

# EDUCAÇÃO, ESCOLA, CRIATIVIDADE E TECNOLOGIA: CONTRIBUTOS PARA A CONCEITUALIZAÇÃO DE UM MODELO PEDAGÓGICO DO SÉCULO XXI

EDUCATION, SCHOOL, CREATIVITY AND TECHNOLOGY:  
CONTRIBUTION FOR ESTABLISHING A CONCEPT FOR A 21<sup>ST</sup> CENTURY PEDAGOGICAL STANDARD

**Max Günther Haetinger**

Doutorando em Ciências da Educação da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto (Portugal). E-mail: maxcriar@terra.com.br

**Rui Trindade**

Docente da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto (Portugal). E-mail: trindade@fpce.up.pt

## RESUMO

A criatividade, como eixo pedagógico transversal dos projetos de intervenção educativa, que têm lugar nas escolas, é o objeto de reflexão deste artigo. Ele apresenta os resultados de um projeto de pesquisa que foi desenvolvido em quatro salas de aula, frequentadas por crianças do 4º ano de escolaridade, em Portugal, numa das áreas curriculares dos planos de estudos em vigor neste país, a área de Estudo do Meio. Trata-se de um trabalho onde se pretende discutir os desafios e exigências das escolas do século XXI, o que explica a articulação que se estabelece entre criatividade e Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), cujas potencialidades educativas o referido projeto de pesquisa acaba por comprovar. Comprova-se também que a organização cooperativa dos ambientes de aprendizagem constitui um fator indissociável da construção de ambientes educativos onde a criatividade é entendida como um objetivo e uma referência curricular e pedagógica nucleares.

**Palavras-chave:** Criatividade. TIC. Ambientes cooperativos de aprendizagem.

## ABSTRACT

Creativity, as a transversal pedagogical axis of educational intervention projects that take place in schools, is the focus of the following paper. It presents the results of a research project that was developed in four 4<sup>th</sup> grade children groups in Portugal, in one of the areas of Study of the Environment. This is a study where the challenges and demands of 21st century schools are discussed, which explains the articulation between Creativity and Information and Communication Technologies (ICT), whose academic potential the research project can prove. In addition, it proves that the cooperative organization of learning environments is an inseparable factor in the construction of educational environments where creativity is understood as a goal and a curricular and pedagogical reference.

**Keywords:** Creativity. ICT. Learning cooperative environments.

## INTRODUÇÃO

Neste artigo pretende-se refletir sobre as mudanças e os sentidos das mudanças que é necessário empreender nas escolas do século XXI, de forma a supercar o hiato existente entre as experiências educativas que as crianças vivem nas escolas e o mundo onde estas se movimentam, no âmbito do qual

as relações se pautam por padrões mais complexos e incertos e cada um tem acesso a um conjunto de experiências mais amplas que lhes exigem a utilização de tecnologias e múltiplas linguagens ou formas de olhar e de interpretar que, usualmente, ficam à porta das salas de aula. Havendo um consenso suficientemente sólido, pelo menos em termos conceituais, sobre a necessidade de se encontrar alternativas curriculares e pedagógicas para uma escola que funciona como um espaço de instrução. É necessário, no entanto, discutir do que falamos quando nos referimos a essas alternativas.

É a partir de tal propósito que se explica a proposta que sustenta a reflexão que neste texto se apresenta, a qual se encontra corporizada na seguinte questão:

Que implicações educativas decorrem da valorização da criatividade como eixo pedagógico transversal subjacente ao desenvolvimento de projetos de intervenção educativa que se adequem às exigências e desafios das escolas no século XXI?

Trata-se de uma pergunta que se justifica por abordar a criatividade como uma problemática curricular e pedagógica que terá que ser compreendida à luz de uma reflexão mais ampla sobre as finalidades da Escola, as estratégias educativas que aí se promovem e o impacto formativo de tais estratégias.

Em larga medida, o cenário no âmbito do qual se produz tal reflexão constrói-se a partir de três paradigmas que correspondem a três visões distintas do fazer educacional: o paradigma da instrução, em função do qual a Escola se afirma como um espaço culturalmente prescritivo (Trindade & Cosme, 2010), o paradigma da aprendizagem que tende a abordar os alunos como seres culturalmente autossuficientes (idem) e o paradigma da comunicação (idem) que constitui a expressão do que poderá ser definido como a abordagem socioculturalista da educação (Bruner, 2000). Deste modo, a opção por valorizar a criatividade como problemática nuclear de um empreendimento através do qual se promove a reflexão sobre a Escola é uma opção através da qual se pretende discutir os equívocos, os obstáculos e as possibilidades da Escola se transformar num espaço educativo mais significativo para aqueles que o percorrem. Em outras palavras, a afirmação de que as escolas são espaços promotores de criatividade implica em um conjunto de mudanças que ao romper com a prescritividade curricular e pedagógica, pressupõe um outro modo de compreender a função e o papel dos projetos de educação escolar e, deste modo, pensar, a partir de outros parâmetros, a gestão do espaço e do tempo letivos, a mobilização das fontes de informação, nomeadamente através da utilização das TIC, a relação entre os alunos e o próprio papel dos professores nas salas de aula.

Constata-se, assim, que a valorização da criatividade, nesta reflexão, corresponde, sobretudo, a uma perspectiva que se escolhe para abordar as possibilidades de transformação das escolas como espaços educativos que possam se afirmar como espaços culturalmente significativos e que, por isso, devem oferecer aos seus alunos oportunidades quer de usufruir dos recursos que a humanidade põe ao seu dispor quer de se desenvolverem cognitivamente e relacionalmente como seres humanamente mais capazes.

É de acordo com uma tal leitura que deverá ser compreendida a importância que atribuímos, neste artigo, à criatividade e às novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como problemáticas em função das quais pretendemos contribuir, por esta via, para o debate sobre as possibilidades das escolas deixarem de continuar confinadas a espaços de instrução.

## A CRIATIVIDADE NA ESCOLA: CLARIFICAÇÃO CONCEPTUAL

Reafirma-se que o interesse em abordar neste artigo a criatividade como temática estruturante da reflexão sobre a Escola corresponde mais a uma necessidade de refletir sobre a qualidade das ações educativas que têm lugar nesse contexto do que, propriamente, à afirmação de que a transformação da Escola depende, exclusivamente, do fato desta se assumir como um espaço criativo. Ou seja, diremos que esta é uma necessidade, o que não significa que defendamos que a transformação dos projetos de educação escolar em projetos mais significativos possa ser explicada em função, somente, de ações centradas no desenvolvimento de atividades e comportamentos criativos.

A criatividade, de acordo com tais pressupostos, terá que estar presente no modo como os professores pensam os desafios cotidianos e os abordam tanto em relação com as potencialidades dos alunos como com a dimensão cultural dos mesmos.

A Escola e os desafios pessoais, sociais e culturais que a mesma pode suscitar constitui, deste modo, um espaço privilegiado para o desenvolvimento da criatividade, sendo necessário, no entanto, discutir se basta fazê-lo de forma curricularmente insular ou como propriedade que transforma a criatividade quer num objetivo do trabalho educativo a desenvolver e que afeta a dinâmica que sustenta os projetos de intervenção educativa nas salas de aula e escolas, quer numa competência desejável que, igualmente, afeta o modo como se espera que os alunos pensem, se relacionem e ajam.

Trata-se, foi defendido até este momento, de uma abordagem que nos obriga a repensar a relação da Escola com o mundo e as sociedades em que vivemos. A criatividade, hoje, passou a ser uma constante e uma competência fundamental para o ser humano se tornar protagonista e produzir ideias novas (Robinson, 2010; Haetinger e Haetinger, 2011). A criatividade passa a ser uma exigência que se coloca a todos os atores sociais nas mais diversas tarefas, profissões, carreiras ou ações. Parece ser entendida ou como uma exigência estranha às escolas ou como uma exigência acessória ou, ainda, como uma exigência periférica e circunscrita. Tal como defende Castanho (2003) “desenvolver a criatividade parece ser um objetivo tão simples” (Castanho in Alencar e Fleith, 2003: 144), ainda que seja “uma das características mais raras de se encontrar na maioria de nossos jovens, educados para a atitude conformista e homogênea a que os sistemas escolares os condenam” (idem).

É de acordo com esta constatação que se poderá compreender melhor como a criatividade, entendida como eixo pedagógico transversal e não, apenas, como eixo circunscrito de projetos de intervenção educativa periféricos, pode constituir uma porta de entrada credível para a reflexão a empreender. É que, tal como defende Canário (1999), vivemos em escolas onde, normalmente, aquele que faz as perguntas é aquele que, normalmente, já conhece as respostas, o que faz com que a questão da criatividade, relacionada em larga medida, com o aprender a questionar (Csikszentmihalyi, 1996), assuma uma importância estratégica inédita como expressão do processo de transformação de escolas cuja ação educativa se adequa aos desafios e exigências do século XXI.

## AS TIC NAS ESCOLAS: CONTRIBUTO PARA O MAPEAMENTO DO DEBATE

A articulação que, neste trabalho, se estabelece entre as TIC e a criatividade não é uma relação inevitável, devendo ser compreendida, por isso, como uma relação através da qual se visa confrontar as escolas com outros desafios culturais e educativos. Daí a necessidade de esclarecer, a exemplo do

que já o fizemos em relação à criatividade, como é que as TIC podem contribuir para a transformação da Escola como um espaço mais significativo e congruente com os ambientes culturais e sociais onde nos inserimos.

O que sabemos é que as tecnologias e a Escola sempre estiveram interligadas. Nas salas de aula há, ou houve, quadros negros, giz, lápis, canetas, papel em abundância, retroprojetores, mimeógrafos, rádio, cinema, materiais pedagógicos diversos, televisores, videocassetes, DVDs, computadores, internet, lousas digitais ou projetores tridimensionais. O problema não reside, por isso, no uso, ou não, da tecnologia na escola, mas no modo como tem sido utilizada e como é que a poderemos utilizar. Não sendo uma problemática inédita, é, hoje, uma problemática urgente com a emergência das TIC no mundo e das operações cotidianas que as mesmas nos possibilitam.

Uma das fronteiras decisivas para a implantação e o uso das novas tecnologias da informação e comunicação nas salas de aula, passa pelos educadores e pelo seu conhecimento e aceitação dessas tecnologias. De certo modo, os autores são unânimes em destacar a dificuldade dos educadores em entenderem o seu papel na educação em tempos de virtualidade e das TIC (Sancho e Hernández, 2006; Veen e Varakking, 2009; Costa, Peralta e Viseu, 2007), dada a sua dificuldade em entenderem, por um lado, a nova geração digital, os nativos digitais (Prensky, 2010), e, por outro, em lidarem com a complexidade e a exigência que os ambientes mediáticos e digitais podem suscitar. Outra dificuldade acontece quando os educadores acreditam que as novas tecnologias vieram para acabar com a educação experiencial, com as relações interpessoais ou com as atividades em grupo.

As TIC, como qualquer ferramenta, são apenas um instrumento cuja importância educativa depende do modo como a utilizamos. Isto é, tanto pode “servir velhos modos de fazer” (Pinheiro, 2012, pg. 7) como suportar e estimular outros modos de estabelecer relações com o conhecimento e, neste âmbito, com os outros. Por fim, importa reconhecer que as TIC podem sustentar o desenvolvimento de atitudes mais criativas e permitir que a criatividade se concretize como objetivo transversal.

## PROJETO DE PESQUISA

Tendo como referência o quadro concetual que apresentamos, decidimos desenvolver um projeto de pesquisa que se inspirou nalguns dos princípios mais emblemáticos dos projetos de investigação-ação, nomeadamente ao nível de valorização da investigação contextualizada e da relação entre investigação, formação e mudança (Elliott, 1991; Lomax, 1994). O que se pretendia era, em última análise, discutir os pressupostos inerentes à reflexão, atrás, sumariamente proposta. Tratou-se de um projeto que se desenvolveu em diversas salas de aula de duas escolas portuguesas, uma pública e outra privada, com turmas do 4º ano de escolaridade, numa das áreas curriculares do plano de estudos português do 1º Ciclo do Ensino Básico, a área de «Estudo do Meio». Foi escolhido o 4º ano, pois nesta etapa os alunos já desenvolveram um conjunto de competências, nomeadamente instrumentais (ao nível, sobretudo, da leitura e da escrita), que facilitariam o projeto de investigação, do ponto de vista do controle de algumas variáveis que, neste caso, poderiam interferir no desenvolvimento do projeto. Um fator relevante na escolha da área de Estudo do Meio foi a possibilidade desta área propiciar um leque de atividades diverso e desafiante do ponto de vista das atividades que os alunos deveriam desenvolver.

De forma a concretizar-se o projeto começou-se por fazer uma observação prévia do cotidiano das salas de aula com o objetivo de caracterizar os ambientes educativos antes da intervenção propriamente

dita, para, posteriormente, se implementar um conjunto de mudanças através da organização de Encontros de Reflexão e Formação, no âmbito dos quais o investigador e os professores definiam não só os projetos de trabalho a desenvolver nas salas de aula como avaliavam, no decurso da implementação de tais projetos, as ocorrências, refletiam sobre as mesmas e tomavam decisões que diziam respeito ao desenvolvimento de um outro tipo de práticas pedagógicas. Pretendia-se, por via da organização de um tal dispositivo de pesquisa:

- a) Identificar as mudanças curriculares e pedagógicas na organização das atividades letivas relacionadas com a área do Estudo do Meio, confrontando o tipo de atividades realizadas antes e depois do projeto que realizamos, bem como as representações de alunos e professores acerca de tais mudanças;
- b) Refletir sobre as condições que poderão explicar essas mudanças, analisando planos de aula, trabalhos ou os discursos de professores e alunos;
- c) Refletir sobre as implicações da assunção da criatividade como eixo pedagógico transversal quer do ponto de vista das suas potencialidades educativas quer do ponto de vista dos seus pressupostos pedagógicos quer do ponto de vista das exigências com que somos confrontados no domínio curricular e da organização e gestão do trabalho que tem lugar nas salas de aula e nas escolas;
- d) Refletir sobre a relação que se estabelece entre a assunção da criatividade como eixo pedagógico transversal e a utilização das TIC.

Neste artigo iremos apresentar os resultados decorrentes da fase dedicada à observação prévia das salas de aula, a qual permite compreender, por um lado, qual era o ponto de partida daqueles que estiveram envolvidos no projeto, e por outro lado, caracterizar as propriedades do ambiente educativo instrucionista preexistente. Posteriormente, aborda-se o impacto do projeto, através dos resultados das observações produzidas, bem como dos depoimentos dos professores e dos alunos que participaram no projeto de investigação.

### **A OBSERVAÇÃO PRÉVIA DAS SALAS DE AULA: PROCEDIMENTOS E RESULTADOS**

Na reunião inicial com os professores participantes agendou-se um calendário de trabalho que permitiu que observássemos, durante cinco dias, o trabalho realizado na sala de aula da escola privada (EPV) e, durante quatro dias, o trabalho que teve lugar nas três salas de escola pública (EPB), com o propósito de caracterizar as práticas daqueles professores, as suas rotinas, a relação com as áreas do saber, as estratégias pedagógicas ou a utilização dos materiais quer de identificar algumas das características pessoais dos professores observados. Para realizar tal observação, utilizou-se um Diário de Observação de Classes (DOC) que foi construído a partir de um protocolo de observação proposto por Albano Estrela (1994).

Durante as semanas de observação foram também realizadas as entrevistas com cada professor/a participante da pesquisa, de forma a entender melhor as suas crenças educativas e as suas concepções sobre o exercício da ação docente e o modo de o concretizar. Para além da relevância destas informações para o desenvolvimento do projeto, importa valorizar as mesmas para a análise e discussão dos dados. Finalmente, e para além destas iniciativas, realizaram-se os Grupos de Discussão Focalizada (GDF)



com os estudantes das turmas observadas. Os GDF foram realizados com as crianças participantes divididas em grupos, organizando-se, em média, três GDF por turma estudada. A realização destas iniciativas aconteceu em ambientes diferente dos das salas de aula, sem a presença dos respectivos professores.

São os resultados da observação atrás referida que se passam, agora, a apresentar, de forma, constatando-se que:

- a) não existiam, nas duas salas de aula, nem televisão, nem rádio, nem aparelhos de som. Na EPV havia uma sala com computadores, ainda que antigos e com poucas potencialidades, numa sala situada num outro edifício, a dois prédios de distância, enquanto na EPB não havia sala de informática;
- b) nas duas escolas observadas há práticas comuns, nomeadamente o trabalho individual dos alunos, utilizando os livros didáticos e as fichas de exercícios, as cópias do quadro ou os diálogos geridos pelos professores, para verificar se aqueles eram capazes de reproduzir o que lhes foi ensinado;
- c) nas duas escolas observadas, em consonância com o exposto na alínea anterior, as aulas expositivas eram, a julgar pela observação, atividades residuais;
- d) nas duas escolas nunca se observaram atividades ao ar livre, passeios ou visitas;
- e) há diferenças nas práticas que observamos em termos do uso das TIC, em relação à pesquisa, simulações e experiências, tendo em conta que nenhuma destas atividades foi observada na EPV. Na EPB foram detetadas algumas ocorrências neste âmbito. Só no domínio «Jogos e dinâmicas» é que se verifica que este é um tipo de atividade que, a julgar pela observação, ocorre com mais frequência na EPV do que na EPB;
- f) os manuais escolares ocupam um lugar destacado nas salas observadas quer para exercer a função de guia curricular, mais ou menos exclusivo, quer para servirem de plataformas de trabalho dos alunos;
- g) as atividades, percebidas pelos professores, como aquelas que os alunos preferem são, de algum modo, exteriores ou periféricas às atividades curriculares nucleares.

Estes dados permitem-nos considerar que a padronização das práticas educativas nas salas de aula onde decorreu a pesquisa, bem como a valorização excessiva das atividades instrucionais e de repetição, constituíam a imagem de marca pedagógica do trabalho que aí se promovia.

Do ponto de vista da reflexão sobre o desenvolvimento da criatividade, pensamos estar perante um fator que obstaculiza um tal desenvolvimento, quanto mais não seja pelo modo como se afirma o estatuto do erro no âmbito das salas de aula observadas. É que o medo de errar é diretamente inverso ao potencial criador de uma pessoa ou dos grupos onde cada um de nós se insere (Kneller, 1978; Lubart 2010). É esse medo que os exames potencializam, relacionados com a veneração das boas respostas, as quais são as respostas que os professores consideram como as únicas respostas corretas, as quais se aprendem por via da valorização da instrução e, subsequentemente, da memorização e da repetição.

Outra constatação que fazemos tem a ver com a quase ausência dos jogos, dinâmicas, brincadeiras ou de qualquer atividade lúdica ou expressiva. Mesmo nas atividades relacionadas com as expressões artísticas só observámos atividades de cópia ou repetição de padrões.

O uso das tecnologias também era uma raridade nas salas, mesmo num país onde cada criança, há poucos anos atrás, tinha recebido um computador portátil. Não observamos nenhum destes computadores a ser usado nas salas onde decorreu a nossa pesquisa.

## O IMPACTO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO: RESULTADOS GLOBAIS

O trabalho do investigador, no âmbito do projeto de intervenção que se desenvolveu, circunscreveu-se, em larga medida, à organização e animação dos encontros de reflexão e formação dos professores participantes, e aos momentos de monitorização daquele projeto. A observação dos mesmos ambientes, após a implementação deste projeto, designada por “fase Pós”, poderá ser melhor compreendida através da leitura da tabela 1. A análise global dos resultados foi realizada, estabelecendo-se o confronto entre os resultados referentes ao período de observação prévia e os resultados decorrentes da implementação do projeto de investigação, tal como se retrata na referida tabela.

ATIVIDADES	EPV		EPB	
	Observação Prévia	Observação da «Fase Pós»	Observação Prévia	Observação da «Fase Pós»
<b>Aulas expositivas</b>	02,62%	00,29%	01,65%	00,49%
<b>Atendimento individual</b>	00,90%	00,00%	05,18%	00,00%
<b>Diálogos</b>	07,65%	18,57%	10,60%	20,08%
<b>Jogos e dinâmicas</b>	12,37%	18,35%	06,50%	22,20%
<b>TIC</b>	00,00%	15,51%	18,05%	13,39%
<b>Atividades criativas</b>	00,00%	26,97%	03,67%	27,92%
<b>Correção de exercícios</b>	16,42%	01,65%	08,34%	00,32%
<b>Simulações e experiências</b>	00,00%	04,88%	01,14%	08,00%
<b>Cópias do quadro ou utilização do manual escolas</b>	29,85%	03,05%	22,02%	02,58%
<b>Atividades ao ar livre</b>	00,00%	00,00%	00,00%	00,00%
<b>Passeios ou visitas</b>	00,00%	00,00%	00,00%	00,00%
<b>Pesquisa ou Biblioteca</b>	00,00%	00,73%	03,28%	00,00%
<b>Seminários ou apresentações</b>	00,82%	04,42%	00,00%	04,24%
<b>Estudo individual autónomo</b>	29,33%	05,58%	19,57%	00,78%

Tabela 1

Através da leitura das percentagens do tempo dispendido em cada atividade e, de acordo com o propósito atrás enunciado, constata-se que:

- algumas das atividades que costumamos identificar com o paradigma da instrução (Trindade & Cosme, 2010) parecem ter perdido importância pedagógica no conjunto das atividades relacionadas com o Estudo do Meio, já que diminuíram, de forma evidente, as cópias do quadro e o estudo individual dos alunos nos livros didáticos ou as correções de exercícios e mesmo o tempo dedicado às aulas expositivas que, sendo já residual nas práticas dos professores observados, decresceu ainda mais no período de trabalho referente ao projeto de intervenção;
- em contrapartida, entre o momento da observação prévia e o momento dedicado ao desenvolvimento do projeto de intervenção, aumentou o tempo dedicado a atividades como jogos e dinâmicas, atividades criativas, simulações e experiências, recurso às bibliotecas ou seminários e apresentações, o que, em princípio, corrobora a afirmação produzida na alínea anterior sobre a alegada perda de importância da racionalidade pedagógica que inspira o paradigma da instrução;
- continuou a não haver a realização de atividades ao ar livre, passeios e visitas;
- aumentou o tempo de utilização dos diálogos entre professores e alunos, ainda que estes

- tenham deixado de ficar circunscritos à verificação dos resultados do trabalho realizado durante o tempo de estudo individual dos alunos nos livros didáticos, através do jogo de perguntas-respostas que os próprios docentes suscitam e controlam;
- e) desapareceram as atividades identificadas por atendimento individual;
  - f) as TIC passaram a ser utilizadas na EPV, tendo-se verificado a diminuição, ainda que ligeira, do tempo dedicado à sua utilização na EPB, o que poderá ser explicado, no caso da EPB, pelos problemas de conexão com a Internet e no caso da EPV por se ter passado a utilizar a sala de informática da escola, para além de se ter retomado, também, a utilização dos computadores «Magalhães»<sup>1</sup> no espaço da sala de aula;
  - g) Nos dois espaços passou a ocorrer uma utilização mais frequente da TV, dos DVDs e dos projetores.

Para além do que acabamos de descrever verificou-se, também, a ocorrência de um conjunto de mudanças ao nível da organização espacial da sala de aula que, estruturada para assegurar o controle do trabalho discente, por parte do professor, e a manutenção da disciplina da turma passou a configurar-se para favorecer a colaboração entre os alunos e a diversificação de atividades.

Constatou-se que houve mudanças, igualmente, ao nível das situações de cooperação que deixaram de estar circunscritas ao seu estatuto de situações periféricas para passarem a ser atividades que começaram a integrar o trabalho nuclear na área curricular de «Estudo do Meio». Em todos os projetos realizados passou a haver trabalhos de grupo e trabalhos inter pares, ampliando-se, assim, as condições potenciadoras da aprendizagem e da formação dos alunos. Nos seus depoimentos alguns dos professores atribuíram mesmo à cooperação inter pares a causa da assunção de um outro tipo de comportamentos, relacionados com a participação e o maior envolvimento dos alunos. Outros mostram como as suas expectativas foram superadas, do ponto de vista do desempenho dos grupos e das relações estabelecidas entre os membros dos mesmos.

Ainda no âmbito dos depoimentos produzidos pelos professores, é importante chamar a atenção para o modo como estes valorizam, nas pesquisas que os alunos tiveram que fazer em alguns dos projetos, tanto a utilização das TIC quanto o visionamento de vídeos, como fatores potenciadores da sua autonomia e das suas aprendizagens.

É importante também enfatizar os depoimentos dos alunos, nos Grupos de Discussão Focalizada, realizados posteriormente ao desenvolvimento do projeto de intervenção, através dos quais:

- a) se evidencia o que mudou na sala de aula com o desenvolvimento do projeto: a realização de experiências, o visionamento de vídeos, a concretização de projetos, a perda de importância dos manuais, as atividades de relaxamento, etc;
- b) se comprova a importância dos trabalhos de grupo, revelando-se, neste âmbito, o impacto da cooperação nos produtos finais e algumas das estratégias que as crianças utilizaram para viver e aprender a viver nos grupos com os quais trabalham;
- c) se demonstra o quanto foi importante a utilização das TIC quer do ponto de vista das aprendizagens realizadas quer do ponto de vista da motivação que tal utilização suscitou.

Por fim, não se pode deixar de referir a mudança nos produtos finais que os alunos passaram a

---

<sup>1</sup> Os computadores pessoais «Magalhães» resultaram a uma iniciativa do XVII governo constitucional português, liderado por José Sócrates, que, em 2008, estabeleceu um protocolo com várias empresas para construir computadores de baixo custo que as crianças, entre os 6 e os 10 anos, poderiam utilizar. Tratava-se de uma versão, a segunda, do portátil Classmate PC da Intel.



realizar. Das fichas de exercícios dos livros passou-se para a concretização de obras diferenciadas que implicavam, por um lado, mais do que a procura de informação no manual, o contato com outros livros, a pesquisa virtual e o visionamento de vídeos. Por outro lado, tais produtos resultaram em momentos de partilha e de procura de soluções originais que permitiram que, deste ponto de vista, o ciclo instrucionista da aplicação do conhecimento transmitido pelos professores (Cosme & Trindade, 2013) fosse substituído pelo ciclo dos projetos, no âmbito do qual se tornou possível encontrar caminhos próprios no decurso de um processo de procura de soluções que podem ser identificados como momentos de empoderamento pessoal, social e cultural.

## CONCLUSÕES DO ESTUDO

Quais as implicações educativas da valorização da criatividade como eixo pedagógico transversal subjacente à concretização de um projeto de desenvolvimento curricular na área de Estudo Meio?

A primeira conclusão que decorre da reflexão que produzimos sobre este projeto tem a ver com o fato de que a opção por se assumir a criatividade como eixo pedagógico transversal significa que se estabelece uma rutura com o paradigma pedagógico da instrução como paradigma pedagógico de referência do trabalho de formação a desenvolver nas escolas. A criatividade, como núcleo que baliza a ação educativa que tem lugar nas escolas, é incompatível com a onipotência dos professores e o ambiente prescritivo que caracteriza os ambientes instrucionistas, na medida em que, como defende Cropley (1997), é necessário que, nas escolas, se incentivem os alunos a aprender de forma autónoma, a desenvolver um pensamento mais flexível e divergente, a cooperar com os colegas e a aprender a lidar com perspectivas diferentes das suas ou a participar no processo de avaliação que tem lugar nas salas de aula. Para além disso, terá que aprender a procurar informação e a desenvolver perspetivas mais sustentadas sobre o mundo envolvente e as ideias sobre este mundo, apropriando-se, por esta via, de um património cultural que permitirá equipá-lo para enfrentar os mais diversos tipos de desafios intelectuais. Finalmente, os professores mais do que imporem respostas ou modos de pensar e de agir terão que ser capazes tanto de saber esperar como de apoiar, de forma contingente, os alunos no decurso dos desafios que estes terão de vivenciar, não fazendo por eles o que só a eles compete fazer. Para além disso, terão que os “ajudar a aprender a lidar com a frustração e o fracasso, de modo que eles tenham a coragem de experimentar o novo e o incomum” (idem, p. 98).

O que o nosso projeto acabou, também, por confirmar foi que a criatividade como eixo educativo transversal, mais do que isolar os sujeitos de seus pares, deverá contribuir para a organização de ambientes de cooperação, na medida em que se compartilhe o cotidiano nas escolas. Tais ambientes tanto podem ser a razão dos trabalhos que se elaboram, como aqueles que permitem que esses trabalhos adquiram corpo e forma, e ainda os que permitem chamar a atenção para as vulnerabilidades e as potencialidades dos mesmos.

A importância da articulação entre criatividade e TIC é uma situação que no projeto de investigação constituía um pressuposto a explorar, acabando por constituir um fator decisivo para se pensar, hoje, a criação de ambos educativos interessados em estimular e explorar a criatividade como eixo e propósito educativo. É que as TIC, como ficou demonstrado, tanto permitiram ampliar o campo de recursos de que os alunos passaram a dispor como permitiram, por isso, diversificar os contatos das crianças com fontes diversas, para além de terem contribuído para a produções de trabalhos tecni-

camente mais sofisticados. Em última análise, as TIC potencializaram relações significativas entre os alunos e o saber. No caso das duas escolas retomou-se o contato com os computadores portáteis, os «Magalhães», e numa das escolas (a EPV) passou-se a utilizar, também e por vezes, uma sala de informática.

Neste sentido, pode-se considerar, a partir dos dados coletados, que as TIC são um instrumento capaz de contribuir para o desenvolvimento da criatividade dos sujeitos, ainda que não entendamos estar perante uma relação inevitável. Estas ferramentas, porque é de ferramentas que se trata, tanto podem ampliar os desafios intelectuais dos alunos e a sua colaboração, como poderão constituir-se como instrumentos de controle do trabalho que estes poderão realizar nas salas de aula (Trindade, 2014).

Não gostaríamos de encerrar este trabalho sem afirmar que não é o desenvolvimento da criatividade que constitui o problema educativo maior que temos de enfrentar para que a Escola cumpra um mandato educativo que se adequa aos desafios, exigências e vicissitudes das sociedades em que vivemos. Esse desafio, cremos, tem a ver com a necessidade de criar mais e melhores oportunidades para que os alunos possam viver, nas escolas, processos de socialização cultural que lhes permitam realizar aprendizagens de natureza instrumental ou concetual que, por sua vez, contribuam para o seu desenvolvimento cognitivo, relacional e ético. É neste âmbito que o desenvolvimento da criatividade terá que ser compreendido, como dimensão estruturante de projetos educacionais que visam contribuir para a afirmação dos alunos como cidadãos capazes de viver em comum e de agir, de forma crítica e solidária, em um mundo que não só os confronta com decisões para as quais nem sempre possuem respostas prontas e seguras, como os obriga a encontrar e a definir caminhos que, como pessoas, terão de percorrer pela primeira vez.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Eunice S.; Fleith, Denise S. (2003). **Criatividade, múltiplas perspectivas**. Brasília: Universidade de Brasília.
- BAUMAN, Zygmunt (2004). **Amor líquido: sobre a fragilidade dos laços humanos**. Rio de Janeiro: Zahar Ed.
- BRUNER, Jerome (2000). **A cultura da educação**. Lisboa: Relógio d'Água.
- CANÁRIO, Rui (1999). **Educação de adultos: Um campo e uma problemática**. Lisboa: Educa.
- COSME, Ariana; Trindade, Rui (2013). **Organização e gestão do trabalho pedagógico: Perspetivas, questões, desafios e respostas**. Porto: LivPsic.
- COSTA, Fernando A.; Peralta, Helena; Viseu, Sofia. (2007). **As TIC na educação em Portugal: Concepções e práticas**. Porto: Porto Editora.
- CROPLEY, A. J. (1997). Fostering creativity in classroom: General principles. In Runco, Mark. **The creativity research handbook**, v. 1 (*Perspectives on creativity*). Cambridge University Press.
- CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly (1996). **Creatividad: El fluir y la psicología del descubrimiento y la invención**. Barcelona: Ediciones Paidós Iberica.

ELLIOT, John (1991). **Action research for educational change**. Philadelphia: Open University Press.

ESTRELA, Albano (1994). **Teorias e Práticas de Observação de Classes - Uma estratégia de formação de Professores**. Porto: Porto Editora.

HAETINGER, Max G.; Haetinger, Daniela (2011). **A aprendizagem Criativa: Educadores motivados para enfrentar os desafios do novo século. Educação a distância, redes de aprendizagem, criatividade e motivação**. Rio de Janeiro: WAK.

KNELLER, George F. (1978). **Arte e ciência da criatividade**. São Paulo: IBRASA.

LÉVY, Pierre (2000). **Cibercultura**. 2ª ed. São Paulo: Editora 34.

LOMAX, Pam. (1994). **Action Research for Professional Practice: A position paper on Educational Action Research**. Practitioner Research Workshop, BERA, Oxford.

LUBART, Todd (2010). Creativity Across Cultures. In Robert J. Sternberg (Ed.), **Handbook of creativity (265-278)**. Cambridge University Press.

PINHEIRO, Ana (2012). **Cruz@r educadores na internet**. Porto: LivPsic.

PRENSKY, Marc (2010). **Teaching Digital Natives- Partnering for real learning**. California: Corwin.

ROBINSON, Ken (2010). **O Elemento**. Porto: Porto Editora.

SANCHO, Juana M.; Hernández, Fernando e colaboradores (2006). **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed.

TRINDADE, Rui (2014). **A aprendizagem baseada na resolução de problemas: perspectivas e questões**. Revista Lusófona de Educação, 27, 43-57.

TRINDADE, Rui; Cosme, Ariana (2010). **Educar e aprender na Escola: Questões, desafios e respostas pedagógicas**. V.N. Gaia: Fundação Manuel Leão.

VEEN, Win & Vrakking, Ben (2009). **Homozapiens: Educando na era digital**. Porto Alegre: Artmed.

