

# Projecto Hyperscore nas Escolas: aprendizagens para além do programa

Natércia A. Pacheco, Rafael Tormenta, Maria José Araújo

**Resumo** — Com este texto fazemos uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido no âmbito do projecto "Hyperscore nas Escolas" um projecto de investigação e intervenção que foi criado com a intenção de explorar as TIC-Tecnologias de Informação e Comunicação do ponto de vista criativo, usando a arte musical como linguagem de comunicação e o computador como ferramenta mediada pela Internet enquanto tecnologia digital. O projecto abrangeu 10 escolas do Ensino Básico onde foi instalado o *software* Hyperscore, um *software* de composição musical que, para além de permitir um contacto com música, sobretudo para os alunos que não estão familiarizados com a aprendizagem da música fora do espaço escolar, aponta para experiências de aprendizagem autónoma, de criatividade, abrindo possibilidades de relação professor/aluno e aluno/objectos de aprendizagem muito estimulantes.

**Palavras-Chave** — Aprendizagem, Autonomia, Criatividade, Música, Tecnologia

---

## 1 INTRODUÇÃO

**H**yperscore é um software de composição musical desenvolvido por Tod Machover, desenhado por Mary Farbord e Ergon Pazstor no MIT Lab. (Massachusetts Institute of Technology) com a colaboração de Kevin Jennings. Em Portugal o projecto "Hyperscore nas Escolas", que teve início em Março de 2006 e terminou em Julho 2007, é uma iniciativa da Casa da Música em parceria com a Harmony Line, o CIIE - Centro de Investigação e Intervenção Educativas da FPCE-UP, o CIPEM - Centro de Investigação em Psicologia da Música e Educação Musical da ESE-IPP e 10 escolas públicas do 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico (9 da Área Metropolitana do Porto e 1 da cidade de Braga). Envolveu cerca de 360 alunos, 16 professores, 3 estagiários do Curso de Professores do Ensino Básico - Variante de Educação Musical e sete investigadores (três do CIIE, três do CIPEM e uma da Casa da Música) para além de Kevin Jennings da Harmony Line.

## 2 O PROJECTO, O(S) PROCESSO(S) DE APRENDIZAGEM E O CURRÍCULO ESCOLAR

Este *software* dá a possibilidade aos jovens e adultos que não têm nenhuma competência específica na área da música, nem dominam nenhum instrumento musical, de entrar no mundo da composição. É um

programa fácil de utilizar que combina *design* gráfico e som e que permite experiências baseadas na musicalidade de cada um, suas intuições, sensações e criatividade e no conhecimento que vão desenvolvendo em contextos informais. As pequenas composições criadas podem ser ouvidas, enviadas e, conseqüentemente, discutidas, seleccionadas e usadas de novo. Facilita o diálogo entre professores e alunos e envolve ambos num processo de descoberta e negociação que se materializa em mais e melhores condições de aprendizagem no espaço escolar. Auxilia a reflexão sobre as práticas de trabalho em ambiente de sala de aula (mas não só) na medida em que o professor necessita analisar o programa curricular da disciplina de Educação Musical tentando articulá-lo com o contributo das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). O professor tem que reformular do ponto de vista pedagógico o processo de trabalho com os alunos, podendo alterá-lo de aluno para aluno, em função dos seus ritmos de aprendizagem. Isto é possível porque o *software* tem múltiplas formas de ser explorado e permite que os elementos básicos da linguagem musical sejam apreendidos de acordo com a cultura de cada um e suas motivações. Este *software* dá pistas interessantes quanto às possíveis representações que os alunos possam ter sobre o que é a composição musical e facilita o diálogo quer com o professor quer com o grupo de pares.

Os jovens envolvidos no projecto num total de 360 são na sua maioria oriundos do meio urbano e não frequentam nenhuma academia ou escola de música. No que respeita ao ambiente familiar a maioria dos jovens é proveniente de contextos desfavorecidos do ponto de vista económico e social e os seus pais não têm formação específica em música. Muito embora a posição social ou grau académico dos pais sejam factores importantes, por si só não legitimam a posição dos jovens pois ela depende também do conjunto das relações que as crianças mantêm com adultos e outros jovens.

A Música faz parte da cultura e dos hábitos quotidianos dos jovens assim como as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e uma das mais valias das TIC em contexto escolar é permitir esbater as desigualdades de acesso à informação e comunicação e criar condições de trabalho iguais para todos. De facto, no caso concreto deste software e da forma como foi explorado, todos os alunos tiveram oportunidade de fazer composição musical, pois através do programa podem aceder a um conjunto muito variado de sons de diferentes instrumentos – guitarra, piano, flauta, saxofone, bateria etc - para ouvir, combinar e produzir uma melodia. E muito embora se possam usar gravadores e outros equipamentos de som ou de reprodução de som na sala de aula, o que torna este *software* aliciante para os jovens é a interactividade que ele permite.

A utilização da tecnologia permitiu assim que os alunos orientassem as suas tarefas de forma experimental - por tentativa e erro – e fossem descobrindo e trocando impressões e experiências, conseguindo quase sempre e em pouco tempo descobrir as funções de que necessitavam para realizar as tarefas. Para alguns alunos esta foi a primeira vez que estiveram frente a um computador com a possibilidade de o usar.

Para explorar este *software* os alunos do 2º Ciclo do Ensino Básico tinham acesso, em grupos de dois, a um computador e *headphones*. As turmas de 3º Ciclo funcionavam com metade dos alunos de cada vez e portanto era possível ter um computador por aluno, enquanto que nos clubes variava o número de participantes.

Durante todo o ano lectivo e com a ajuda deste *software*, puderam criar e desenvolver, com orientação dos seus professores, competências na área da música com as TIC, uma novidade não muito comum nas aulas. Com esta variedade e possibilidade os alunos puderam imaginar várias composições que

iam descobrindo, explorando e concretizando rapidamente. Podiam ouvir as composições uns dos outros e alguns mostravam ainda interesse em saber como os colegas as faziam. Muito embora aqueles que já tinham mais à-vontade e prática no uso de computador por vezes monopolizassem o trabalho dos colegas, esse facto nunca foi sentido como um impeditivo mas – acertado com as necessárias adequações didáctico-pedagógicas – permitiu constatar que as TIC ajudam a colocar o aluno no centro do seu processo de aprendizagem obrigando a uma negociação constante com o parceiro com quem se dividem as tarefas. O facto de não terem habitualmente acesso às TIC em casa e muito pouco acesso na escola, aumentou, na generalidade a vontade de participar, mesmo daqueles para quem a escola parece ser um espaço desinteressante com inúmeras regras, identificadas pelos alunos como “secas” difíceis de cumprir.

O projecto foi levado a cabo tendo em conta as identidades individuais, sociais e culturais dos diferentes actores envolvidos, procurando atender a todos os aspectos cognitivos, afectivos, culturais e sociais. As relações interpessoais marcadas por uma interacção de tipo simétrico, tiveram um papel fundamental em toda a análise do percurso e processo de implementação do projecto. Analisou-se sempre que possível a forma como se podem conjugar as orientações curriculares previstas para cada grau de ensino na área da educação e expressão musical e discutiu-se a margem de autonomia que um trabalho destes permite quer aos professores quer aos alunos.

Ao longo das discussões foi tido em conta o processo formativo dos diferentes intervenientes nos seus diferentes papéis, criando novas dimensões do trabalho que reflectiam vontades e capacidades colectivas de mobilização para pensar e agir em comum conjugando competências e atitudes, valores e culturas.

Os professores tiveram em atenção, não só o cumprimento do programa, como o relacionamento com os jovens de forma a que este se pautasse pela gestão equilibrada das várias componentes das relações interpessoais: autoridade, cooperação, afectividade e conflito. Os problemas relacionados com a falta de equipamentos (computadores e *headphones*) no início do projecto foram sendo resolvidos e os comportamentos e falta de disciplina dos alunos mencionada ao longo das sessões foram decrescendo nos registos apresentados e à medida que os jovens se

iam familiarizando com o *software* e as TIC.

### 3 METODOLOGIA DE TRABALHO

Na condição de actores implicados no projecto, foi no domínio das interacções quotidianas, desenroladas em situações reais de produção social, que levamos a cabo esta investigação que foi simultaneamente de intervenção. A observação participante realizada pelos professores imprimiu ao processo de pesquisa um carácter de grande complexidade. A implicação dos professores marcou as experiências na sala de aula e nos “clubes” e as interacções com os outros actores da comunidade escolar, mas também – e certamente de não menor importância, constituiu-se como um movimento de autoformação, enriquecido pelas trocas de experiências, de dúvidas e aprendizagens nas reuniões regulares entre professores-investigadores e investigadores dos Centros de Investigação.

A perspectiva metodológica e de análise que escolhemos inscreve-se, mais num paradigma da compreensão do que da explicação, uma vez que os fenómenos sociais exigem abordagens compreensivas que tenham em conta a sua complexidade, os contextos interaccionais, bem como uma atenção à tradução dos factores institucionais nos meandros da vida quotidiana e nas acções dos actores. Esta perspectiva vê sublinhada a sua riqueza pelo crescendo de implicação dos diferentes intervenientes na pesquisa, assumindo-se como autores e não como objectos de pesquisa. Esta atitude não é nem imediata nem imediatamente generalizada da parte dos professores-investigadores. É necessário, neste processo, ultrapassar as dúvidas, as desconfianças tanto no que se refere às instituições académicas e aos seus investigadores, quanto ao interesse e necessidade da experiência proposta pelo *Hyperscore*.

Foi também muito interessante perceber como os alunos iam reflectindo sobre os seus processos de aprendizagem: iam pedindo para repetir, continuar ou melhorar a composição realizada, quer imediatamente quer até a que tinham efectuado na aula anterior. A adesão aos computadores, um objecto tecnológico que faz parte dos seus

interesses e cultura e a preocupação em fazer “bem” colocam o aluno no centro das atenções e assim actores da sua própria aprendizagem [1]. A forma como vão desempenhando as tarefas aproxima-os mais do mundo dos jovens do que do mundo da escola. Neste caso, parece-nos, estamos perante um jovem com um estatuto em fase de mudança, um jovem com aspirações próprias, com vontade, que não se acomoda só à ideia que os adultos têm dele e em que o estatuto de jovem se sobrepõe ao de aluno.

A familiaridade que os professores têm com o contexto de trabalho do projecto assim como, o conhecimento que têm do currículo escolar foi facilitadora de toda a investigação e intervenção, tanto mais que as desconfianças, as dúvidas, a necessidade de romper rotinas foram estimulantes para a troca, o debate e a problematização dos fenómenos abrangidos pela utilização de uma tecnologia.

O projecto iniciou-se com uma acção de formação orientada por Kevin Jennings sobre o *Hyperscore* dirigida a todos os participantes do projecto, que tinha por objectivo não só criar condições de aprendizagem e exploração do *software*, como também de tomar contacto com experiências já feitas noutros países e escolas, nomeadamente na Irlanda. Esta aquisição de conhecimentos tornou-se essencial para definir mais tarde as características da actuação pedagógica e do processo em geral.

Numa segunda fase e escolhendo um dispositivo coloquial, pretendeu-se criar condições para fazer emergir a consciência de experiências sociais e educativas dos diferentes intervenientes que pudessem ser enriquecedoras deste trabalho e ajudassem a um maior cuidado do ponto de vista do olhar e também da escuta nos espaços onde a experiência ia decorrer, explicitando, ao mesmo tempo, uma perspectiva de pesquisa qualitativa, distinguindo-se de uma aplicação puramente técnica e avaliativa de um *software* musical.

Numa terceira fase e com base no trabalho desenvolvido anteriormente, professores e investigadores desenharam o projecto focando a sua atenção nos processos de ensino-aprendizagem, na criatividade e na formação de professores. Os vários temas que foram surgindo, de acordo com experiência e saber de cada um/uma foram estruturantes para delinear estratégias de trabalho pois alargaram as perspectivas iniciais de observação e escuta contribuindo para uma análise e intervenção menos estereotipada.

- 
- Natércia A. Pacheco Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto. Centro de Investigação e Intervenção Educativas. E-mail: npacheco@fpce.up.pt
  - Rafael Tormenta Centro de Investigação e Intervenção Educativas da FPCE-UP. E-mail: jrafaeltormenta@gmail.com
  - Maria José Araújo CIIE-Centro de Investigação e Intervenção Educativas da FPCE-UP. E-mail: mjaraujo@fpce.up.pt.

No desenvolvimento do projecto optou-se, por decisão conjunta, elaborar três fichas que auxiliassem o protocolo de observação traçado. *Ficha de caracterização sócio-demográfica* que incluía também informação sobre o conhecimento ou experiência na área da música dos jovens, dos pais e/ou encarregados de educação. *Ficha de registo de sessão* que incluía os *items* de observação: concentração, persistência, motivação, confiança, atitude perante a música, autonomia, desenvolvimento do sentido crítico. *Ficha de registo individual* que tinha por objectivo registar a evolução de cada aluno ao longo do trabalho realizado.

A maior dificuldade em recolher e processar informação verificou-se a nível do 2º Ciclo do Ensino Básico, pois as turmas tinham cerca de 20 ou mais alunos.

A forma como os alunos aderiam ao *software*, as questões que colocavam, os problemas que sentiam, foram sendo objecto de reflexão por todo o grupo (das diferentes escolas). Foi analisado o seu envolvimento e interpretada a adesão e euforia dos alunos quando exploravam o *software*. No sentido de permitir uma visão e experiência mais ampla os professores trocavam ideias sobre a forma como os alunos exploravam o *software* e partilhavam os modos de orientação do processo de aprendizagem tendo em conta, quer as orientações curriculares para a área da música, quer as especificidades dos jovens, quer as especificidades das práticas de cada professor, dúvidas e soluções encontradas, etc.

Assim, as reuniões alargadas revelaram-se proveitosas pelo facto de terem permitido reflectir e encontrar soluções em conjunto para os problemas que entretanto se iam desenhando, mas mais ainda pela teia de sentidos construtores da inteligibilidade do social ou indiciadoras de quadros de interpretação do trabalho desenvolvido na escola.

#### 4 A EDUCAÇÃO ARTÍSTICA E AS TIC

Vivemos numa sociedade baseada na informação e dominada pela revolução tecnológica que exige “literacia global”, uma sociedade potenciadora de valores de cidadania que permite o desenvolvimento de percepções que põem em causa o papel tradicional da escola.

Esta mesma sociedade propõe às crianças uma educação que se dirige principalmente à razão em detrimento da sua afectividade e de

todas as riquezas que são garantia de um desenvolvimento completo do conjunto das faculdades humanas [2], e num sistema educativo que valoriza a educação artística, ao nível do discurso, mas a ignora ao nível das práticas, não tendo consciência que a diversidade de riqueza de atitudes culturais contribui para uma aprendizagem mais significativa.

A experiência de criação artística é uma experiência fundadora para qualquer cidadão e as novas tecnologias ajudam a promover novos códigos de comunicação. As actividades artísticas desempenham um papel importante no mundo e a tecnologia será sempre uma componente dominante na medida em que estas actividades se exercem em estreita ligação com a ciência e a tecnologia [3].

O projecto Hyperscore é um projecto de investigação e intervenção que foi criado com a intenção de explorar as TIC-Tecnologias de Informação e Comunicação do ponto de vista criativo, usando a arte musical como linguagem de comunicação e o computador como ferramenta mediada pela Internet enquanto tecnologia digital, ou seja um projecto que permitiu, embora ainda de forma pouco abrangente, juntar a educação artística que está a ser “expulsa” do espaço educativo regular e as TIC que estão a entrar como principal alavanca para a modernização e inovação da escola.

Os professores envolvidos neste projecto fazem parte do grupo menos reconhecido na escola e pelo que pudemos confirmar, ao longo das sessões, se há área que se pode considerar maltratada ou menosprezada no âmbito da educação artística nas escolas é a Educação Musical. Poderíamos dizer que os professores das diferentes áreas de expressão também têm reivindicações a fazer neste domínio, mas no caso em estudo sentimos a agudeza e a justiça das diversas observações apresentadas: os professores de música não têm salas específicas com condições acústicas nem recursos materiais - instrumentos – que permitam trabalhar a sensibilidade auditiva, criativa e sensorial. Não têm equipamentos que ajudem a realizar a composição, gravação e até audição. O próprio currículo escolar não tem em conta a experiência cultural e humana no âmbito da música. O programa e o número de horas consagrado à Educação Musical é demasiado limitado, e parece com tendência a ser reduzido. E muito embora, como refere Rui Grácio (1996)<sup>1</sup>, a educação artística viva uma

<sup>1</sup> Note-se que Rui Grácio produziu os artigos que compõem esta publicação nos anos 70-80, mantendo uma

situação de *bastardia* no sistema geral de ensino, especialmente no Ensino Básico, a Educação Visual, a Expressão Corporal e a Educação Física têm pelo menos um espaço próprio ou adaptado. A música não pode ser só o ingrediente emocional indispensável das festividades, cabe também à escola o papel de educar desde cedo o gosto, suscitar actividades criadoras e revelar vocações [4]. Não queremos com isto dizer que este *software* mediado pelas TIC vai agora alterar esta situação, mas pensamos que esta experiência, neste ano lectivo, foi um contributo significativo para se perceber como se podem cumprir objectivos curriculares e enriquecer as práticas pedagógicas. Para além disso ao fazer a ligação com outras áreas teve ainda a vantagem de abrir alguns horizontes e dotar a disciplina de uma cultura ainda mais próxima das novas gerações. Constatação esta que nos leva ao título deste texto: aprendizagens para além do programa.

## REFERÊNCIAS

- [1] S. Pouts-Lajus e M. Riché-Magnier, *A Escola na Era da Internet: os desafios do multimédia da educação*, Lisboa: Instituto Piaget, 1999, p.198.
- [2] J. Carasso, *Nos enfants ont-ils droit à l'art et à la culture*, Toulouse: Éditions de L'attribut, 2006, p.7.
- [3] F. Popper, *Art, Action et Participation, L'artiste et la Créativité*, Paris: Klincksieck, 2007, p.225-226.
- [4] R. Grácio, *Obra Completa*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1995-96.

**Natércia A. Pacheco** Doutorada em Ciências da Educação. Professora Auxiliar da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto. Coordenadora do Núcleo E:etc (Expressões, Espaços e Tempos de Criatividade) do CIIE – Centro de Investigação e Intervenção Educativas da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto. Coordenadora do V Curso de Doutoramento em C.E. e do Mestrado Educação e Expressões Artísticas.  
<http://www.fpce.up.pt/ciie/invs/natercia.htm>

**Rafael Tormenta** Mestre em Ciências da Educação pela Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto. Licenciado em Estudos Portugueses pela FLUP. Investigador do CIIE – Centro de Investigação e Intervenção Educativas da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto. Professor do Ensino Secundário.  
<http://www.fpce.up.pt/ciie/invs/rafael.htm>

**Maria José Araújo** Mestre em Ciências da Educação (2004). Licenciada em Ciências da Educação pela FPCE da Universidade do Porto; Investigadora do Núcleo E:etc (Expressões, Espaços e Tempos de Criatividade) do CIIE – Centro de Investigação e Intervenção Educativas da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto. Bolseira da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia em programa de Doutoramento em CE. <http://www.fpce.up.pt/ciie/invs/mjosearaujo.htm>

---

actualidade significativa mais de 20 anos depois.

