

PARA UM MODELO DE AVALIAÇÃO DA INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NAS ESCOLAS

Bento Duarte da SILVA
Ana Maria Costa e SILVA

Universidade do Minho
Universidade do Minho

Resumo: Nesta comunicação os autores apresentam uma perspectiva de avaliação sobre a integração das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) no quotidiano da escola, centrando-se no caso das Escolas do Programa Nónio Século XXI que integram o Centro de Competência da Universidade do Minho (CCUM).

Os autores argumentam que: os procedimentos de avaliação devem resultar de uma reflexão sobre a sua própria lógica; que é pertinente avaliar não só o produto mas também o processo; que a avaliação deve, fundamentalmente, contribuir para uma melhor gestão da(s) acção(ões) em curso. Em síntese, a avaliação deve emergir como um processo de recolha de informações úteis que contribuam para a tomada de decisões possíveis. Em conformidade, apresentam um modelo de avaliação que integre os actores, os momentos, os objectos e os instrumentos da/na avaliação.

Com base nos dados obtidos, a partir das informações recolhidas, os autores apresentam, ainda, uma reflexão sobre os efeitos das inovações tecnológicas levadas a cabo pelas escolas no âmbito do Programa Nónio e sobre as possibilidades que a avaliação oferece para uma melhor gestão e desenvolvimento dos projectos em causa.

INTRODUÇÃO

A tecnologia não pára de penetrar nas nossas vidas; coloca-nos a viver num novo mundo comunicacional que, a exemplo da penetração noutros sectores do sistema socio-cultural, também poderá ter importantes reflexos na ecologia educacional (Silva, 2001).

Diversos organismos internacionais, com destaque para a Unesco, têm chamado a atenção para o impacto que as TIC podem ter na renovação do Sistema Educativo, bem como para a resposta que devem dar aos múltiplos desafios das sociedades da informação. No relatório *Educação, um tesouro a descobrir*, coordenado por Jacques Delors, recomenda-se “que os sistemas educativos devem dar resposta aos múltiplos desafios das sociedades da informação, na perspectiva dum enriquecimento contínuo dos saberes e do exercício duma cidadania adaptada às exigências do nosso tempo” (Unesco, 1996: 59).

Também a União Europeia colocou a temática da construção da S.I. e da implementação de medidas para a sua concretização na agenda política. Em finais de 1999 lançou a iniciativa “eEurope - Sociedade da Informação para Todos” com o objectivo de acelerar a implantação das tecnologias digitais em toda a Europa e garantir que todos os europeus disponham das competências necessárias para as usar: “pôr em linha todos os cidadãos, famílias, escolas, empresas e órgãos da administração pública”. No Conselho Europeu que decorreu em Lisboa, em Março de 2000, durante a Presidência portuguesa, estabeleceram-se uma série de princípios para concretizar a iniciativa eEurope. No sector da educação e cultura, inscrita nesta iniciativa, a Comissão Europeia lançou o plano de acção eLearning

(Desenhar a Educação do Amanhã¹), para o período de 2000-2004, visando explorar a oportunidade que as TIC oferecem na integração em contextos educativos.

Em Portugal, à semelhança do que acontece um pouco pela generalidade dos países europeus, existem programas que visam dinamizar a integração das TIC no sistema educativo.

O *Programa Nónio – Século XXI* é uma iniciativa do Ministério da Educação (ME) lançada em Outubro de 1996² com o objectivo de apoiar e adaptar o desenvolvimento das escolas às novas exigências colocadas pela Sociedade de Informação: exigências de novas infra-estruturas, de novos conhecimentos e de novas práticas. O programa comporta 4 sub-programas: 1- Aplicação e desenvolvimento das TIC no sistema educativo; 2- Formação de professores em Tecnologias de Informação e Comunicação; 3- Criação e desenvolvimento de *software* educativo; 4. Difusão da informação e cooperação internacional.

O primeiro subprograma constitui o objecto do nosso campo de análise e intervenção. Para o seu lançamento foram abertos dois concursos para a constituição de Centros de Competência (CC), sendo aprovados em 1997 e 1998 21 CC, entre os quais se encontrava o Centro de Competência da Universidade do Minho (CCUM). Estes concursos contemplaram um total de 432 Projectos de Escola, número que representa a totalidade das escolas sede do Projecto, às quais se associam mais 318, perfazendo um total de 750 escolas (Nónio XXI, 1999).

Esta comunicação tem como objectivo essencial efectuar uma abordagem ao modelo utilizado na avaliação do desenvolvimento dos Projectos das Escolas concorrentes ao Programa Nónio Século XXI e que integram o Centro de Competência da Universidade do Minho (CCUM). Está dividida em três momentos:

- Num primeiro momento, reflecte-se sobre o sentido da avaliação ao longo da concepção e implementação dos projectos e sobre o modo de concretizar pelos actores implicados no processo.
- Num segundo momento reflecte-se sobre as repercussões das TIC na organização escolar e curricular.
- A finalizar, procura-se elaborar uma síntese que constitua uma reflexão potenciadora de orientações que colaborem para uma melhor gestão do processo de avaliação do desenvolvimento dos Projectos que abordam a integração das TIC na escola.

1. Caracterização do CCUM e das Escolas

1.1. Caracterização do CC como estrutura mediadora

A concretização do Projecto envolve uma natureza triangular dos parceiros: Ministério da Educação (ME), Centro de Competência (CC) e Escola Nónio (EN). As Escolas apresentam, implementam e desenvolvem o Projecto; o ME aprova-o e financia-o; o CC apoia e acompanha as escolas nas várias fases de implementação do Projecto, nomeadamente nos aspectos técnico, pedagógico e organizacional, assumindo-se ainda como uma estrutura intermédia entre a EN que apoia e o ME.

¹ <http://www.europa.eu.int/comm/elearning>

² Despacho 232/ME/96, de 29/10/96.

Saliente-se, desde já, o carácter voluntarioso e contratualizador. Ou seja, quer a apresentação da candidatura ao Programa por parte das Escolas, quer também da candidatura de qualquer entidade que se pretenda constituir como Centro de Competência, decorre da sua própria vontade. Por outro lado, cada escola é livre em escolher o Centro de Competência que entender para apoiar/acompanhar o seu Projecto, contratualizando as condições em que decorrerá essa assessoria.

O CCUM assumiu a metodologia de projecto, visando criar condições para o desenvolvimento de trabalho de incidência curricular e de projectos integradores, de carácter interdisciplinar e transdisciplinar, que resultem de situações-problema detectadas ao nível das escolas e que promovam actividades conjuntas de professores e alunos, ao nível de uma mesma escola ou numa vertente inter-escolas.

O CCUM propunha-se apoiar o desenvolvimento da aplicação das TIC nas escolas do ensino não superior, nomeadamente no apoio:

- à identificação e formulação de projectos educativos de utilização das TIC;
- ao acompanhamento e avaliação dos projectos das escolas;
- à formação técnico-pedagógico dos professores a envolver nos projectos de escola;
- ao desenvolvimento de investigação nas áreas que o Centro apoia.

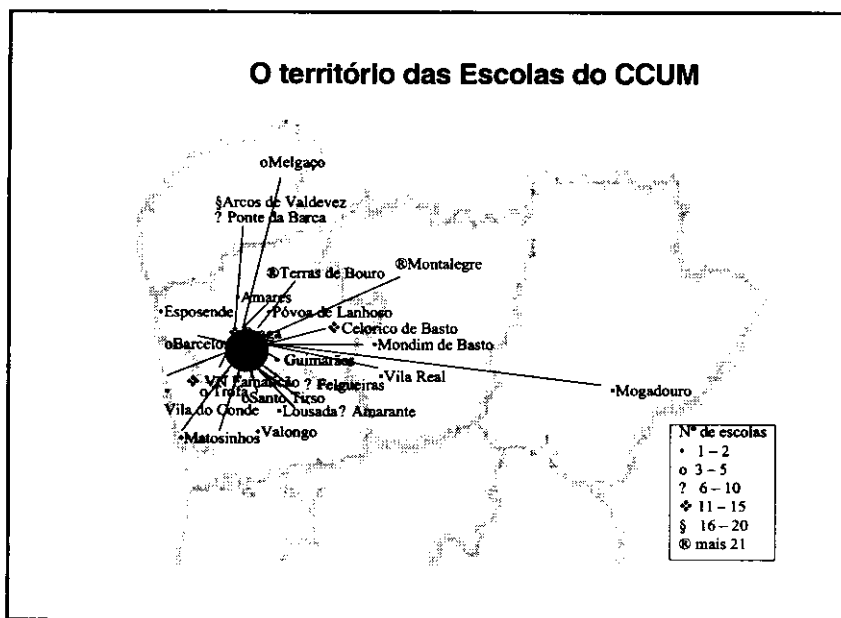
No decurso do texto, ao reflectirmos sobre a integração das TIC tendo por base a implementação e desenvolvimento dos projectos das escolas do CCUM, faremos uma incidência detalhada do desempenho do CCUM nas várias áreas em que se propôs exercer a sua actividade.

1.2. Caracterização das Escolas Nónio do CCUM

O quadro e a figura seguintes caracterizam as escolas do CCUM – por anos de aprovação dos projectos e por tipologias de escolas –, e a sua localização territorial.

Quadro nº 1 – Escolas do CCUM

Tipo de Escolas	1997			1998			Total		
	Esc. sede	Esc. Assoc.	Total	Esc. sede	Esc. Assoc.	Total	Esc. sede	Esc. soc.	Total
Jardim Infância	-	7	9	-	6	6	-	13	13
Básica 1º ciclo	8	50	58	16	55	71	24	105	129
Básica 2º e 3º ciclos	4	-	4	11	-	11	15	-	15
Secundária	3	-	3	4	-	4	7	-	7
Escola Básica Integrada	-	-	-	2	-	2	2	-	2
Escola Básica Mediatizada					1	1		1	1
CERCI					1	1		1	1
Cooperativo					1	1		1	1
Total	15	57	72	33	64	97	48	121	169



Esclareça-se, antes de mais, a distinção entre escola sede e escola associada. A escola sede representa a que apresentou o projecto e assume, dessa forma, a sua coordenação. As escolas associadas, por conseguinte, fazem parte de um projecto.

No que diz respeito ao número, o CCUM conta com 48 escolas sede e 120 escolas associadas (168 no total), o que a nível nacional significa que o CCUM apoia 11% dos Projectos de Escola e 22% das escolas.

No que diz respeito à tipologia das escolas, observámos que o CCUM tem uma representação de escolas de todos os níveis de ensino, devendo sublinhar-se a existência 129 escolas do 1º ciclo do Ensino Básico, ou seja, 76% das escolas.

No que diz respeito ao território, as escolas pertencem a 24 concelhos diferentes, distribuídos por 5 distritos da zona norte de Portugal. A escola mais distante está, aproximadamente, a 250 Km do CCUM. Verifica-se, portanto, uma acentuada dispersão geográfica.

1.3. Objectivos e motivações

A concepção e apresentação dos Projectos Nónio por parte das escolas obedeceu a objectivos diversificados, de acordo com as motivações específicas e particulares de cada escola. No entanto, dentro da diversidade é possível verificar que há objectivos comuns que podem personificar a identidade das Escolas Nónio, tais como:

- Formar a comunidade escolar para as novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC);
- Proporcionar a emergência de novas práticas educativas;

- Proporcionar aos alunos hábitos e competências baseados na consulta, tratamento e produção da informação;
- Garantir uma maior igualdade de oportunidades no acesso dos alunos às TIC;
- Proporcionar o intercâmbio com outras escolas;
- Promover o desenvolvimento da Escola.

A promoção do desenvolvimento da Escola verifica-se através da articulação – pela integração ou pela convergência – do Projecto Nónio com o Projecto Educativo da Escola e com o Plano Global de Actividades da Escola (convergência assumida por todas as escolas) e com Outros Projectos da Escola (assumida pela maioria das escolas).

Cada projecto poderia ter a duração máxima de 3 anos. É o que sucede na generalidade das Escolas do CCUM : apenas 1 escola previu uma duração de 2 anos.

A avaliação a que fazemos referência³ diz respeito ao desenvolvimento dos Projectos Nónio apresentados aos 2 concursos: no primeiro concurso, projectos que decorreram no triénio 1997-2000; no segundo concurso, projectos que decorreram no triénio de 1998-2001.

2. Sentido da avaliação dos projectos

Subjacente ao conceito e às práticas de avaliação encontra-se uma polissemia de significados e intenções. Por esta razão, esclarecemos que na abordagem que aqui fazemos, partilhamos de uma perspectiva de avaliação enquanto processo pelo qual se delimitam, obtêm e fornecem informações úteis que permitam julgar sobre decisões possíveis (Stufflebeam, 1987). Tomando como referência o sentido da avaliação que aqui adoptamos, acresce também sublinhar duas regras básicas que Hadji (1994) define para “o jogo da avaliação”. A 1ª regra confirma-se na resposta à pergunta: o que é avaliar?, ou seja, entregar uma mensagem que tenha sentido para aqueles que a recebem. A outra regra, objectiva-se na resposta à pergunta: por que é que avaliamos?, sendo que a avaliação deve ser posta deliberadamente ao serviço de uma melhor gestão da acção.

Neste sentido, perspectivamo-nos em torno de um pólo positivo da avaliação, que privilegia a tomada de decisões que colaborem para o progresso e desenvolvimento dos projectos, numa perspectiva de acção-investigação-acção.

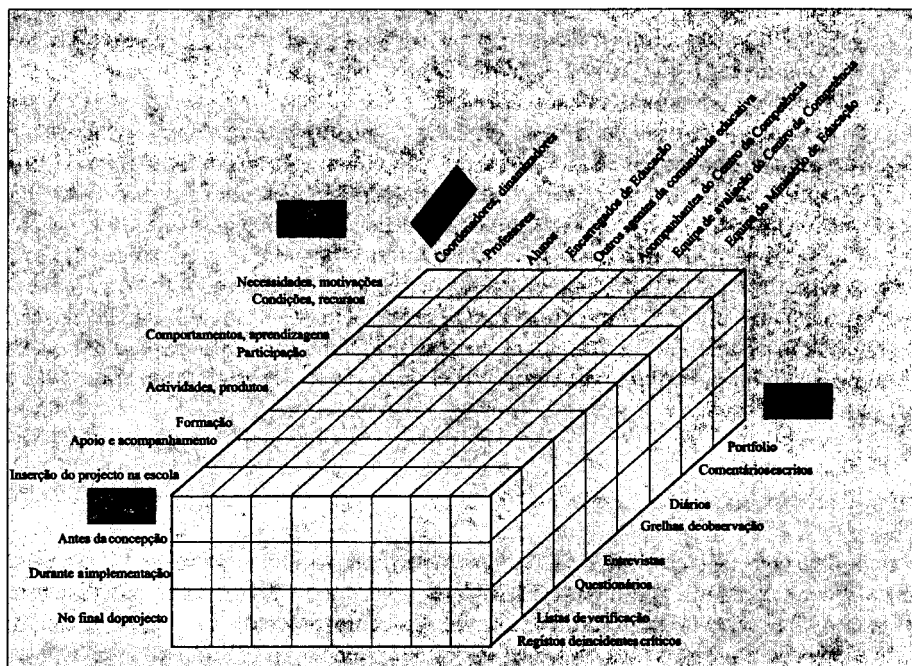
A avaliação dos projectos adquire sentido na medida em que, por um lado considere os referentes pertinentes, nomeadamente as características do projecto e os objectivos definidos para a sua concretização e, por outro lado valorize, no processo de avaliação, diferentes actores, diferentes momentos, diferentes objectos e diversos instrumentos que permitam a recolha de informação.

Em conformidade, apresentamos um modelo de enquadramento da avaliação que tenha em conta os actores, os momentos, os objectos e os instrumentos, cuja definição metodológica poderá centrar-se na resposta a quatro questões básicas:

O que se pretende avaliar?; Quando?; Como?; Por quem?

cujas respostas procuramos sistematizar no modelo descritivo representado na figura seguinte.

³ Para esta avaliação tivemos como suporte diferentes meios e instrumentos de recolha de informação conforme esclarecemos mais à frente.



2.1. Os actores da avaliação

Na avaliação dos projectos em causa, os actores participantes no processo de avaliação situam-se a dois níveis: interno e externo. A nível interno encontram-se os elementos que participam na concepção e desenvolvimento do projecto, nomeadamente os coordenadores, dinamizadores (professores e outros agentes), os alunos, os pais e outros agentes da comunidade. A nível externo situam-se os acompanhantes do CCUM, a equipa de avaliação do CCUM e a equipa do Ministério da Educação.

No que concerne aos **actores internos**, surgem, na maioria dos projectos, os coordenadores e dinamizadores com um papel mais activo no processo de avaliação, uma vez que estes são os interlocutores privilegiados entre a EN, o CCUM e o ME, devendo elaborar os relatórios anuais solicitados pelo ME.

Contudo, salienta-se que a participação no processo de avaliação é alargada, em alguns projectos, ao conjunto de professores da escola, aos alunos, e aos encarregados de educação, sendo considerada esta participação como uma estratégia fundamental de envolvimento e compromisso dos diferentes agentes no processo de desenvolvimento e expansão do projecto. Esta participação alargada no processo de avaliação foi mais valorizada nas Escolas em que o Projecto é claramente assumido e apoiado pelos órgãos de gestão da Escola, nomeadamente pelo Conselho Executivo das mesmas, e onde o Projecto Nónio apareceu como integrador de outros projectos que vinham a ser desenvolvidos.

A participação dos encarregados de educação no processo de avaliação foi particularmente valorizada nas escolas do 1º ciclo e pré-escolar, cuja explicação poderá estar quer na proximidade geográfica entre a escola e a família quer no primeiro momento de educação institucionalizada que este nível de ensino constitui, existindo, por isso, uma maior cumplicidade entre a escola e a família.

Ainda que a participação de diversos actores no processo de avaliação não tenha sido assumida por todos os projectos, pudemos constatar, que a participação é tanto mais valorizada pelos coordenadores dos projectos quanto mais eles “acreditam nas potencialidades das TIC” e salientando a importância de um Projecto Educativo comum e reconhecido por toda a comunidade educativa o qual integra as TIC como potenciadoras da transversalidade curricular e de aprendizagens diversificadas.

No que concerne aos **actores externos**, destacamos diferentes modos de avaliação:

i) Os *acompanhantes do CCUM*, pelo seu papel de interlocutores privilegiados entre EN e ME, bem como pelo papel fundamental que têm no acompanhamento e na formação (formal e informal), constituíram-se como recursos fundamentais dos professores sempre que tinham dúvidas ou dificuldades específicas na utilização dos recursos informáticos. Neste sentido, os acompanhantes do CCUM assumiram um papel de assessoria dos projectos, numa relação mais directa com os coordenadores e dinamizadores, mas também com outros professores quando lhes foi solicitada formação centrada na escola. Para além deste papel de assessoria o CCUM desenvolveu momentos de partilha e reflexão conjunta incentivando as Escolas à divulgação das suas experiências.

ii) A *equipa de avaliação do CCUM*, da qual fazemos parte, assumiu um papel de avaliadores exteriores ao processo, ainda que tenha desenvolvido esporadicamente, algumas dinâmicas de partilha conjunta de dificuldades e experiências entre os vários coordenadores dos projectos das EN que integram o CCUM, mas sempre intermediadas pelos acompanhantes do CCUM. Esta equipa teve como principal intenção a análise dos processos de desenvolvimento dos projectos numa perspectiva de investigação, mas com a preocupação de partilhar a informação com os diferentes actores (internos e externos) dos projectos, nomeadamente através da divulgação escrita da avaliação efectuada. Assim aconteceu no final do primeiro ano da implementação dos Projectos e no momento actual.

iii) O ME, foi a entidade financiadora exigindo como contrapartida uma informação anual sobre o desenvolvimento dos projectos, a qual foi concretizada pelo coordenadores dos projectos no final de cada ano de implementação dos mesmos, sistematizando e divulgando a informação recolhida a nível nacional.

2.2. Os momentos da avaliação

A avaliação enquanto processo deverá privilegiar momentos diversificados de avaliação, nomeadamente inicial, periódica e final.

A avaliação **inicial** cumpre uma função preditiva através de uma avaliação diagnóstica sobre as necessidades, condições e motivações da comunidade educativa e dos diferentes agentes que estão na origem da concepção do projecto e prognóstica ao definir metas e objectivos a atingir. Considera-se, de igual modo, importante realizar a avaliação diagnóstica após a aprovação do projecto, tendo em vista uma eventual reformulação face aos

recursos (humanos, materiais e financeiros) disponíveis, aquando da aprovação e implementação do mesmo.

Este momento foi considerado em todos os Projectos Nónio, uma vez que, para serem aprovados, tiveram que ser formalizados em registo escrito no qual explicitaram as metas e objectivos a atingir, bem como, os recursos necessários para os concretizar.

Salientam-se contudo, dinâmicas diversificadas neste processo. Alguns projectos emergiram, na sua formulação/formalização inicial, contando apenas com a participação e motivação da equipa coordenadora e o reconhecimento do Conselho Executivo da Escola, privilegiando a função preditiva em detrimento do diagnóstico da situação: motivações dos actores, articulação com outros projectos/actividades da escola, condições de implementação futura do projecto, etc.. Outros iniciaram o processo, ouvindo os alunos, os encarregados de educação, e os professores, nomeadamente os que desempenham um papel de intermediadores (directores de turma, directores de ano, delegados de disciplina...), integrando-os desde o momento da concepção num processo partilhado e participado na formulação e implementação dos objectivos. Nestes casos, a função diagnóstica da avaliação assumiu um papel relevante e, quanto mais participada maiores foram as condições de sucesso do próprio projecto, situação que pudemos observar nas reflexões escritas, nos contactos informais e nas entrevistas que realizamos em algumas escolas. Neste momento de avaliação, assumiram um papel relevante, para além dos actores internos, os acompanhantes do CCUM, contribuindo, sempre que necessário, para (re)formulação ajustada entre as motivações da EN e as regras estabelecidas pelo ME e, deste modo, para a existência de maiores garantias à aprovação do projecto.

Também o ME interveio neste momento ao seleccionar os projectos concorrentes e ao estabelecer prioridades para o seu financiamento.

A avaliação **periódica** é efectuada durante o desenvolvimento do projecto, devendo revestir-se de uma vertente fortemente formativa. Esta função formativa da avaliação perspectiva-se como ajuda à aprendizagem dos diferentes actores implicados (alunos, professores, coordenadores, encarregados de educação), nomeadamente através da análise dos procedimentos e das tarefas, correcção e reorganização do processo e adaptação das estratégias.

Nos projectos em causa constatou-se que, na maior parte das situações, não foi formalmente valorizada esta avaliação, nomeadamente pela ausência de registos escritos, sendo que esta formalização é frequentemente apenas concretizada anualmente nos relatórios para o ME.

Contudo, não tendo sido considerada do ponto de vista formal pelos actores internos aos projectos, pudemos verificar, que num número significativo de Escolas ela existiu de facto ao terem sido referidos momentos de reflexão informal e troca de experiências entre professores, professores e alunos, alunos e encarregados de educação e entre estes últimos e os professores. Saliente-se que foi referido por um número significativo de professores que, com a implementação das TIC na Escola, os professores sentem necessidade de partilhar experiências e pedir apoio a outros professores alterando o âmbito tradicional da sua intervenção – a sala de aula –, sendo que esta mobilização foi, em muitas situações, desencadeada pelas motivações e adesão entusiástica dos alunos e que muitos encarregados de educação consultam os professores para a aquisição de equipamento informático e *software* educativo. Esta dinâmica informal, reconhecida pelos professores entrevistados, dá conta da

vertente participativa e formativa da avaliação do processo, não tendo sido, contudo, reconhecida pelos actores implicados como elemento de avaliação.

O CCUM potenciou esta avaliação periódica através da promoção de momentos diversificados de partilha e divulgação de experiências, incentivando as EN a participarem com reflexões escritas sobre as suas experiências. Ao longo do desenvolvimento dos projectos foram realizados dois encontros nas escolas convocando todas as EN apoiadas pelo CCUM e dois Congressos Internacionais realizados na Universidade do Minho com publicação de Actas nos quais participaram um grande número de Escolas (com comunicações escritas publicadas nas Actas do Congresso ou com *Posters*). De salientar que estas comunicações partilhadas oralmente e por escrito constituíram um momento de avaliação participado por parte dos actores envolvidos nos projectos constituindo, também, uma oportunidade de partilha mais alargada quer no momento da comunicação oral, quer através da sua publicação escrita.

A Equipa de avaliação do CCUM participou na avaliação periódica de forma pontual. Durante o primeiro ano de implementação dos projectos elaborou um documento, divulgado através dos acompanhantes do CCUM, sobre a avaliação dos projectos incluindo o modelo privilegiado e estratégias de a levar a cabo e realizou um *Workshop* sobre a Avaliação de Projectos com os coordenadores dos projectos das EN. No final do primeiro ano da implementação efectuou a avaliação dos projectos em implementação, tendo divulgado essa avaliação num primeiro momento às escolas envolvidas e, num segundo momento no 1º Congresso organizado pelo CCUM. No início do segundo ano do desenvolvimento dos projectos elaborou um instrumento de registo e avaliação – grelha de observação – a ser utilizada pelos acompanhantes do CCUM nas visitas regulares às escolas.

A iniciativa *Netd@ys*⁴ promovida pelo ME, cuja adesão por parte das escolas foi aumentando ao longo do período de implementação dos projectos, foi particularmente importante para a participação dos diferentes actores no processo de avaliação/formação nas TIC, uma vez que possibilitou a abertura das escolas à comunidade educativa local e ao intercâmbio entre diferentes escolas com distâncias geográficas significativas, através da WEB. Podemos dizer, que foi uma das iniciativas que possibilitou uma adesão crescente das escolas alterando significativamente a imagem e as potencialidades da escola interna e externamente.

A avaliação **final** deverá incluir simultaneamente a vertente qualitativa, nomeadamente a avaliação do contexto e do processo, e quantitativa, avaliação dos resultados, ou seja, dos produtos e do impacto do projecto, numa perspectiva crítica que privilegie a interpretação e a busca de afectação de sentido.

As escolas candidatas ao primeiro concurso nacional (1997-2000) efectuaram esta avaliação em forma de Relatório Final apresentado ao ME, avaliação também promovida pelo CCUM em Seminários de Reflexão realizados em finais do mês de Maio do ano 2000. As escolas concorrentes ao segundo concurso (1998-2001) deverão apresentar o Relatório

⁴ Iniciativa da Comissão Europeia, no âmbito do seu Plano de Acção “Aprender na Sociedade de Informação”, realizada anualmente desde 1997, coordenada a nível nacional pelo Programa Nónio Século XXI. Esta iniciativa tem como principais objectivos: reforçar e valorizar a rede de escolas já existentes nos diferentes países; demonstrar pela prática como fazer educação com a Internet, sensibilizando para as vantagens da utilização da redes electrónicas no ensino; informar e envolver vários parceiros - escolas, serviços de educação, empresas.

Final ao ME no final do Projecto, constituindo a comunicação que algumas escolas apresentaram no II Congresso Internacional *Challenge's 2001* um momento privilegiado de reflexão.

A equipa de avaliação do CCUM, encontra-se actualmente a levar a cabo a avaliação final, constituindo esta comunicação uma síntese sistematizadora da mesma.

2.3. Os objectos da avaliação

Quando nos propomos avaliar coloca-se a questão do 'que avaliar?'. Relativamente aos projectos em causa, são vários os objectos sobre os quais nos podemos pronunciar, obtendo sobre eles informações pertinentes. Consideramos poderem constituir objectos pertinentes para a avaliação: as necessidades, motivações dos diferentes participantes; as condições e os recursos humanos, materiais e financeiros; os comportamentos e as aprendizagens dos actores envolvidos; as metodologias de trabalho; as actividades e os produtos; a formação dos dinamizadores do projecto e dos outros actores; o acompanhamento e assessoria do CCUM; a inserção do projecto no contexto escolar, entre outros.

No que concerne aos objectos possíveis e pertinentes a serem avaliados destacam-se incidências diversificadas em função dos actores que avaliam.

Todos os coordenadores dos projectos foram chamados a pronunciar-se sobre todos estes objectos no inquérito por questionário que preencheram anualmente e enviaram para o ME. Contudo, uma grande maioria dos coordenadores e dinamizadores manifestou uma clara incidência da avaliação sobre: as condições e recursos; as actividades e produtos; a sua formação e dos outros professores da Escola; a assessoria do CCUM e a forma de financiamento e atribuição do equipamento pelo ME.

Os professores fizeram incidir a sua avaliação na sua formação (auto e heteroformação, formal e informal), nas actividades e nas aprendizagens dos alunos.

Os alunos centraram a avaliação nas actividades e metodologias desenvolvidas e potenciadas pelo projecto.

Os encarregados de educação privilegiaram as aprendizagens dos educandos e a "imagem" da Escola, constituindo esta, com frequência, motivo de selecção para a inscrição dos educandos. Destaca-se, em alguns casos, que o facto da Escola ter um Projecto Nónio integrado é factor reconhecido por outros profissionais da comunidade (nomeadamente psicólogos) aconselhando os encarregados de educação a matricularem os filhos nessa escola. Estes casos são frequentemente reconhecidos para crianças com necessidades especiais.

A equipa de avaliação do CCUM, tal como já assumimos anteriormente, desde o início do processo de avaliação valorizou a diversidade de objectos no processo de avaliação, manifestando tal facto quer aos coordenadores dos projectos, quer publicamente nas avaliações que tem efectuado.

O ME parece ter assumido alguma ambivalência na valorização dos objectos de avaliação. Esta ambivalência manifestou-se na relação existente entre os conteúdos dos instrumentos de avaliação – inquéritos por questionário fornecidos para os coordenadores preencherem – e a informação divulgada com base no preenchimento destes questionários. Assim, se os instrumentos incidiam sobre uma diversidade de objectos tal como antes referimos, a informação que foi seleccionada/valorizada e divulgada centrou-se mais nos

dados estatísticos/quantitativos (quantidade de escolas, de alunos e de professores que têm acesso às TIC), e menos nos processos/dinâmicas de implementação das TIC nas Escolas.

2.4. Os instrumentos da avaliação

No processo de avaliação considera-se igualmente importante a utilização de instrumentos diversificados de modo a que as informações possam ser recolhidas através de diferentes meios e contextos. Da diversidade de instrumentos que podem ser utilizados referimos, nomeadamente, os portfólios, os comentários escritos, os diários, a observação – participante ou não participante – as entrevistas, os inquéritos por questionário, as listas de verificação, grelhas de observação e registos de incidentes críticos.

No que concerne aos instrumentos utilizados pelos actores internos da avaliação dos projectos, apareceram com maior frequência e utilizados por todos os coordenadores, pelo carácter obrigatório, os inquéritos por questionário fornecidos pelo ME.

Ainda em número significativo foram concretizadas reflexões escritas, nalguns casos envolvendo vários professores, as quais foram estimuladas pelo CCUM quer para participação em encontros inter-escolas Nónio, quer para a participação nos congressos promovidos pelo CCUM.

Nalguns casos, menos frequentes, foram valorizados outros instrumentos como: inquéritos por questionário aos alunos, aos encarregados de educação e aos professores com objectivos diversificados, mas fundamentalmente no momento da avaliação diagnóstica: sobre as motivações dos alunos, sobre a receptividade dos encarregados de educação às TIC, e sobre as necessidades de formação dos professores.

Salienta-se, também, nalguns casos, a valorização a) dos registos resultantes da comunicação estabelecida via *chat* (IRC – *Internet Real Chat*) pelos alunos realizados em vários momentos, com incidência maior na semana da iniciativa Netd@ys, b) dos registos de reuniões periódicas com os professores da escola e, ainda, num número significativo de escolas, c) o registo da frequência por parte de alunos, professores e grupos ou turmas de alunos, na utilização dos recursos relacionados com as TIC existentes na escola.

A equipa de avaliação do CCUM, no processo de recolha de informação baseou-se nos dados contidos nos relatórios/questionários elaborados por cada Escola Nónio (solicitados pelo Ministério da Educação no final de cada ano de desenvolvimento do Projecto), nos textos de reflexão apresentados pelas Escolas em Seminários e Conferências organizados pelo CCUM, nos dados partilhados em encontros presenciais – sessões de trabalho – entre membros da equipa de avaliação do Centro de Competência da Universidade do Minho (CCUM) e as Escolas Nónio, em observações do terreno e em entrevistas abertas efectuadas a vários actores envolvidos.

Passamos agora, através do tratamento e análise da informação sobre o processo desenvolvido na implementação dos Projectos, a apresentar as repercussões da integração das TIC na organização escolar e curricular.

3. Algumas considerações sobre o impacto das TIC no currículo

Consideramos que as TIC não são apenas meros instrumentos que possibilitam a emissão/recepção deste ou daquele conteúdo, mas contribuem fortemente para condicionar e estruturar a ecologia cognitiva e organizacional das sociedades, estimulando transformações noutros níveis do sistema sociocultural (educativo, económico, político, social, religioso, cultural, etc.).

Na relação entre a tecnologia e as estruturas educativas, consideramos que, assim como a tecnologia da escrita deu origem ao aparecimento da escola, também as actuais TIC – onde se destacam a *Internet* e o sistema de informação *Web* – contêm potencial estratégico para renovar a escola. Situamos as principais repercussões provocadas pela integração das TIC ao nível: da organização, da relação com os conteúdos e da metodologia (Silva, 2001).

As repercussões organizativas compreendem os aspectos relacionados com a questão da centralização/descentralização, da flexibilidade do tempo e do espaço escolares e da adaptação curricular.

Na questão da centralização/descentralização, trata-se de considerar as vias de tomada de decisão entre os vários níveis do sistema (macro, meso e micro), tanto no domínio da administração, da construção e desenvolvimento do currículo, como no da investigação e formação. Equacionadas as vantagens e desvantagens das três vias clássicas (a *central-periférica*, a *periférica-central* e a *periférica-periférica*), propõe-se a criação de uma via *colaborativa* através do estabelecimento de redes interescolas, intralocalidades e interlocalidades (Ribeiro Gonçalves (1992:96). Ora, os ingredientes constitutivos das TIC vêm precisamente ao encontro da construção desta via colaborativa, possibilitando a criação de uma rede eficaz de comunicação entre as escolas e com outros espaços extra-escolares, abrindo-as ao exterior e à associação em territórios educativos, independentemente de factores geográficos e domínios institucionais (Dias, 2000).

A contribuição para a gestão/flexibilização do tempo e do espaço escolares e para a adaptação curricular passa pela possibilidade em se estabelecer uma comunicação permanente entre os conteúdos a aprender e os alunos, a qualquer hora e desde qualquer ponto da rede, permitindo também que o professor faça as alterações necessárias ao seu programa, ajuste os conteúdos e o seu modo de apresentação às características e necessidades dos alunos. As particularidades comunicativas das actuais TIC possibilitam a adopção de uma nova definição do tempo e do espaço escolar, tal como é proposta por Schwartz & Polllishuke (1995): flexível para adaptar-se às necessidades dos alunos e flexível para adaptar-se às mudanças da planificação e programação. Trata-se de desescolarizar o tempo e o lugar (sala de aula), retirando-lhe a dimensão colectiva que actualmente têm: o mesmo tempo e a mesma sala para todos os alunos.

As repercussões em relação aos conteúdos compreendem aspectos que vão desde pôr à disponibilidade dos alunos todo o tipo de conhecimentos relacionados com o programa, do acesso a fontes de informação diversificadas, à actualização permanente dos conteúdos através do acesso a bases de dados e ao estabelecimento de uma relação directa com os criadores do conhecimento. Trata-se de construir um paradigma de aprendizagem de "pleno acesso ao conhecimento", em que aprender "consistirá em saber interagir com as fontes de conhecimento existentes [...] com outros detentores/processadores do Conhecimento (outros professores, outros alunos, outros membros da sociedade)" (Machado,

1995:466). Este processo de cooperação e interacção social das aprendizagens, estabelecido inter-escolas e entre outras instituições, entre leitores e autores, independentemente das proximidades geográficas e domínios institucionais, permite pensar que as Escolas podem assentar o seu paradigma de funcionamento numa perspectiva de Comunidades de Aprendizagem (Silva, 2001; Dias, 2000).

As principais **repercussões em relação à metodologia** prendem-se com a possibilidade de se criarem metodologias singulares e variadas, adaptadas ao perfil de cada aluno e aos contextos de aprendizagem. Trata-se de aplicar uma pedagogia diferenciada, valorizando o método, o processo, o itinerário, *o como*, dando aos professores a possibilidade de ensinarem de *outro modo*, permitindo pensar um paradigma metodológico que rompa com o modelo de pedagogia uniformizante. Tal paradigma passa pela combinação dos ambientes presenciais com os ambientes a distância, dos ambientes fechados com os ambientes abertos, da ligação das escolas em rede, entre si, e com outras fontes produtoras de informação e do saber. Num sistema em que a tecnologia assegura a difusão da informação, ensinar de *outro modo* deve significar, necessariamente, ensinar a construir o saber, ensinar a pensar, processo em que o papel do professor aparece justamente valorizado.

No que diz respeito às repercussões das TIC na organização escolar e curricular ao nível dos projectos que estamos a analisar, salientámos vários impactos a diferentes níveis.

A nível **organizativo** – da Escola Nónio, do CCUM e do ME – identificados como os três pilares da estrutura organizativa do Programa Nónio.

A nível da Escola Nónio salienta-se a dinamização das equipas coordenadores e a adesão e apoio dos órgãos de gestão da Escola. Onde existiu empenho e sintonia entre os diversos órgãos, estando o Projecto devidamente articulado com o *Projecto Educativo da Escola*, verificou-se a integração das TIC na cultura pedagógica.

A nível do CCUM salienta-se o empenho na assessoria técnica, pedagógica e de formação, efectuada quer a distância, quer *in loco*, aspecto muito valorizado pelos actores das escolas.

A nível do ME salienta-se a concepção inicial de uma estrutura ligeira e desburocratizada (a equipa do Programa Nónio), assente em princípios de carácter voluntarioso e contratualizador com os Centros de Competência e as Escolas Nónio. Contudo, num segundo momento do desenvolvimento dos projectos começaram a entrar em cena outras estruturas intermédias do Ministério da Educação, burocratizando o processo, facto que foi percebido negativamente. Saliente-se ainda a boa articulação com o “Projecto Internet das Escolas”, sendo considerado um factor potenciador para o próprio Projecto Nónio.

O que nos parece interessante salientar é que entre as três estruturas que constituem o esquema organizativo dos projectos começou a vivenciar-se uma via colaborativa na tomada de decisão a nível de gestão/administrativa e de gestão das actividades pedagógicas e de formação, envolvendo actores da escola, de outras escolas (tanto a nível nacional como internacional), de outros actores da comunidade educativa (encarregados de educação, autarquias, empresas e associações) e do Centro de Competência.

A nível dos **recursos** – financeiros, materiais e humanos – identificados como necessários aquando da concepção do Projecto e os efectivamente disponibilizados para a sua concretização.

Relativamente aos recursos financeiros a discrepância entre verbas solicitadas e concedidas, bem como algum atraso na atribuição das mesmas, exigiu da parte dos responsáveis

dos Projectos uma reformulação dos mesmos face ao inicialmente proposto e uma maior articulação com outras entidades (agentes económicos, autárquicos e sociais) que só parcialmente foi conseguida. No entanto, apesar destes constrangimentos, a atribuição aos projectos de valores monetários muito consideráveis permitiu que a aquisição de recursos atingisse números muito satisfatórios em termos de *ratio* equipamento/nº de alunos utilizadores.

Relativamente aos recursos materiais destaca-se a dificuldade de tempo disponível por parte dos dinamizadores dos Projectos e o atraso no envio do equipamento por parte da Direcção Regional (estrutura intermédia que entrou no processo no segundo concurso). Sobre o primeiro aspecto, seria desejável que houvesse dos órgãos de gestão da Escola um maior compromisso nomeadamente na organização do tempo lectivo dos docentes directamente envolvidos. Sobre o segundo aspecto seria desejável que fosse atribuída às escolas a responsabilidade de aquisição dos equipamentos (a avaliação deste aspecto no primeiro concurso mostrou ser positiva: as escolas conseguiram preços mais baixos – adquirindo mais equipamento do que inicialmente previram – e asseguram com as empresas esquemas de manutenção em tempo útil).

Relativamente aos recursos humanos e técnicos salienta-se a lenta e gradual adesão ao Projecto da população docente, devido à falta de formação / preparação e ausência de cultura enraizada em TIC. Apesar das expectativas dos dinamizadores do Projecto serem claramente superiores aos resultados verificados – nomeadamente no que diz respeito à adesão dos colegas – deverá salientar-se que houve um grande esforço e adesão dos professores à formação disponibilizada na própria escola e por outras instâncias externas.

A nível dos **conteúdos** as TIC desenvolveram-se em torno de actividades curriculares concretas. Assim, apesar dos constrangimentos referidos relativamente aos recursos necessários, foram desenvolvidas uma diversidade de actividades com um grau de envolvimento por parte dos alunos claramente superior ao previsto, salientado-se como contextos privilegiados de utilização destas actividades os interdisciplinares e disciplinares, mas também os de currículo alternativo e apoio pedagógico acrescido. Os conteúdos eram trabalhados em actividades que tinham como local de partida a sala de aula, em trabalho de partilha que envolvia o professor e os alunos, continuavam na “Sala Nónio” e, muitas vezes, alcançaram a dimensão de *Comunidade Virtual de Aprendizagem* envolvendo outros professores e outros alunos, independentemente das proximidades geográficas e domínios institucionais.

A nível da **metodologia**, analisada através dos comportamentos e aprendizagens, confirmaram-se resultados favoráveis a diferentes níveis. Nos alunos, a nível dos diferentes domínios da aprendizagem: cognitivo, afectivo e motor. Nos professores, na renovação das práticas pedagógicas. Tais comportamentos desenvolvidos pelo Projecto e pelas TIC tiveram influência na sua vida quotidiana da escola, nomeadamente na articulação com princípios pedagógicos e conteúdos programáticos, na articulação com outros projectos e na emergência de novos projectos.

4. Algumas considerações finais sobre o Projecto Nónio – Séc. XXI e sobre o processo da sua avaliação

Retomando o sentido da avaliação dos Projectos que identificámos anteriormente, nomeadamente *o quê e porquê* avaliamos, e o modelo que esboçámos para o enquadrar-

mento da mesma, consideramos que a sistematização da informação que acabámos de apresentar sugere algumas considerações. Concretamente:

Sobre o processo de avaliação que efectuámos a informação é de análise complexa:

- corresponde aos 5 anos de funcionamento do processo (1997-2001), envolvendo escolas que já terminaram o projecto (1997-2000) e escolas que o terminarão no final deste corrente ano (1998-2001);
- há projectos muito diversificados, envolvendo escolas associadas de diversa natureza;
- há projectos com *objectos* muito singulares, que só por si mereciam uma análise mais profunda e particular;
- a informação disponível resulta sempre parcial, não obstante ser produzida com recurso a diversas fontes, nomeadamente: análise de relatórios, de questionários, de reflexões escritas, de reflexões em encontros presenciais, de entrevistas a diversos actores e de observação do desempenho.

Sobre o processo de avaliação dos Projectos:

- a participação nos processos de avaliação dos diferentes actores implicados é um factor positivo para a implementação e desenvolvimento dos projectos com consequências claras no sucesso dos mesmos. Esta participação promove a avaliação enquanto dinâmica de formação-investigação, potenciando a emergência de experiências inovadoras a partir das escolas;
- nos processos de avaliação, nomeadamente de avaliação formativa, mesmo quando alargado a um conjunto diversificado de actores, não se encontram ainda instituídos e generalizados instrumentos diversificados de registo, podendo por vezes perder-se/desvalorizar-se informação relevante;
- a relação das TIC com as práticas pedagógicas de avaliação justifica que seja feita uma reflexão sobre as práticas e os modelos de avaliação curricular na sociedade da informação.

Em síntese, os resultados apontam para algumas decisões possíveis a considerar a nível micro (escola), meso (Centro de Competência) e macro (Ministério da Educação).

A nível micro, importa que os órgãos de gestão das Escolas se empenhem na integração e valorização das TIC na cultura da escola e, em consequência, considerem o enquadramento jurídico do novo modelo de gestão no sentido de assumirem um maior protagonismo na organização dos tempos escolares, assegurando maior disponibilidade no horário dos responsáveis e dinamizadores dos Projectos. Importa ainda que os órgãos de gestão e os responsáveis dos Projectos problematizem a melhor forma de acesso, actualização e manutenção dos equipamentos.

A nível meso, é importante que exista um estrutura intermédia de proximidade às escolas que apoie e acompanhe o desenvolvimento dos projectos, desde a sua concepção, a nível técnico, organizacional, pedagógico e de formação. No Programa Nónio essa função foi desempenhada pelos Centros de Competência. Importa que essa estrutura assuma também uma filosofia de projecto, mantenha um funcionamento administrativo o mais desburocratizado possível, mas que consiga envolver no projecto um conjunto de espe-

cialistas que dominem a problemática da integração das TIC na Educação, e que simultaneamente estejam interessados e motivados para exercer a assessoria desejável e pretendida pelas escolas. Importa que essa assessoria aproveite as potencialidades da rede (formação a distância), mas que também se exerça *in loco* pois possibilita um maior conhecimento da realidade escolar.

A nível macro, importa que o Ministério da Educação, na qualidade de promotor dos Programas, mantenha os princípios de contratualização desburocratizados de modo a promover a iniciativa e a autonomia das escolas.

Chegados ao término de um processo emerge como interrogação a questão da continuidade e sustentabilidade destes projectos. Nas entrevistas que efectuámos, e face à pergunta: “Quais as perspectivas futuras para esta escola quando terminar o financiamento do projecto?” obtivemos como resposta generalizada:

“A escola já não sobreviverá sem as TIC, e independentemente de se manterem os mesmos professores ou virem outros. A cultura da escola e, fundamentalmente, os alunos já não deixarão de incentivar e mobilizar os professores para a utilização e dinamização das TIC”.

Referências Bibliográficas

- DIAS, Paulo (2000). Hipertexto, hipermedia e media do conhecimento: representação distribuída e aprendizagens flexíveis e colaborativas na Web. *Revista Portuguesa de Educação*, 13 (1), Braga, Universidade do Minho.
- HADJY, Charles (1994). *A Avaliação, Regras do Jogo*. Porto: Porto Editora.
- MACHADO, Altamiro (1995). Os desafios da imagem e das comunicações no ensino dos anos 90. In *Actas do II Congresso de Ciências de Educação – Investigação e Acção*. Porto: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- NÓNIO SÉCULO XXI (1999). *Alguns números sobre as tecnologias de informação e comunicação na educação*. Lisboa: Ministério da Educação.
- RIBEIRO GONÇALVES, Fernando (1992). O papel da investigação na Educação (a influência do contexto). In *Revista Portuguesa da Educação*, 5 (1), Braga, Universidade do Minho.
- SCHWARTZ, Susan & POLLISHUKE, Mindy (1995). *Aprendizaje activo. Una organización de la clase centrada en el alumnado*. Madrid: Narcea.
- SILVA, Bento & SILVA, Ana Maria (1999). Um olhar sobre a avaliação do Programa Nónio no âmbito da Intervenção do Centro de Competência da Universidade do Minho. In Paulo Dias e Varela Freitas (org.). *Actas do I Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Desafios '99*. Braga: CC Nónio Século XXI da Universidade do Minho, pp. 541-573.
- SILVA, Bento (2001). A Tecnologia é uma Estratégia. In Paulo Dias & Varela de Freitas (org.). *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, pp: 839-859.
- STUFFLEBEAM, Daniel (1987). *Evaluación sistemática*. Barcelona: Paidós - MEC.
- UNESCO (1996). *Educação, um tesouro a descobrir. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI*. Porto: Asa. (Coord. de Jacques Delors).