

MÚSICA VIVA 2003

Simpósio Internacional Música & Ciência

Coimbra, 13 e 14 de Setembro de 2003, das 9h00 às 18h00

Auditório da CCRC (Comissão Coordenação da Região Centro)

Rua Bernardim Ribeiro nº80, Coimbra

APRESENTAÇÃO:

Organizado pela **Miso Music Portugal**, secção portuguesa da Sociedade Internacional de Música Contemporânea (ISCM - UNESCO) e Federação Portuguesa da Confederação Internacional de Música Electroacústica (CIME - UNESCO), irá decorrer em Setembro próximo, um **Simpósio** subordinado ao tema **Música & Ciência** com a participação de vários compositores e investigadores de renome internacional, portugueses e estrangeiros.

Este simpósio, que terá lugar nos dias **13 e 14 de Setembro de 2003**, encontra-se integrado na **IX edição do Festival Internacional de Electroacústica Música Viva 2003** que este ano decorrerá na cidade de Coimbra no âmbito da iniciativa "Coimbra, Capital Nacional da Cultura 2003".

É objectivo deste Simpósio juntar diversas personalidades do campo da criação musical contemporânea com investigadores do campo da inteligência artificial, musicologia e ciência cognitiva, para confrontar as relações, os contrastes e a relevância dos últimos desenvolvimentos destas disciplinas com a prática, estética e linguagem da actividade composicional actual.

Pretende-se assim estabelecer pontes de ligação entre várias disciplinas e ultrapassar os pressupostos simplistas que as palavras Música e Ciência normalmente implicam, incentivando o cruzamento entre elas e oferecendo alternativas ao discurso analítico e conceptual da criação musical contemporânea.

Sendo a Música e a Ciência entendidas no seu sentido lato de actividades humanas, pretende-se com este Simpósio um equilíbrio entre um discurso técnico e especializado e uma linguagem aberta e acessível ao público em geral, no sentido de motivar e estimular um conhecimento mais profundo do fértil intercâmbio que actualmente envolve a Música e a Ciência.

A língua do simpósio será o Inglês.

Coordenador do Simpósio: António Ferreira

Para mais informações poderá contactar a Miso Music Portugal através dos contactos a seguir indicados: MISO MUSIC PORTUGAL, Rua do Douro 92 – Rebelva, 2775-318 Parede, tel:214 575 068, fax:214 587 256, email: misomusic@misomusic.com, internet: www.misomusic.com

O Festival Música Viva 2003 e o Simpósio Internacional Música & Ciência contam com o apoio de Coimbra Capital Nacional da Cultura 2003, do Ministério da Cultura / IPAE, da International Society for Contemporary Music, da International Confederation of Electroacoustic Music, do British Council, da Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, da Fundação Oriente, da Fundação Pro-Helvetia, do Instituto Italiano de Cultura, da Universidade de Aveiro, da Embaixada do Canadá, do Social Science and Humanities Research Council do Canada, da Câmara Municipal de Lisboa, da Custódio Cardoso Pereira SA, da AudioPro Lda, da Ligações Lda, da Interlog SA.

COMUNICAÇÕES:

AGOSTINO DI SCIPIO

“Esboço de uma visão ecossistémica da música interactiva”

Na minha mais recente pesquisa como compositor, muitos dos aspectos quer da música electroacústica quer da música por computador, anteriormente considerados como opostos, fundem-se numa arte sonora com peculiares implicações estéticas, tecnológicas e éticas. Assim, requer-se uma diferente "divisão do trabalho" a qual necessariamente se afasta do modelo "oficial" da música por computador bem como de outros rótulos mais orientados para o mercado musical. O foco desta minha apresentação recai no paradigma da interacção inerente aos esforços de muita pesquisa musical corrente.

Falar de interactividade é actualmente comum na sociedade ocidental. A história das artes interactivas e dos seus paradigmas encontra-se bem documentada e cruza-se com a história da "realidade virtual" bem como de outras tecnologias orientadas para o consumo. Eu pergunto: Que tipo de sistemas são os chamados sistemas musicais interactivos ? Onde e quando são estes sistemas considerados interactivos ? Tentarei responder a estas perguntas adoptando uma visão radical e construtivista das metodologias da teoria de sistemas cibernéticos aplicada aos seres vivos, incluindo os sistemas sociais e ecossistemas.

Proponho que se reconstrua a ideia e função da interacção, incorporando a típica relação dialéctica homem/máquina na mais envolvente relação ambiente/máquina. A ideia simplista de um computador a reagir a um performer humano é substituída por uma relação de fundo mais complexa entre a máquina e o ambiente humano.

Esta relação é ilustrada pela apresentação do meu projecto Interfaces Audíveis Ecossistémicos onde tentei implementar a minha ideia de ecossistema sonoro - um ambiente sonoro que se desenvolve ao longo do tempo e que se adapta às características acústicas e outras do espaço envolvente. Um sistema dinâmico deste tipo produz, em tempo real, todo um mundo sonoro de texturas granulares, gestos súbitos e outro subprodutos resultantes da rede de interdependências tecida entre os vários componentes do sistema. A finalidade não é o simular de qualquer espaço ou realidade "virtual" mas sim a construção pelo compositor de uma experiência partilhada entre ele, o intérprete e o público. Isto implica que se considerem outras noções do papel da tecnologia na arte e na sociedade.

Agostino di Scipio compositor, investigador, professor de música electroacústica no Conservatório de Nápoles e instrutor de música electrónica em tempo real no CCMIX (Centre de Creation Musicale Iannis Xenakis) em Paris.

ANTÓNIO FERREIRA

“Intuição, metáfora e técnica na música electroacústica”

Antonio Ferreira, compositor de música electroacústica e consultor sobre Acústica e impacto ambiental da Poluição Sonora.

BARRY TRUAX

“Música e Ciência ao nível do microsom: métodos tempo-frequência e síntese granular”

No último século, o campo da investigação musical foi-se interpenetrando com outras áreas da investigação científica nomeadamente a acústica, psicoacústica e a electroacústica. O computador tem tido, a partir de meados do século passado, um lugar cada vez mais central nessa investigação sendo utilizado no campo da síntese sonora, do processamento digital de sinais e na própria composição musical. Um dos mais relevantes resultados desta utilização tem sido o contínuo refinar de modelos que relacionam a música e o som ao nível do microsom, isto é em escalas temporais muito pequenas. A este nível os conceitos de frequência e de tempo relacionam-se de uma forma quase quântica, análoga ao famoso princípio de incerteza de Heisenberg na física quântica. Surgiu nas últimas duas décadas toda uma nova classe de métodos de síntese sonora e de processamento de sinal, os denominados modelos de frequência-tempo, que têm por base esta relação quântica entre tempo e frequência, o que implica que modificações no domínio temporal de um sinal resultam em modificações no seu espectro de frequências e vice-versa. Os mais conhecidos destes métodos são a síntese granular e o tratamento granular de sons pré-gravados. Ambos produzem grande quantidade de quanta acústicos ou grãos sonoros. Esta radical mudança de ênfase da metodologia teve implicações profundas quer nos modelos de desenho de som quer no surgimento de novos processos composicionais. A minha comunicação discutirá as mudanças conceptuais implicadas nestas novas estratégias e introduzirá a ideia que estes modelos tempo-frequência são exemplos de uma classe de sistemas complexos tais como os sistemas caóticos não-lineares, os autómatos celulares e os algoritmos genéticos que também têm sido explorados artisticamente.

Barry Truax, compositor e investigador na Simon Fraser University, Vancouver, Canada, autor de várias obras teóricas de referência, entre as quais "Acoustic Communication".

CLAUDE CADOZ

“Criação de sons e composição musical utilizando modelos físicos: o programa GENESIS da ACROE”

Em 1978 a ACROE introduziu a primeira linguagem informática aplicada à síntese sonora e animação gráfica utilizando a modelização e simulação de objectos físicos virtuais. Este método foi empregue com bastante sucesso na síntese e simulação de fontes sonoras realistas e expressivas. Apesar de a modelação física ser considerada como mais um dos vários processos de síntese sonora, o paradigma de massa-interacção, tal como está implementado no sistema CORDIS-ANIMA, permite ao compositor trabalhar quer ao nível elementar do som quer ao nível da macro estrutura.

Foi desenvolvido um ambiente de trabalho muito completo para o programa CORDIS-ANIMA, denominado GENESIS, o qual pode ser utilizado pelo compositor simultaneamente para a criação de sons e para a composição. Será feita a apresentação desta ferramenta bem como de algumas composições recentemente criadas com ela. Também será demonstrado como este ambiente de trabalho pode ser utilizado em situações pedagógicas.

Claude Cadoz, pioneiro no desenvolvimento da síntese electrónica por modelos físicos, é fundador e investigador no ACROE-ICA, Universidade de Grenoble, França.

EDUARDO RECK MIRANDA

“Sintetizadores auto-programáveis, enxames de orquestras e a origem da melodia: na encruzilhada entre a Música e a Vida Artificial”

Vida Artificial (abreviada em inglês para Alife) é uma disciplina que estuda os sistemas vivos naturais por meio da simulação de alguns dos seus aspectos biológicos, utilizando modelos computacionais. Esta tentativa de imitar fenômenos biológicos em computadores está a revelar-se como uma frutuosa via no que respeita à compreensão teórica do funcionamento de organismos vivos e também como geradora de várias aplicações práticas no campo tecnológico (robótica, nanotecnologia, etc.) e da medicina. Como a disciplina Vida Artificial lida com fenômenos complexos, tal levou ao desenvolvimento de um conjunto de ferramentas de investigação específicas tais como: autómatos celulares, algoritmos genéticos, jogos auto-adaptáveis e redes neuronais artificiais. É, no entanto, interessante notar que estas mesmas ferramentas têm sido aplicadas com algum sucesso noutras áreas que não a Biologia como sejam as Ciências Sociais, a Linguística e finalmente a Música.

Eduardo Reck Miranda, compositor e director do grupo de investigação em computação musical na School of Computing - Faculdade de Tecnologia da Universidade de Plymouth, Reino Unido.

EMMANUEL NUNES

“Consciência da microtemporalidade nos tratamentos (manipulações) acústicos, baseada em aspectos de interpretação inerentes ao próprio acto de compor”

Para todos aqueles que possuem um mínimo de experiência no campo da montagem sonora, não há dúvida que as micro-durações, que podem ir até aos dez micro-segundos, são muitas vezes determinantes na obtenção de resultados satisfatórios, não só no campo da simples qualidade acústica, mas sobretudo na restituição dum determinado universo musical.

Esta microscopia temporal, que vai portanto para além do simples progresso tecnológico, e duma eventual transformação da escuta devido às técnicas de gravação actuais, encontra-se profundamente ligada às prioridades da dimensão musical no conjunto das manipulações próprias à montagem, prioridades essas determinadas por um estilo musical específico.

O conjunto dos fenômenos que encontram a sua localização na microtemporalidade, e que escapam muitas vezes à análise, contribuem grandemente quer para a nossa apreensão das relações ritmo-tempo metronómico-duração, quer para a nossa representação da orientação temporal do conjunto dos fenômenos da escrita.

Esta microtemporalidade surge-nos assim não só como o lugar geométrico do estilo e da escrita, mas ainda como a charneira entre a partitura e a sua interpretação.

Emmanuel Nunes, compositor, professor de composição no Conservatoire Supérieur de Musique de Paris.

IAN CROSS

“Música, Ciência e Significado”

Parece óbvio que a música tenha um significado. Mas a questão de como é que ela o adquire, realiza e articula é muito menos evidente e o papel da ciência na elucidação destes processos é ainda menos claro. Apesar de um crescente número de publicações e investigação dos campos da ciência cognitiva e neurológica relacionadas com a música, a ciência como metodologia

preocupa-se com o geral enquanto que no actual consenso musicológico, o significado na música é considerado como fundamentalmente local e contextual.

Nesta apresentação, sugere-se que qualquer tentativa científica da elucidação dos processos de como a música ganha o seu significado deve ter em conta uma perspectiva evolucionista ao considerar uma definição mais alargada do que é música em consonância com as mais recentes investigações etnográficas. Nestes termos, a realização da música "personifica" e transforma intencionalmente o tempo em som e acção. A capacidade da música em se apropriar de significado será tentativamente explorada nesta comunicação relacionando-a com a sua função no desenvolvimento e evolução da espécie humana.

Ian Cross é director do Centro de Música e Ciência e orientador do grupo Ciência e Música da Faculdade de Música da Universidade de Cambridge. É também investigador no Wolfson College, tendo publicado vários artigos respeitantes aos aspectos científicos e cognitivos da música.

JOHN M. CHOWNING

“Música, computadores e ciência: uma fértil interdependência”

Vivia-se, nos primeiros anos, um ambiente promissor no que respeita à síntese digital de sons e em especial após a publicação em 1963 do livro pioneiro de Max Mathews "The Digital Computer as a Musical Instrument". O argumento central do livro era que o controlo digital de altifalantes permitiria a produção de qualquer tipo de som imaginável desde que fosse calculada a correspondente sequência de números (dígitos). Calcular e produzir a sequência correcta de números revelou-se, no entanto, uma tarefa muito complexa. Quer a acústica, um campo de conhecimento bem desenvolvido, quer a psicoacústica, este menos desenvolvido, não possuíam o nível de detalhe e de informação necessários à simulação do som até do mais simples instrumento acústico. Os contínuos esforços subsequentes para a compreensão das complexas relações entre os aspectos acústicos e a percepção/cognição do som vieram dar um novo fôlego quer à teoria/composição musical quer a outros campos científicos relevantes, levando a um certo número de descobertas e conceitos que são importantes para a nossa compreensão global da função da música.

John Chowning compositor e professor de síntese sonora digital e composição musical por computador na Universidade de Stanford, EUA. Até se reformar foi o director do Computer Research in Music and Acoustics (CCRMA).

MARC LEMAN

“Da Musicologia Sistemática à percepção musical: aplicações”

A Musicologia Sistemática é aqui definida como a ciência que lida com o processamento do conteúdo musical significativo. A formação do significado musical é considerada como resultante da interacção entre o corpo humano e o ambiente que o rodeia. Ocorre em níveis de processamento distintos (sentidos, percepção, cognição, sistema motor e emocional) e em diferentes escalas temporais (milissegundos, segundos, minutos, horas, dias, anos - do ponto de vista de um indivíduo; séculos e milénios - do ponto de vista da espécie). Os níveis de processamento e as escalas de tempo inter-relacionam-se o que origina a complexidade do significado da música bem como a necessidade de se utilizarem diferentes métodos na investigação deste significado. A longo prazo, podemos afirmar que os mecanismos de processamento de informação de um indivíduo, construídos na sua fisiologia, se formaram devido à adaptação do indivíduo ao meio ambiente e isto ao longo de gerações sucessivas; enquanto que a curto prazo o processamento de informação cria, no próprio indivíduo, uma interacção entre este

e o meio ambiente. A ideia chave é que esta interacção cria estruturas que servem de base a novas interacções e que o significado surge da comparação, apreciação e interpretação destas novas interacções com as estruturas já estabelecidas. Devido ao facto de estarem envolvidas diferentes escalas de tempo, as interacções podem ocorrer em diferentes níveis, logo o significado pode surgir também em diferentes níveis. Este ponto de vista ecológico permite-nos definir o conteúdo musical como o surgir de formas espaço-temporais (relacionadas com a altura, ritmo, som, espacialização) resultantes de vários processos em diferentes escalas de tempo. Estes processos envolvem as leis da física, a fisiologia humana e escolhas socioculturais. A missão da Musicologia Sistemática é tentar encontrar os aspectos universais que levam à formação de conteúdo significativo.

Nesta comunicação o historial da Musicologia Sistemática é sumariamente apresentado bem como o das diferentes aproximações à musicologia. Em seguida focaremos a natureza do processamento do conteúdo musical quer do ponto de vista psicológico quer do ponto de vista cognitivo (computacional). Serão apresentadas três aplicações desta investigação: pesquisa intensiva de sons (audio-mining), multimedia interactivo e ciências do cérebro.

Marc Leman é professor e investigador em Musicologia Sistemática na Universidade de Ghent sendo actualmente director do departamento de Ciências de Arte, Música e Teatro. É também coordenador da Fundação para a Investigação Musical.

SIMON EMMERSON

“Credo, confiança e performance na utilização de novas tecnologias”

O público observa três pessoas num palco, cada uma delas olhando para o écran de um computador portátil; uma pega num CD, outra manipula por breves instantes uma mesa de mistura, o terceiro está aparentemente imóvel, talvez movendo o rato do computador. Os ouvintes acreditam que o que ouvem é o produto das acções dos performers. Mas assim será? Com que base de confiança fazemos tal afirmação? Será isto realmente música "ao vivo"?

Esta comunicação examina estes termos e discute a eventualidade de termos que mudam a nossa terminologia à luz das "novas performances".

Simon Emmerson é compositor de música electroacústica com especial relevo para peças com electrónica em tempo real. É professor na City University de Londres.

TAKAYUKI RAI

“Inovação entre a música e a tecnologia informática”

Há mais de vinte anos que eu me debato com a relação entre a criação musical e a tecnologia informática. Comecei a trabalhar com computadores no início dos anos 80 ao utiliza-los para a síntese sonora em tempo real e para o processamento digital de sons. Tendo em conta o nível da tecnologia informática da época tal pareceu-me um cansativo e inglório esforço. Algumas pessoas - poucas - esperavam produzir algo digno do nome de música com o recurso a tais técnicas. Mas actualmente, estas técnicas encontram-se em utilização corrente e são aplicadas nos mais variados tipos de música. Nesta comunicação eu queria descrever a frutuosa interacção ocorrida entre o desenvolvimento da tecnologia informática e a composição musical através de minha própria experiência e das minhas composições.

Takayuki Rai, compositor e professor de música por computador e Sonologia no Kunitachi College of Music, Tokyo, desenvolveu o sistema DIPS (Digital Image Processing with Sound).