{jpcr,glr}@cin.ufpe.br

***Abstract.** This paper presents the SpotRadio, a collaborative tool developed based on a common collaborative model for multimedia production over the Internet. The tool was built to support the musical composition process practiced by groups in which their users are physically distributed and have a need of coordination, communication and cooperation mechanisms to provide quality and group expression for the final artifact.*

***Resumo.** Este artigo apresenta o SpotRadio, uma ferramenta colaborativa desenvolvida a partir de um modelo colaborativo que parece ser bastante difundido na elaboração de obras artísticas multimídia através da Internet. Tendo em vista este modelo, a ferramenta foi idealizada para dar suporte ao processo de composição musical de grupos onde indivíduos estejam fisicamente separados e necessitem de mecanismos de coordenação, comunicação e cooperação que contribuam para a confecção de um artefato final de qualidade e que seja um reflexo da expressividade do grupo como um todo.*

## 1. Introdução

Hoje, podemos interagir com outras pessoas mesmo que estejamos em locais distintos, através do uso de ferramentas de computador que nos proporcionam um ambiente favorável à troca de idéias e de artefatos. Mecanismos de troca de e-mails, vídeo e áudio conferência, fóruns, listas de discussões e bate-papos geram oportunidades de comunicação e coordenação dentro de um grupo de usuários quando envolvidos em um assunto ou tarefa em comum. Estes mecanismos aliados ao uso crescente da Internet no suporte a criação colaborativa potencializam as chances de sucesso do trabalho em conjunto, pois possibilitam o gerenciamento dos recursos envolvidos.

No campo da produção musical não é diferente. Diversos grupos de artistas dispostos na Internet usam ferramentas que facilitam a produção de suas obras. Neste caso, é mais comum o uso de mecanismos como trocas de e-mails e uso de repositórios de arquivos. No entanto, alguns esforços têm sido feitos a fim de promover a utilização de ferramentas mais elaboradas e especializadas para a produção musical. Projetos como FMOL [Jorda and Aguilar 1998], WebDrum [Burk 2000], JamSpace [Gurevich 2006], Radio ReCombo [Rolim 2006] e o PSO [Barbosa and Kaltenbrunner 2002] apresentam diferentes abordagens em aspectos de síntese sonora, sincronização de áudio e interações entre usuários.

Seguindo este mesmo caminho surge o SpotRadio, que através de seus módulos, propicia um ambiente compartilhado onde se permite realizar interações de usuário de modo on-line e off-line.

Este artigo mostra aspectos da concepção e desenvolvimento da ferramenta SpotRadio apresentando na seção 2 o processo colaborativo de composição musical na Internet tomado como base para este projeto, em seguida, na seção 3, teremos uma visão geral do sistema e dos mecanismos de suporte ao processo colaborativo musical. Já na seção 4, serão apresentadas algumas conclusões.

## 2. Processo de Composição Musical Colaborativa na Internet

Tomando como base grupos artísticos como o Re:Combo [Re:Combo 2007] que eventualmente utilizam a Internet como meio de comunicação e de produção de suas obras, observa-se a tentativa de estabelecer um processo colaborativo onde seus membros, com um objetivo em comum, fazem uso de um repositório de arquivos e de um servidor de e-mails. Neste processo, foram identificados pontos de melhoria objetivando a facilidade de comunicação e expressividade do grupo, dando a possibilidade de uma visão geral do artefato em tempo de produção. Estes pontos são:

- Troca de e-mails. Eficaz, mas trás um gargalo de tempo na produção, já que a leitura dos mesmos é feita ao tempo de cada usuário. Não se garante quando serão lidos ou se a tempo.
- Moderação do resultado final. Geralmente feito por um único membro que acaba expressando sua visão mais do que a do grupo. É feito de forma isolada e os demais podem vir a opinar apenas quando o artefato está pronto.
- Troca de arquivos. Comumente são trafegados arquivos de grande tamanho, o que dificulta suas manipulações em rede, desestimulando o processo cooperativo. Em muitos casos, uma pequena modificação do artefato requer a atualização da obra como um todo.

Tendo isso em vista, é proposta uma ferramenta que contém mecanismos síncronos e assíncronos na tentativa de fazer este processo colaborativo mais produtivo.

## 3. SpotRadio

O SpotRadio é uma ferramenta de composição musical colaborativa que está sendo desenvolvida para dar suporte ao processo de composição musical na Internet. A ferramenta é dividida em 2 módulos. O primeiro, desenvolvido em JAVA, trata de interações off-line, com mecanismos de atualização e versionamento de artefatos e o segundo, desenvolvido em C++, trás consigo mecanismos de troca de informações em tempo real.

Os mecanismos presentes no SpotRadio podem se fazer uso de arquivos em diversos formatos, já que seu módulo de atualização pode ser utilizado em qualquer tipo de projeto colaborativo que necessite ou permita a fragmentação da obra em artefatos. Estes artefatos eventualmente podem ser editados em outras ferramentas externas e ainda assim, serem utilizados como parte de um projeto controlado pelo SpotRadio.

Na a edição musical, estes dois módulos trabalham em conjunto promovendo um ambiente compartilhado [Barbosa 2006] através de uma interface, mostrada na Figura 1,

que se utiliza de um seqüenciador musical onde usuários podem organizar seus arquivos de áudio de forma a compor a música em uma linha de tempo.

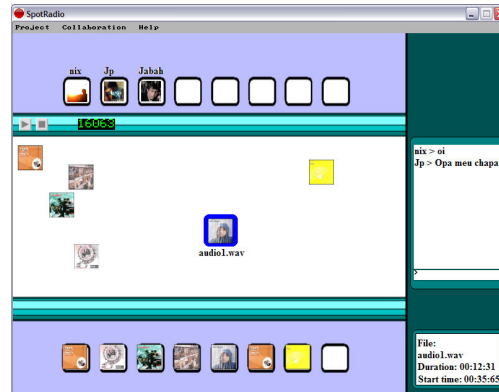


Figura 1. Protótipo do editor compartilhado do SpotRadio.

Além de oferecer um mecanismo de bate-papo que facilita a troca de mensagens entre os seus usuários, o seu módulo editor se caracteriza como um ambiente onde ações de um único usuário são percebidas pelos demais em tempo de execução. Nele é possível realizar ações de adição, remoção e modificação de arquivos na obra e de *undo*, para desfazer alterações e restaurar versões anteriores da música. Diferentemente do que acontece em um processo basicamente assíncrono, off-line, o resultado da obra é sabido antes mesmo do grupo fechar uma versão estável da música, já que o produto de cada modificação é percebido em tempo real durante aquela sessão.

Já através do módulo de atualização, mostrado na Figura 2, o usuário pode manter seu projeto atualizado com versões remotas mais recentes. Durante tarefas de atualizações, este módulo tenta diminuir o tráfego de arquivos na rede, já que podem ser mantidas versões para cada artefato componente da obra e apenas os artefatos modificados ou ausentes em sua máquina são requisitados para serem baixados.

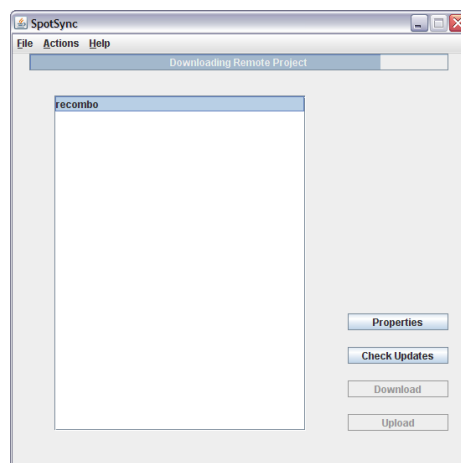


Figura 2. Protótipo do módulo de atualização de projetos do SpotRadio.

Adicionalmente, para proporcionar maior flexibilidade à distribuição das obras, o SpotRadio através deste módulo, dá suporte ao uso de vários repositórios dispostos

arbitrariamente na Internet. Cada um dos artefatos pode estar em lugar distinto e pode ser configurado por um usuário quando um desses artefatos é adicionado a um projeto.

#### 4. Conclusões

Neste artigo, foi apresentado o SpotRadio, uma ferramenta que tenta tornar mais produtivo um processo colaborativo que parece ser comumente utilizado na composição artística multimídia na Internet. Através de um ambiente compartilhado destinado a composição musical, o SpotRadio insere a este processo mecanismos on-line e off-line que trazem interações em tempo real e dão suporte a atualizações das obras através do versionamento de seus artefatos.

#### Referências

- Barbosa, A. (2006). Survey of Computer-Supported Cooperative Work for Music Applications. Department of Technology, Pompeu Fabra University. Doctor per la Universitat Pompeu Fabra with Mention of European Doctor.
- Barbosa, A. and M. Kaltenbrunner (2002). Public Sounds Objects: A shared musical space on the web. Proceedings of International Conference on Web Delivering of Music, Darmstadt, Germany, IEEE Computer Society Press.
- Burk, P. (2000). Jammin' on the Web - a new Client/Server Architecture for Multi-User Musical Performance. ICMC 2000.
- Gurevich, M. (2006). JamSpace: Designing A Collaborative Networked Music Space for Novices. Proceedings of the 2006 International Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME06), Paris, Franca.
- Jorda, S. and T. Aguilar (1998). FMOL: a graphical and net oriented approach to interactive sonic composition and real-time synthesis for low cost computer systems. Proceedings of COST G6 Conference on Digital Audio Effects 1998.
- Re:Combo (2007). [www.recombo.art.br](http://www.recombo.art.br).
- Rolim, J. P. (2006). Radio ReCombo: a Web-based Collaborative System for Musical Composition WebMedia 2006, Natal - RN - Brazil.