

As Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação Pré-Escolar.

Excertos de Um Percurso

Lúcia Amante*

Quando veio aquele computador eu tive uma paixão de trabalhar muito... quando ele chegou eu tive uma paixão de ir logo para o computador quando fôssemos para a sala!

Jónatas, 6 anos

1. Novas Tecnologias e Nova Escola

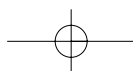
Muito se tem dito sobre a necessidade e inevitabilidade de as novas tecnologias serem integradas na Escola, embora, no que se refere à educação pré-escolar, surjam, ainda, algumas resistências relativamente à utilização destes meios por crianças desse nível etário (Healy, 1998; Cordes & Miller, 1999). Um dos argumentos mais enunciados relaciona-se com o facto de a utilização dos computadores pelas crianças poder tomar o lugar e dificultar o envolvimento noutra tipo de actividades, como experiências directas de manipulação de materiais e objectos, fundamentais nesta etapa do desenvolvimento. Contudo, as experiências de integração têm vindo a demonstrar que o uso das TIC, nomeadamente dos computadores, não substitui ou diminui o uso dos materiais tradicionais, nem a procura de outras actividades (Buckleitner & Hohmann, 1996; Clements & Nastasi, 2002; Amante, 2003).

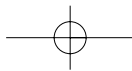
Em nosso entender, o potencial das TIC aliado à sua presença, cada vez mais marcante

no nosso dia a dia, torna difícil não só ignorar o contributo destes novos media no enriquecimento dos mais diversos contextos de aprendizagem, incluindo o pré-escolar, como se torna perfeitamente artificial fazê-lo. A realidade de hoje é profundamente tecnológica e a Escola tem de incorporar essa realidade, até porque tem um importante papel a desempenhar ao nível da equidade de acesso a estes meios. Com efeito, as novas tecnologias podem elas próprias constituir-se como um factor de exclusão, entre os que têm e os que não têm acesso à sua utilização e ao desenvolvimento de competências de literacia tecnológica com elas relacionadas. A Escola, e desde logo o Jardim de Infância, tem também a responsabilidade de combater esta desigualdade de acesso às TIC, já que, cada vez mais, ela é sinónimo de desigualdade de oportunidades educacionais.

A questão que se coloca diz antes respeito à forma como a tecnologia é utilizada. Na verdade, não se trata apenas de utilizar as novas tecnologias, e de inferir que a sua simples utilização prepara melhor os futuros cidadãos e determina a melhoria da aprendizagem dos alunos. Como assinala Ponte (2001) isso seria assumir um determinismo tecnológico que tornava a tecnologia independente dos actores e dos projectos educativos. Efectivamente *tecnologia* não é sinónimo de *pedagogia* e, por mais avançada que seja a primeira, continua a caber à Escola e aos professores/educadores determinar a segunda. Subjacente à utilização da tec-

* Universidade Aberta.





nologia estão sempre subjacentes diferentes filosofias de aprendizagem.

Seymour Papert (2001) aplica à análise dos sistemas educativos o conceito de *assimilação* de Piaget referindo que a Escola assimila as inovações tecnológicas integrando-as nos esquemas pré-existentes. Assim, os computadores são muitas vezes «escolificados», servindo, de um ou de outro modo, o modelo tradicional de transmissão de conhecimentos. A este propósito acrescenta:

«(...) *School traditionally emphasizes the informational side of learning and this biases is to focus in the informational side of digital technologies which further reinforces the informational view of learning. And all this would be fine except that it is the constructional side of the digital technology that has the more revolutionary and hard to accept consequences for education.*» (Op cit. p. 66)

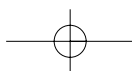
Trata-se assim, para além de integrar as novas tecnologias, saber de que modo podem estas ser postas ao serviço de projectos educativos relevantes. Projectos educativos que tenham subjacente uma visão da Escola que não se restrinja à de transmissora de conhecimentos descontextualizados e fragmentados, mas que entenda a educação como um processo de desenvolvimento integrado e significativo. É necessário que a Escola passe a ser uma *organização aprendente* (Perrenoud, 2002) e se transforme numa *comunidade dedicada à construção colectiva de significados* (Mello, 2002). A evolução tecnológica só veio tornar mais premente esta necessidade de mudança, a necessidade de uma nova Escola.

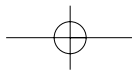
1. 2. *As tecnologias como instrumentos de aprendizagem construtivista*

A questão da integração dos novos media na Escola não está efectivamente nos novos media, está na educação. O que tem vindo, no geral, a acontecer com a utilização das novas tecnologias nas nossas escolas é que, como re-

fere Dias de Figueiredo (2001) *os media são novos, mas a aprendizagem é velha.*

Com efeito existem, *grosso modo*, duas formas de perspectivar a integração das tecnologias digitais na Escola. Uma que integra essas tecnologias na lógica de ensino-aprendizagem tradicional, em que as mesmas são usadas de forma mais ou menos inovadora, mas que, no essencial, nada muda, outra que percepção a integração destas tecnologias numa perspectiva «*construcional*» na expressão de Papert (2001) e que nos remete para a sua utilização no âmbito das perspectivas construtivistas da aprendizagem. Adoptámos como princípios orientadores da intervenção de que aqui damos conta, algumas destas perspectivas. Assim, na linha de Underwood e Underwood, (1990); Papert, (2001); Jonassen *et al.*, (2003), entre outros, entendemos a tecnologia como uma ferramenta cognitiva que permite, enquanto meio simbólico, amplificar as capacidades do sujeito. Neste sentido, os alunos não aprendem «a partir» da tecnologia mas antes «com» a tecnologia, já que, é nesta parceria intelectual que ela se torna um instrumento de suporte do pensamento e conseqüentemente de aprendizagem: «*Thinking mediates learning. Learning results from thinking. (...) technologies should be used as engagers and facilitators of thinking and knowledge construction.*» (Jonassen *et al.* 2003, p. 12). Em paralelo, entendemos igualmente a tecnologia como uma ferramenta social (Crook, 1998), no sentido em que a tecnologia se pode constituir como um instrumento mediador e facilitador da interacção social (Bruner, 1986; Crook, 1998; Mercer & Fisher, 1992, entre outros) dando lugar à construção conjunta de conhecimento. Nesta perspectiva de cariz socioconstrutivista, não se trata de considerar a interacção com o computador mas antes as actividades com computador enquanto promotoras de uma relevante experiência social organizada, enriquecedora do contexto global da actividade educativa. Sublinha-se assim, o papel que as novas tecnologias podem desempenhar na construção do conhe-





cimento enquanto novos mediadores da cognição humana, designadamente mediante a interacção que sustentam e estimulam quer entre alunos e professores, quer entre pares (Mercer & Fisher, 1992). Com efeito, não só se verifica que as crianças preferem estar acompanhadas quando utilizam computadores (Haugland & Wright, 1997; Ponte, 1997; Crook, 1998), como numerosos estudos têm vindo a destacar o potencial destes instrumentos como suporte educativo privilegiado no desenvolvimento de trabalho a pares ou em pequeno grupo desmistificando a ideia do computador como promotor do isolamento das crianças (Blaye *et al.*, 1992; Haugland & Wright, 1997; Scrimshaw & Perkins, 1997; Wegerif & Mercer, 1997; Crook, 1998; Clements, 1999; Brooker & Siraj-Blatchford, 2002; Amante, 2004).

No âmbito da intervenção que promovemos, a utilização das novas tecnologias no Jardim de Infância visava assim, a possibilidade de acesso a um «novo» instrumento cultural que, inserido num contexto integrado de aprendizagem, adquirisse todo o seu significado funcional e social proporcionando novas e relevantes experiências educativas. Pretendíamos pois, em última análise, a melhoria da qualidade daquele contexto educativo (Oliveira-Formosinho, 2001; Zabalza, 2001).

2. O Jardim de Infância

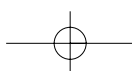
O projecto de investigação-acção que aqui procuraremos descrever, decorreu entre Maio de 2001 e Julho de 2002. Teve lugar num estabelecimento de educação pré-escolar, situado num bairro da cidade de Lisboa, tutelado pelo, então, designado Centro Distrital da Segurança Social de Lisboa e Vale do Tejo¹. A nossa escolha não foi arbitrária. As razões que a determinaram relacionaram-se com o conhecimento prévio do estabelecimento e do trabalho das suas educadoras, inspirado no Modelo Curricular do Movimento da Escola Moderna Portuguesa, cujas características conhecíamos

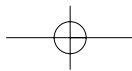
e nos permitia, assim, antecipar possíveis formas de intervenção ao nível da integração das TIC. Tratava-se, por outro lado, de um Jardim de Infância de pequenas dimensões, que incluía uma sala de creche e duas salas de pré-escolar, nas quais recaiu mais directamente a nossa intervenção. Por último, este Jardim de Infância servia, maioritariamente, uma população de nível sócio-económico desfavorecido, cujas oportunidades de acesso aos novos media eram muito limitadas, fazendo por isso todo o sentido que a escola possibilitasse a estas crianças a vivência de experiências que de outro modo lhe estariam vedadas.

3. Uma investigação qualitativa

Se o nosso objectivo era intervir nesta realidade, nomeadamente promovendo a integração das TIC no dia a dia da sala de actividades e procurando proporcionar novas experiências de aprendizagem, era igualmente nosso propósito observar, descrever, analisar, compreender e interpretar a vivência continuada deste processo, nomeadamente considerando os pontos de vista dos diversos actores no terreno, em particular das crianças e das suas educadoras, protagonistas principais deste percurso. Procurávamos dar resposta a um conjunto de questões concretas tais como: *Que reacções iniciais se desencadeiam? Como se apropriam as crianças e educadoras das TIC? Como se dá a integração nas actividades curriculares e na rotina da sala de actividades? Que situações de aprendizagem são proporcionadas? Que interacções têm lugar? Como reagem os pais?* A resposta a esta e outras questões conduzir-nos-ia a analisar as diversas vertentes de todo o processo e a compreender a sua evolução.

Dada a natureza do nosso objecto de estudo, elegemos o paradigma qualitativo como suporte desta investigação e assumimos uma perspectiva interpretativa construtivista (Guba & Lincoln, 1994). A construção do saber assenta, assim, numa lógica indutiva que toma por base





o conhecimento empírico e, a partir dele, mobiliza conhecimentos teóricos que se lhe ajustem e possibilitem explicar a realidade observada (Goetz & LeCompte, 1988).

Como sublinham Walsh, Tobin e Graue (2002), a investigação qualitativa permite o entendimento do significado que os diversos actores constroem no decorrer das acções que têm lugar no quotidiano. Neste sentido, adoptar abordagens qualitativas permitirá ultrapassar o estudo do comportamento, formular perguntas de outra natureza, suscitar outras respostas, fazer emergir outras facetas ancoradas na globalidade e simultaneamente na especificidade da acção que tem lugar nos contextos de educação pré-escolar. Permitirá ainda, pensamos, nós, uma maior proximidade com o quotidiano vivenciado e, deste modo, favorecerá a partilha deste percurso, dos seus medos, hesitações, ganhos, dúvidas e deslumbramentos, com todos os que se sentem possíveis actores deste ou de outros percursos similares.

Adoptámos o formato metodológico de estudo de caso, apresentando-se este com características de *estudo de caso em investigação-acção* (Sthenhouse, 1990), no sentido em que se desenvolve num «quadro de vida real», no contexto de um «modelo ecológico», que procura não só a compreensão dessa realidade mas também a possibilidade da sua transformação (Brofenbrenner, 1989), ao mesmo tempo que analisa o próprio processo de mudança.

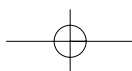
Centrámos a nossa intervenção ao nível do estabelecimento de ensino porque entendemos, de acordo com Canário, (1992; 1996) e Nóvoa, (1991; 1992) que a mudança e a inovação se interligam com o desenvolvimento das próprias organizações e não apenas com os seus *actores*. Assumimos um papel activo, acompanhando, durante parte do processo, crianças e educadoras no contexto das salas de actividades e posteriormente funcionando como apoio de rectaguarda à intervenção. Os nossos objectivos conjugavam pois três vertentes características da investigação-acção: inves-

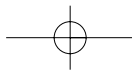
tigação, inovação e formação de competências (Esteves, 1986).

Neste âmbito teve lugar uma prolongada permanência no terreno de investigação, associada ao recurso a metodologias específicas inerentes, na sua maioria, ao paradigma qualitativo, entre as quais a *observação participante*. A observação dos actores sociais no seu contexto natural de acção, consubstanciou-se nas designadas *notas de campo* que compilámos num *Diário de Bordo*, ao longo dos 15 meses em que decorreu a intervenção. Estas *notas* constituíram-se como a principal forma de recolha de dados, a que juntámos informações provenientes de outras fontes, tendo em vista a realização de processos de *triangulação* (Patton, 1990; Miles & Huberman, 1994). Destacamos, neste âmbito, os *registos áudio* de situações de interacção no contexto da sala de actividades e as *entrevistas* realizadas quer às crianças quer às educadoras, bem como outros documentos, designadamente o *Diário de Turma*, instrumento de registo semanal da vida do grupo que reflecte os acontecimentos mais relevantes do seu quotidiano.

4. Excertos de um percurso

Procuraremos aqui dar conta de alguns aspectos inerentes à vivência deste percurso e à forma como foi encarado no dia a dia do Jardim de Infância. Não cabe, neste texto, referir os antecedentes à implementação do projecto, os seus avanços, recuos e dificuldades que levaram a que o equipamento chegasse ao Jardim de Infância apenas em Maio de 2001, e não no início desse ano como inicialmente estava previsto². Gostaríamos contudo de referir que a negociação prévia ao avanço do projecto envolveu directamente e em primeiro lugar as duas educadoras das salas de pré-escolar da instituição, dado que eram as pessoas directamente implicadas no projecto e, sem a sua adesão ao mesmo, ainda que a direcção da insti-





tuição lhe fosse favorável, não teria condições para ser implementado (Perrenoud, 1994)³.

Optámos por privilegiar os aspectos que retratam a implementação do projecto propriamente dito, adoptando uma abordagem desse percurso que se organiza por núcleos temáticos e não segue, necessariamente, uma lógica temporal. Importa assim, dar lugar a um conjunto de *notas de campo* e outros registos que nos parecem retratar de forma próxima e autêntica o processo vivenciado. Neste sentido, e ainda que acompanhados da análise e interpretação por nós realizada, estes registos pretendem igualmente deixar espaço a outras análises, a outras leituras e reflexões que permitam a cada um a construção pessoal de outros significados.

4.1. *Um espaço para os computadores na sala de actividades*

A localização física dos computadores e a forma como são integrados no ambiente da sala de actividades determina, em grande parte, a forma como educadores/professores e crianças utilizam esta tecnologia. (Laboo et al. 1999).

Para a grande maioria dos autores, (cf. Papert, 1993; 2001; Davis & Shade, 1994; Haugland & Wright, 1997, Laboo et al., 1999) os computadores devem ser integrados no espaço da sala de actividades e não fora dele. A criação de salas de computadores separadas do habitual contexto de trabalho das crianças, não promove a sua utilização integrada no currículo e na resolução de problemas reais. Nestes contextos, os computadores são essencialmente vistos como máquinas de jogos que se utilizam sem inter-relação com as outras actividades, dificultando às crianças a emergência de competências de utilização e de percepção do computador como instrumento natural de aprendizagem, ou ao serviço das aprendizagens.

Assim, foi nossa preocupação, desde o início, encontrar com as educadoras um espaço nas salas de actividades em que os computadores e restante equipamento pudesse ser instalado.

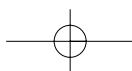


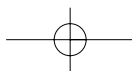
Figura 1 – Espaço do computador numa das salas

No dia em que os computadores são instalados na sala, o clima vivido é de alguma euforia por parte das crianças que se apercebem do que se está a passar, apesar de termos escolhido o final do dia, altura em que se encontravam fora da sala em actividades extra-lectivas, para que fosse mais fácil proceder à instalação.

(...) Algumas das crianças começam a espreitar pela janela e ouço-as lá fora: «Já chegaram os computadores!!» Ninguém consegue impedir que já na parte final da instalação, o Rui entre na sala. Está muito entusiasmado e quer mexer em tudo. A Clara entretanto também vem para junto de nós e também quer ajudar. Ficam excitadíssimos quando testamos a webcam e se vêem no monitor. O Rui já mexe na câmara, liga e desliga, e está eufórico. As funcionárias que por vezes passam na sala, e que chamo a atenção para o facto de estarem a ser filmadas, acham imensa graça, riem, fazem comentários, chamam a atenção umas das outras. A presença do Rui acabou por nos ajudar a redefinir a melhor localização para o equipamento. Percebemos que a torre do computador não podia ficar num lugar muito acessível pois a toda hora a tentação de mexer nos botões existia. Ligamos o computador. Testamos a impressora, as colunas ... parece que está tudo a funcionar sem problemas. Embora haja que ver com mais atenção alguns pormenores de funcionamento nos manuais.

Notas de Campo, 16 de Maio de 2001





4.2. Primeiras Reacções: as crianças

Esta primeira fase corresponde a uma fase de exploração e descoberta, onde nos damos conta das primeiras reacções de todos os intervenientes e tinha como principal objectivo promover a familiarização com o novo objecto presente na sala satisfazendo a natural curiosidade inicial das crianças.

São 9.15. Entro na sala da Educ. Catarina. Talvez pensasse que os ia encontrar muito eufóricos, todos «ao molho» à volta do computador.... mas não, estão todos sentadinhos com a Catarina à volta da mesa como nos outros dias. Os sorrisos são os mesmos a que já me habituaram, mas sente-se a excitação no ar e claro as exclamações são invariavelmente relacionadas com o computador e com o «já sabíamos que hoje vinhas cá!», «Vais ensinar a fazer coisas do computador!»

Notas de Campo, 17 de Maio de 2001

Sentei-me com eles à mesa como habitualmente fazia durante o acolhimento⁴ e a Catarina disse: «Vamos pedir à Lúcia que fale um bocadinho do computador». Eu falo um pouco sobre as coisas que vamos poder fazer, que vou estar lá na sala para os ajudar ao princípio, que todos vão experimentar... Eles interrompem-me variadíssimas vezes para falarem do primo ou do tio que também tem computador e, inevitavelmente, dos jogos e se podem jogar e os jogos que conhecem e, e, e... a educadora refere que «vamos ter de acrescentar o computador no nosso mapa de actividades, porque agora há outra actividade que vocês podem escolher». Depois falamos dos nomes das «coisas», eles dizem alguns nomes, teclado, rato, colunas... eu vou acrescentando outras. O acolhimento hoje prolonga-se.... a Catarina tenta então que as crianças escolham as actividades desse dia. Como quase todos querem ir para o computador há necessidade de estabelecer um critério, que acaba por ser a idade. Decide-se que comecem os mais velhos. A proposta partiu da educadora que conhece bem o grupo e conhece bem o Rui, o menino mais crescido da sala mas também aquele

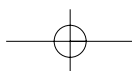
que é mais difícil controlar e que desde que chegou insiste em que «quer ir já jogar para o computador!»

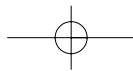
Notas de Campo, 17 de Maio de 2001

Quando um novo recurso é introduzido numa sala de pré-escolar, a rotina é naturalmente quebrada. As crianças sentem-se atraídas pela novidade e têm tendência a deixar as suas actividades diárias e a canalizar a sua atenção para o que é novo. O mesmo era pois de esperar face à chegada dos computadores. Alguns estudos (Lipinsky *et al.* 1986; Haugland & Wright, 1997) mostram contudo, que rapidamente a rotina regressa e a novidade é assimilada.

Com efeito, ainda que fosse evidente, sobretudo nos primeiros dias, uma maior excitação e uma avalanche de pedidos relacionados com o trabalho no computador, causou-nos até alguma perplexidade a forma como as crianças, após a negociação com a educadora sobre as actividades que cada uma iria realizar, se envolviam nessas actividades e a rotina da sala funcionava sem alterações de maior.

Como referimos foi nosso objectivo, nesta fase, proporcionar a todas as crianças um primeiro contacto com o computador, contacto esse em que acompanhávamos individualmente cada criança e onde para além de explorar livremente o objecto, mexendo no rato, carregando nas teclas, fazendo perguntas, etc., procurávamos dar-lhe a conhecer alguns programas, designadamente o programa de desenho «Paint» que muito as fascinava. A primeira coisa que fazíamos assim que cada criança se sentava frente ao computador era criar «uma pasta» com o seu nome e explicávamos que era ali que iríamos guardar os trabalhos que ela fizesse no computador. Estas pastas cujos ícones e nomes dos «seus proprietários» fizemos surgir no Ambiente de Trabalho do Windows eram facilmente identificadas pelas crianças que, ao fim de pouco tempo, mal abriam o computador, apontavam para a pasta respectiva e diziam «os meus trabalhos!», «os meus desenhos!» «esta é a minha!», «esta é do Diogo!»





etc. Todas elas produziram desenhos, ganharam alguma familiaridade com este programa, aprenderam a conhecer as principais ferramentas e suas funções e experimentaram formas, linhas, cores, tamanhos... exercitando-se na difícil tarefa de manipular o rato e solicitando algumas vezes a nossa ajuda para melhorarem os seus desenhos, outras vezes querendo enfrentar sozinhas o desafio:

As crianças aderem entusiastas à exploração do computador. Hoje a Raquel S. experimentou muitas coisas, mas queria sempre apagar tudo. Por fim desenhou uma cara e eu disse-lhe que parecia um menino a nadar numa piscina. Ela olhou para mim e disse: «É mesmo e ainda vou fazer um sol». Tentei ajudá-la (há sempre essa tentação) pois estava com dificuldade em seleccionar a ferramenta com que queria desenhar, mas ela não quis, queria fazer tudo sozinha! Chamou «banho» ao seu desenho e quando o viu impresso ficou radiante!

Notas de Campo, 21 de Maio de 2001

Muitas interessavam-se também pelo teclado e pela possibilidade de fazer letras, o seu nome, os nomes dos colegas e por isso iniciaram-se também no programa de texto.

A Soraia, a mais nova do grupo, veio hoje trabalhar no computador. Mal surge a área de trabalho aponta-me o ícon do Paint e diz: «Este é pa fazer pintura». Abro o programa pensando que quer fazer um desenho. Ela olha-me e diz-me que «quer fazer letras!». Escreve o nome, com a minha ajuda na identificação das letras (conhece algumas). Pergunto-lhe o que quer fazer depois e diz-me: «Mais letras». Ela percorre o teclado todo, carregando aqui e ali aleatoriamente. As letras vão surgindo e a Soraia diz-me: «São nomes!» O João aproxima-se e a Soraia, como se fosse um adulto a dirigir-se a uma criança pequena, «Já vais tá? Tou a fazer o meu nome» e continua envolvidíssima a teclar aqui e ali. Quando dá por terminado o seu trabalho diz-me: «vais dar o papel?» Eu imprimo e ela vai directa mostrar à Leonor. Daí a pouco, mal pressente que o João terminou

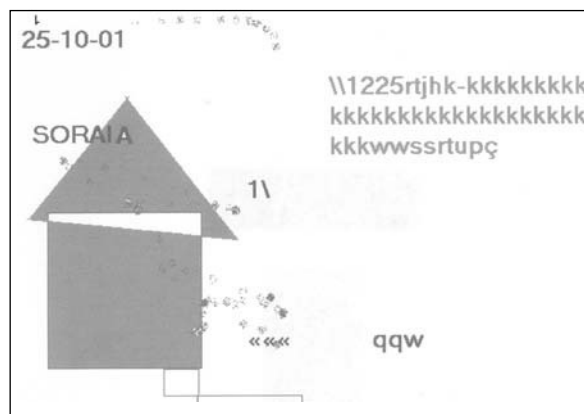


Figura 2 – Desenho e «escrita» da Soraia

o seu trabalho, aproxima-se de novo e diz: «Quer fazer mais!»

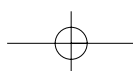
Notas de campo, 25 de Outubro de 2001

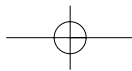
No final de cada momento de exploração o trabalho, ou trabalhos das crianças eram impressos, com o seu nome e data, frequentemente apresentados na comunicação e posteriormente afixados pela educadora.

Mexer no rato, nas teclas, fazer aparecer e desaparecer círculos e quadrados, escolher cores, descobrir letras e números, ver a impressora a puxar o papel, os trabalhos a surgirem, olhar para a folha impressa e para o ecrã, comparando e dizendo «fui eu que fiz», são, entre muitas outras, pequenas descobertas que mobilizam a atenção e envolvimento das crianças.



Figura 3 – Trabalhos afixados numa das salas





A impaciência com que se debruçam para a impressora aguardando que liberte a folha que comprovará o seu trabalho, estendendo as mãos ansiosas para o papel para assegurarem que mais ninguém se lhes antecipará a retirá-lo e o contentamento com que o vão mostrar à educadora, traduz bem o entusiasmo que envolve estas primeiras experiências no computador. Mas, se o entusiasmo é grande, a naturalidade com que encaram todas estas novidades é também surpreendente, como se sempre tivesse sido assim. Momentos houve no entanto, nestes primeiros dias em que pudemos vê-las realmente fascinadas:

Está na hora do intervalo. Aproveito o estar sozinha para experimentar pela primeira vez o scanner. Procuo um desenho e escolho um do Diogo. É um desenho de um peixe. O Diogo desde que foi ao oceanário desenha uns peixes lindos! (...). Os meninos voltam todos à sala. Chamo o Diogo para ele ver o seu peixe no computador. Sento-o ao meu colo, ele é dos mais novos, tem pouco mais de 3 anos. O Diogo fica com os olhos muito abertos a olhar para o monitor durante uns segundos. Chamo a atenção da Catarina. Ela, que também ficou encantada, diz: «Olha que lindo o teu peixe Diogo!» O Diogo diz numa expressão de incredibilidade e espanto: «Tá lá dentro!». Experimento mudar o tamanho do desenho... pequenino... grande....gordo, magro... juntaram-se várias crianças à minha volta, riem imenso e dizem: «É o peixe do Diogo! Tá lá dentro do computador! Como é que puseste lá?» É claro que o Rui quer imediatamente que eu faça o mesmo com um desenho dele e trata de desenhar um boneco. Faço-lhe a vontade e mostro-lhes como se faz. O Rui fica feliz e diz:» Obrigado treinadora!»

Notas de Campo, 18 de Maio de 2001

A novidade é explorada, desenhada, contada, referida no diário de turma e vai assim, sendo apropriada pelas crianças de ambas as salas:

Hoje, na sala da Catarina, surgiram imensos desenhos sobre o computador! Está na hora da comunicação. Sento-me à volta da mesa com eles e com a



Figura 4 – Desenho sobre o computador

Educadora. A Patrícia, a Joana, a Cristiana a Clara, o Fábio, o Ivo, mostram os seus desenhos ao grupo. Muito completos, sobretudo o da Cristiana, com imensos pormenores. Até a webcam, que entretanto retirei por não estar a ser necessária, foi desenhada por alguns. Falam sobre os desenhos e já vão dizendo os nomes dos componentes do computador que desenharam. Quando não sabem dizem o «coiso» ou apontam para o objecto respectivo.

Notas de Campo, 18 de Maio de 2001

«Lisboa, 18 de Maio de 2001-05-22

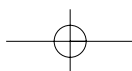
Olá amiguinhos de Portalegre!

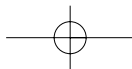
Estão bons? Nós estamos bem. Nós gostámos muito da vossa carta, das vossas fotografias, estão muito bonitos vestidos de jornal.

Nós gostávamos de vos conhecer, podem cá vir fazer uma visita com a Ana Maria e a Lurdes para brincarmos juntos?

Também já temos um computador na nossa sala, onde podemos fazer muitas coisas, também temos uma impressora para podermos ver o trabalho que fizemos no computador. Temos um scanner para metermos os trabalhos que fazemos fora do computador dentro dele, e podermos aumentar e diminuir o tamanho do nosso desenho. Estamos muito contentes. Foi a Lúcia que trouxe os computadores, o da nossa sala e o da sala da Adelaide, ela está na nossa escola a ensinar-nos a trabalhar com eles. ...»

Excerto da carta aos correspondentes,
18 de Maio, de 2001





Fizemos desenhos no computador da nossa sala. Gostamos muito de ter cá o computador. Gonçalves, 23-5-01

Eu já fiz coisas no computador e gostei muito. Pedro, 18-5-01

Eu quero ir para o computador. Nádia, 21-5-01

Diário de Turma

4.3. Primeiras reacções: as educadoras

A reacção das crianças, em geral, era claramente de grande entusiasmo e de adesão aos novos instrumentos postos ao seu dispor na sala de actividades. Importa, no entanto, compreender como foi sentida esta mudança pelas educadoras.

Um excerto da entrevista com a Educadora Catarina, procurando analisar retrospectivamente a forma como foi vivido este percurso desde o seu início, retrata da melhor forma aquilo que nós próprios sentimos quando o projecto estava prestes a avançar:

(...) e quando a Lúcia me falou em que podiam vir para cá os computadores eu era assim um contentamento descontente! Fiquei contente no aspecto das crianças porque eu achei que era uma mais valia muito grande para elas e isso dá-me sempre uma grande satisfação, mas ao mesmo tempo eu fiquei com muito medo porque... não sabia como é que ia desenhilhar-me deste problema e ser capaz de gerir... que às vezes eu tenho consciência que não sou capaz de gerir muito bem....

Entrevista à Educadora Catarina,
4 de Junho de 2001

Por seu turno, a Educadora Leonor, que só integrou o projecto no ano lectivo seguinte e que vivenciou o seu início no Jardim de Infância, como elemento não directamente envolvido, expressa assim a sua perspectiva inicial:

«Eu acho que tinha curiosidade, nunca me tinha "puxado assim muito", mas depois quando vi a Lúcia com as crianças... eu tive uma grande curiosi-

dade, às vezes ia espreitar e achei que realmente... comecei a ter interesse, o trabalho que a Lúcia fazia com os meninos acho que me estimulava, ou não sei... comecei a ver que aquilo tinha interesse para os meninos. (...) mas ao princípio também pensei "mas como é que os meninos vão mexer nisto?" E aí foi a minha primeira grande curiosidade, será que os meninos vão conseguir mexer nisto? Mas eles tem uma capacidade... diferente da nossa!

Entrev: E em relação à dinâmica de trabalho, recebeu que perturbasse?

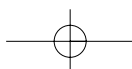
Não, isso eu achava que não, até porque via a sala da Catarina e falava com ela... isso não me assustava, era mais pensar como é que eu mexia, ou não mexia no computador... tinha algum receio...»

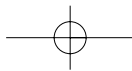
Entrevista à Educadora Leonor,
14 de Julho de 2002

As educadoras expressavam assim, à posteriori, as dúvidas e receios sentidos no início deste projecto: *«Será que vou ser capaz?» «O que é que crianças tão pequenas vão fazer no computador?»*

Estas dúvidas e receios iniciais existiam de facto mas, ainda que não tenham sido ultrapassadas de um momento para o outro, nem tal era previsível, era no entanto notório um entusiasmo e uma vontade de vencer as dificuldades que se sobrepunha «aos medos» que aquela mudança provocava. Este sentimento era particularmente visível na Educadora Catarina, alguns dias depois de o novo equipamento estar instalado na sua sala:

Não... eu estou muito contente! Aliás eu confesso que não sou nada de tecnologias nem nada dessas coisas... mas neste momento, desde que o computador está ali na sala eu estou a ficar encantada... até pela forma em que eles estão encantados... a gente também se encanta, com o entusiasmo deles... (...) e eles neste momento é que me estão a encantar a mim e eu estou a começar também... a ficar fascinada sobre isso... e já disse à minha filha, este fim de semana tu tens que me dizer aí algumas coisas e estou a pensar seriamente, e neste momento estou arrependida de não ter já feito, era fazer um curso de





computadores... coisa básica... para poder mexer e orientar-me até aqui com estes, porque depois quando a Lúcia se for embora eu gostava de dar continuidade... o ensino é uma coisa que está sempre em evolução... e eu tenho que evoluir também....

Notas de Campo, 18 de Maio de 2001

4.4. O início da integração nas actividades curriculares

Passada a «fase da novidade» que deu lugar às primeiras explorações e descobertas do novo instrumento e que possibilitou a todas as crianças oportunidade de explorar e produzir algo utilizando o computador, seguiu-se um período em que procurámos desenvolver uma maior familiarização com o instrumento e algumas das suas utilizações, bem como o início da sua integração nas actividades curriculares. Procurámos assim, nos encontros de reflexão com as educadoras, dar início a este processo:

No decorrer da conversa referi: Temos de começar a pensar como poderemos tirar partido do computador nas outras actividades... eu continuo a dar apoio nas salas, mas seria importante começarmos a pensar em fazer coisas que tenham a ver com os projectos de trabalho do grupo, para não ser uma actividade dissociada do resto....

Educ. Catarina: O jornal por exemplo! Porque a nível do jornal, nós às vezes, costumamos fazer o jornal... eles fazem... eu escrevo, e em vez de ser eu a escrever até se pode escrever no computador, e depois ilustram, põe-se o desenho... eles já comunicaram aos amigos (correspondentes) que têm um scanner em que podem diminuir e aumentar os desenhos. Eu confesso que eu também não sabia! Eu hoje também fiz uma descoberta. (...) Nós já fizemos a carta para os correspondentes, podíamos mandar o jornal se fosse possível fazer isso na próxima semana... uma coisa simples, pequenas notícias, algumas adivinhas, uma receita, enfim... pequenas coisas que eles vão trazendo de casa.

Notas de Campo, 23 de Maio de 2001

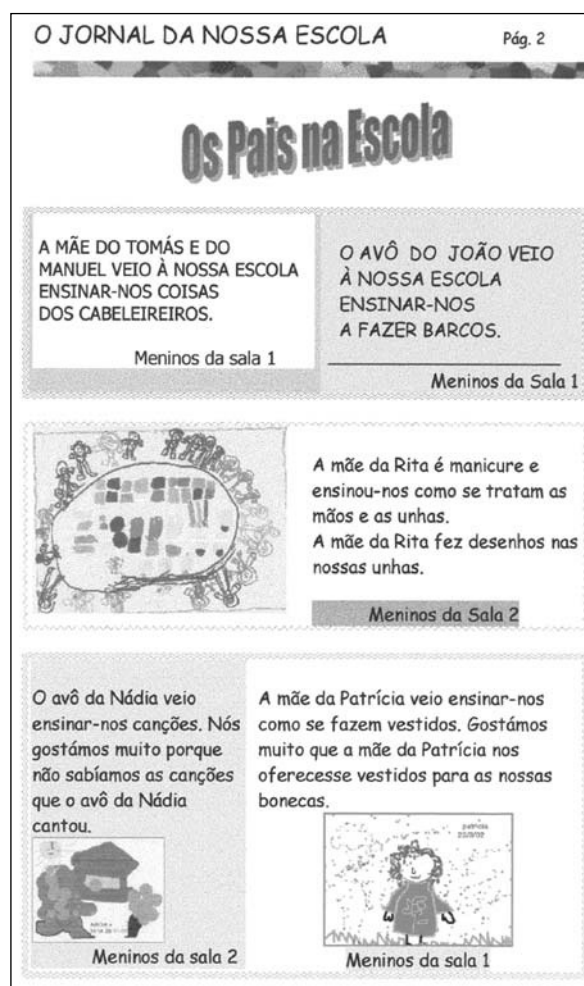
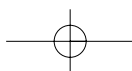


Figura 5 – Página do Jornal da nossa Escola

Para além do Jornal, em que para além do pré-escolar toda a Escola se envolveu, designadamente crianças e educadoras da sala da creche e da creche familiar, outros projectos foram surgindo nas salas; entre eles os «Livros de Histórias», desenvolvidos individualmente ou em pequeno grupo e o projecto «As Nossas Receitas», pequeno livro onde cada página apresentava uma receita com o respectivo título («Bolinhas de laranja da mãe da Maline», «Leite creme da tia do Rui»...) e ilustração da mesma feita pela criança que a tinha trazido para a escola. Tanto o Livro de Receitas como o Jornal, que incluía várias notícias relacionadas com a participação dos pais na vida da escola, constituíram projectos que procuravam também, fazer a ligação às famílias e à comunidade.



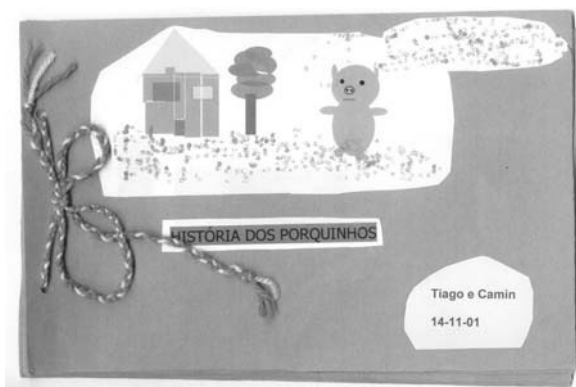
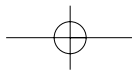


Figura 6 – Livro de Histórias

Na verdade, ainda que nós próprios estivéssemos a tactear um caminho desconhecido e a descobrir dia a dia juntamente com as crianças e educadoras como potencializar o uso das TIC naquele contexto, sempre nos guiámos e defendemos a perspectiva de autores como Wright e Shade (1994) Haugland e Wright (1997) e Siraj-Blatchford e Whitebread (2003) entre outros, e que é também a posição da NAEYC (1998)⁵ segundo a qual a tecnologia deve ser usada e integrada no ambiente de

aprendizagem, em relação com as diferentes áreas curriculares constituindo uma, entre outras opções, de apoio à aprendizagem. É nossa convicção que, na ausência de uma adequada integração no curriculum, os benefícios da tecnologia que potencializam as experiências de aprendizagem das crianças são insuficientemente explorados. Simultaneamente, esta integração real e funcional no âmbito mais vasto das actividades desenvolvidas contribuirá para reproduzir «os processos sociais autênticos da construção da cultura» (Niza, 1996, p.143) que conferem significado social ao trabalho desenvolvido na escola.

4.5. A formação

Num projecto desta natureza impunha-se naturalmente, para além do apoio directo prestado na sala de actividades, o desenvolvimento, na rectaguarda, de um processo de formação com as educadoras no sentido de lhes permitir apropriarem-se e ganharem algum domínio técnico na utilização dos novos equipa-

Receita de Cachupa da Mãe do Pedro
(Prato típico de Cabo Verde)

Ingredientes:
 Milho já pisado - 0,5 kg
 Feijão catarino ou manteiga - 0,5 Kg
 1 chouriço de carne grande
 1 chispe
 300 gr de toucinho
 300 gr de entrecosto
 1 couve portuguesa ou lombarda
 2 dentes de alho
 1 cebola
 1 folha de louro
 1 cubo de caldo Knorr
 Sal e azeite q.b.

Preparação:
 Coze-se o milho com o feijão, o louro e os alhos na panela de pressão durante 1 hora.
 À parte refogam-se no azeite as carnes cortadas aos bocados (já salgadas pelo menos há uma hora)
 O chouriço e as couves.

Depois vão cozer na panela de pressão 20 a 30 minutos. Quando estiverem estas operações feitas junta-se tudo numa só panela, põe-se o caldo knorr, sal e deixa-se cozer um pouco. Rectifica-se o sal e está pronto. Depois é só comer.

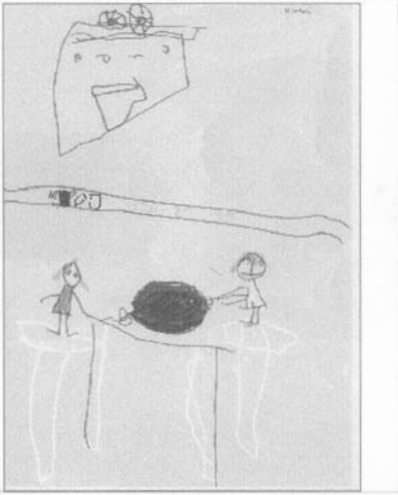
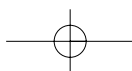
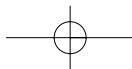


Figura 7 – Página do livro As Nossas Receitas





mentos, ao mesmo tempo que se provocava a reflexão sobre a sua utilização pedagógica. Este processo teve início com a chegada dos computadores ao Jardim de Infância, com as educadoras que iniciaram o projecto, mas desenvolveu-se, fundamentalmente, nos primeiros meses do ano lectivo seguinte.

Perspectivámos um processo de formação-em-acção em que se valorizava a experiência e a reflexão cooperada sobre essa mesma experiência, considerando que «a formação se deverá processar de preferência a partir da experiência contextualizada, alternando com a reflexão crítica e teorizante ou no próprio contexto organizacional de serviço». (Niza, 1997, p.20). Contrariamente à lógica escolarizada da formação, pretendíamos ter em conta a realidade concreta daqueles educadores seguindo um modelo que perspectivasse a *formação centrada na Escola* (Canário, 1996) ou *formação em contexto* (Ferreira, 2001, Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2001), valorizando a experiência e os saberes dos actores envolvidos com os quais se pretendia interligar a inovação, num processo contínuo de reflexão e questionamento conducente à construção do seu desenvolvimento profissional (Nóvoa, 1991; Shön, 1992; Canário, 1994; Thurler, 1994b). Nesta óptica, perspectivámos a vertente de formação neste projecto tendo como referência de base o modelo de *autofor- mação cooperada* (Niza, 1997).

O plano de formação que delineámos preconizava, em linhas gerais, 4 objectivos:

- Facilitar a apropriação das TIC tendo em vista modificar atitudes pautadas pelo receio/ansiedade/dificuldade perante a sua utilização, dando lugar ao estabelecimento de uma relação positiva com este instrumento.

- Promover junto das educadoras o desenvolvimento das competências tecnológicas necessárias à sua autonomização na utilização do computador e equipamentos afins.

- Promover a utilização das TIC em estreita interligação com as suas práticas pedagógicas procurando desencadear uma reflexão sobre essa utilização no sentido de pôr este instru-

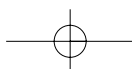
mento ao serviço da melhoria do projecto educativo que perseguem.

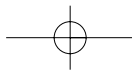
- Introduzir princípios base de análise da qualidade do *software* educativo, tendo em vista sensibilizar as educadoras para a necessidade de uma selecção adequada destes produtos.

Face ao primeiro e segundo objectivos saliente-se a importância do conceito de apropriação dos instrumentos tecnológicos, fundamental não só para vencer resistências como para possibilitar a sua utilização de forma natural e criativa, levando a que a tecnologia possa ser utilizada para além dos fins inicialmente previstos (Ponte, 1993). Com efeito, a apropriação dos instrumentos é fundamental para que ocorram mudanças significativas nas práticas e para que sobre elas se possa reflectir (aspecto visado pelo 3.º objectivo enunciado) mas requer que essa apropriação seja realizada no contexto dessas práticas e não independentemente delas. Como refere Ponte (2002) a formação centrada exclusivamente em preocupações de ordem técnica e de domínio do instrumento desligado da sua utilização real efectiva em contexto educativo, tem-se revelado de todo inconsequente.

Neste sentido, foi nossa preocupação que os quatro objectivos enunciados se interligassem e articulassem entre si, procurando que as referidas competências tecnológicas fossem adquiridas no âmbito de actividades significativas para as educadoras do ponto de vista da sua prática educativa, e em função das necessidades e sugestões que delas emanassem.

Numa primeira fase da formação⁶, a preocupação foi apenas que as educadoras explorassem os instrumentos, nomeadamente o computador, apreendessem os mecanismos básicos da sua utilização: ligar, desligar, seleccionar o programa a utilizar... manipulassem o rato, experimentassem livremente alguns programas, brincassem, enfim, perdessem o receio de interagir com a máquina.





Hoje foi o primeiro encontro de formação neste novo ano. Para a Leonor foi mesmo o primeiro, porque no ano passado estava na sala da creche e me-nos ligada ao projecto. Estão muito bem dispostas! A Catarina e a Leonor têm uma relação muito próxima e vê-se que gostam de estar juntas. A Catarina liga o computador e vai dizendo à Leonor, enquanto confirma comigo se está a fazer tudo bem. Depois de algumas «dicas» sobre o Windows, e sobre a identificação dos ícones dos programas, especialmente dedicadas à Leonor, sugeri que entrássemos no Paint, o programa mais utilizado pelas crianças. Penso que a melhor estratégia é começar a ajudá-las a utilizarem o que as crianças utilizam, depois então poderemos ir aprofundando... à medida das necessidades. A sessão, pode dizer-se, foi muito divertida. A Catarina ainda se lembrava de muitas coisas e embora com alguns receios ia dizendo à Leonor o que já sabia. Entrou no Paint e incentivei-a a fazer um desenho.

Catarina: «Ai meu Deus!... (seleccionou o lápis e começou a desenhar) Vou fazer um castelo. Ai... já estou a fazer disparate... como é que isto se apaga? (...)

Leonor: Oh, Catarina, agora tens de fazer o príncipe e a princesa!

Catarina: Tu achas? (vai desenhando...) ai, coitado, saíu todo torcido (rimos todas) e agora pintar... tenho de ir buscar a outra coisa para pintar... não dá!?... Ai que desassossego! Ah já consegui! É que às vezes a gente clica mas isto parece que não dá...»

Depois é a vez da Leonor, que opta por desenhar algumas formas geométricas. Selecciona o círculo, depois o rectângulo... a sua destreza na manipulação do rato é ainda limitada e fica um pouco «atrapalhada» às vezes, sem saber da «setinha»: «onde é que ela se meteu? Ai tá aqui... mas não anda...»

Entretanto, duas crianças, a Nádía e o Rafael, que estavam no recreio, entram na sala e acercam-se de nós, divertidíssimos a observarem as hesitações da sua educadora e a darem-lhe indicações: «Faz com o pincel, agora vai buscar a lata de tinta para pintares». A educadora faz-lhe a vontade mas sem querer pintou o desenho todo de azul e logo eles: «Escolhe o branco. Pões o branco e fica outra vez bom! Deixa-me fazer! (...)

Por fim criámos uma «pasta» para a Leonor, de-

mos um nome ao desenho e a Catarina mandou imprimir, enquanto incentivada por mim ia explicando à Leonor o que fazia.

Notas de Campo, Encontro de Formação,
27 de Setembro de 2001

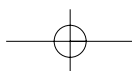
Esta familiarização inicial com o computador manteve-se durante mais algumas sessões e nelas teve também lugar a exploração de alguns programas educativos («jogos») no sentido de permitir por um lado, outro tipo de experiência de utilização do computador e, por outro, introduzir como tema de análise e reflexão a questão da qualidade do designado *software educativo* (Buckleitner & Hohman, 1996; Shade, 1996; Haugland & Wright, 1997) e a necessidade de os educadores avaliarem previamente as suas características com vista a realizar uma selecção adequada do mesmo ao público em causa.

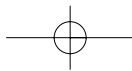
Rapidamente, e como era nosso objectivo, começaram a surgir nestes encontros de formação ideias relacionadas com a resposta a necessidades concretas:

A Catarina (estávamos a começar a nossa sessão de trabalho) referiu que tinha de passar uma carta que hoje tinham escrito para os pais, a perguntar coisas sobre as vindimas. Decidimos que a podíamos passar no computador durante a formação. Era uma maneira concreta de abordar o processador de texto. Assim foi. A Catarina começou a passar a carta e à medida que isso ia acontecendo fomos introduzindo algumas noções sobre o Word: identificação do ícon do programa, tamanho e tipo de letra, barra de espaço, tecla de maiúsculas e acentos, tecla de parágrafo, alinhamento do texto...) a partir daqui desencadeou-se toda uma conversa sobre a utilização do processador de texto e a emergência da escrita e a compreensão das suas características (...)

Guardámos os documentos produzidos, imprimimos e a Catarina comentou: «Vejam só! Já escrevi uma carta no computador!»

Notas de Campo, Encontro de Formação,
4 de Outubro de 2001





A pouco e pouco foram sendo desenvolvidos pequenos projectos de trabalho nos encontros de formação (criação de novos ícones para o mapa de actividades; digitalização de desenhos das crianças para elaboração dos convites da festa de Natal, elaboração de etiquetas para o material existente na sala, etc.). Visávamos assim, que o desenvolvimento de competências das educadoras fosse sendo feito de acordo com necessidades sentidas e em função de objectivos definidos que davam lugar à produção de algo percebido como útil e relevante para a sua prática. O desenvolvimento destas competências das educadoras na utilização do equipamento era fundamental tendo em vista permitir-lhes adquirir a segurança necessária para enfrentarem e gerirem, sem o nosso apoio, a utilização do computador na rotina diária das suas salas. Com efeito, a questão da insegurança constitui um obstáculo assinalável à utilização das tecnologias designadamente pelos professores, profissão em que a confiança pessoal no que se faz e no que se sabe assume particular relevância (Crook, 1998).

4.6. A autonomização das educadoras

Ainda que tivéssemos alguma ansiedade em ver o processo avançar, estávamos cientes de que era preciso dar tempo ao tempo para que os níveis de confiança fossem progressivamente aumentando. Por isso fomos mantendo o apoio em sala às crianças e educadoras, aguardando que estas últimas tomassem a iniciativa de começarem a utilizar o computador no dia a dia, sem a nossa presença. Várias vezes falavam nessa possibilidade, que encorajávamos, mas ainda não se tinham aventurado a fazê-lo:

Estava a trabalhar com as crianças na sala da Leonor e entretanto na sala da Catarina algo de importante se passava. A Catarina decidira utilizar o computador com as crianças. Pediu-me apenas, para se sentir mais segura, para lá «dar um salto»... confirmar se estava tudo bem. Assim fiz, depois dei-os e voltei à sala da Leonor. Quando lá voltei, ao

final da manhã, estava ela e o Jónatas no computador e no ecrã surgiam algumas formas e traços coloridos. A Catarina incentivava o Jónatas que tentava fazer uma casa, utilizando o «lápis». Estava muito empolgada, pelo que estavam a conseguir e eu encorajei-a, pois acho fundamental estas iniciativas. No final, pediram-me ajuda para imprimir.

Notas de Campo, 11 de Outubro de 2000

Estas iniciativas começaram a ser frequentes e o sucesso alcançado funcionava como estímulo e reforço de confiança:

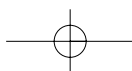
Hoje, ao chegar, passo na sala da Catarina e ela mostra-me orgulhosa uma carta que tinha feito com os meninos no dia anterior. Explicou-me que às tantas só saíam letras maiúsculas e que aí resolveu chamar a Joana (auxiliar) e percebeu porque é que aquilo estava a acontecer e adianta: «Mas escolhemos a letra e o tamanho sózinhos! E fomos nós que mandámos imprimir. (...) Mais tarde, quando saio da sala da Leonor, onde estive esta manhã, a Catarina mostra-me dois desenhos que os meninos fizeram no computador e diz: «Não conseguimos foi escrever os nomes, não percebo porquê, aquilo não dava. Às tantas a Bárbara disse-me: «Ó Catarina, não faz mal, eu escrevo o nome com a caneta!» e lá estava o seu desenho assinado e afixado no placard. Combinamos que à tarde vamos ver qual é o problema. Estas primeiras iniciativas mostram que «a coisa está a ser agarrada». A Catarina está nitidamente entusiasmada e a perder o medo.

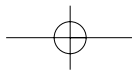
Notas de Campo, 18 de Outubro de 2000

Cerca de duas semanas depois também a Educadora Leonor mostra vontade de começar a utilizar o computador de forma autónoma:

A Leonor está na verdade mais segura e hoje disse-me que agora vai começar a trabalhar todos os dias com os meninos no computador, porque o grupo está mais estável e com a estagiária que entrou também se torna mais fácil gerir o grupo.

Notas de Campo, Encontro de Formação,
23 de Outubro de 2000





Esta utilização autónoma com as crianças que entretanto começou a ter lugar, embora fazendo surgir novas necessidades e dúvidas que procurávamos abordar nos encontros de formação, fez-nos sentir, que o processo de integração estava realmente a implementar-se:

Entretanto, durante a minha ausência na semana passada, vejo que fizeram uma carta para os pais e que fizeram também jogos e desenhos. Sente-se que o processo já é irreversível. Também sei que houve uma reunião de pais onde entre outras coisas se falou dos computadores e se mostraram slides dos meninos a trabalharem lá. Sei que os pais gostaram e demonstraram interesse, chegando a perguntar algumas coisas sobre esse trabalho. Senti que as educadoras gostaram de poder dizer que na sua sala os meninos também trabalhavam com o computador, que ao dizerem isso estavam a valorizar a sua sala, e isso é um bom sinal, é sinal de que «agarraram» o instrumento e que mesmo que eu me fosse embora agora os computadores já não iam ficar ali só a apañhar pó. Penso que já escrevi isto outro dia, mas na verdade a integração do computador na sala e nas actividades é muito evidente. Olhamos para as paredes e vemos, no meio de todas as outras coisas, desenhos no computador, cartas, quadro de actividades no computador, desenhos dos meninos sobre os trabalhos no computador, referências no Diário à utilização do computador nos projectos de trabalho, enfim...embora haja ainda muito a fazer, acho que já não pode haver retrocesso!

Notas de Campo, 27 de Novembro de 2001

A pouco e pouco fomos sentindo que estavam realmente a ser feitos progressos e que embora relação das educadoras com o computador, ainda não fosse de completo à-vontade, já evidenciava menor ansiedade.

Leonor: E quando às vezes eles estão no computador e aparecem lá aquelas letras (refere-se às caixas de diálogo que por vezes surgem), agora a gente vai ali e já consegue...

Catarina: Já! Eu houve uma altura quando me apareciam essas letras, aqueles quadros... e eles

«Ó Catarina anda cá!» E eu pensava, oh meu Deus! Agora tu tás-me a chamar... «Ó Catarina olha o que apareceu aqui!» E eu: «Ó Jónatas, por amor de Deus!!» «Tu queres que eu te ensine?», dizia-me ele. «Eu quero meu amor!» Mas neste momento eu já não sinto tanta ansiedade...

Notas de Campo, Reunião de Equipa,
24 de Janeiro de 2002

A progressiva autonomização das educadoras no trabalho com os computadores foi-se tornando evidente e, em Dezembro, começámos a sentir que estava na altura de nos retirarmos do trabalho de apoio directo nas salas de actividades:

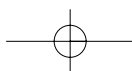
No final do encontro de hoje trocámos algumas ideias sobre «o futuro». Disse às educadoras que o meu trabalho com os meninos já não tinha grande razão de existir. Elas já conseguiam utilizar o computador no trabalho diário com as crianças, e era tempo de eu «ir saindo de cena». Acordámos que a partir de Janeiro, deixaria o apoio às salas. Quanto à formação, ficou combinado que iríamos reflectir sobre o assunto e em Janeiro definiríamos a melhor estratégia a adoptar.

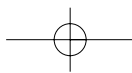
Notas de Campo, Encontro de Formação,
13 de Dezembro de 2001

Hoje retomámos os encontros de formação, após a interrupção do Natal. Discutimos qual seria a melhor estratégia a adoptar daqui para a frente. A Catarina sugeriu que estes encontros passassem a ser mais espaçados de modo a deixar vir ao de cima dúvidas e dificuldades. Fica a sugestão da Catarina de que passemos a encontrar-nos de quinze em quinze dias, tendo em vista a análise das dificuldades surgidas, a análise do trabalho desenvolvido a planificação de eventuais actividades... mas agenda-se uma reunião com a Directora no sentido de fazer conjuntamente com ela «o ponto da situação».

Notas de Campo, Encontro de Formação,
15 de Janeiro de 2002

A intervenção entra assim numa nova fase. Ao nível do processo de formação o nosso pa-





pel passava agora a ser essencialmente um papel de retaguarda, o apoio directo nas salas terminara e entrávamos numa fase de progressiva emancipação que queríamos, de algum modo, acelerar já que ao nível da direcção da instituição, eram cada vez mais evidentes as resistências à intervenção. Este aspecto, que não aprofundaremos aqui, mas que importa referir como um factor a levar em linha de conta em intervenções futuras, remete-nos para a importância do clima institucional e para a influência do factor «liderança» no desenrolar de processos de intervenção e de inovação reforçando-os, ou, como no caso presente, criando obstáculos que só o investimento dos restantes envolvidos permitiu, em parte, ultrapassar. (cf. Amante, 2003).

Os encontros de formação passaram então a ter um novo cariz e, mais do que o apoio na resolução de aspectos relativos à utilização, são agora essencialmente aproveitados como momento de reflexão conjunta sobre o trabalho desenvolvido, tomada de consciência sobre aprendizagens que o computador pode proporcionar, sobre estratégias a adoptar, etc.

Educ. Catarina: É uma coisa engraçada, até nós descobrimos imensas coisas em relação aos saberes dos meninos. Eu não fazia a mínima ideia que eles já têm uma certa autonomia em ir buscar a cor, trocar de cor, irem buscar o pincel, mudarem aquilo tudo, alguns conseguem fazer aquilo tudo sozinhos.... E em relação a outros meninos, para escrever o nome, em relação, por exemplo, ao Daniel, eu não tinha noção que ele identificava as letras. Ele tem dificuldade a nível gráfico em escrever o nome dele, ele não é capaz, mas no teclado ele identificou-me as letras todas e conseguiu escrever o nome dele.. Foi muito bonito, eu tenho estado a fazer algumas descobertas, até em relação aos meninos e fiquei muito contente!

Notas de Campo, 24 de Janeiro de 2002

Educ. Catarina: Eu estou encantada com a Ana Catarina e com a forma como ela está a trabalhar no computador. Eles agora decidiram fazer.... quiseram

ir para a escrita e então pedem-me para eu lhes escrever o nome dos amigos e então eu faço-lhe uma lista dos nomes e eles vão copiando. Eles agora sobretudo, começaram muito a pedir para fazer escrita...

Notas de Campo, Encontro de Formação,
21 de Março de 2002

– *Como é que se costumam constituir os grupos? (Pergunto às educadoras)*

Catarina: Eu costumo pôr um mais crescido com um mais pequenino. Geralmente funciona, mas às vezes o mais pequenino sente que o outro trabalha por ele e então aí há conflito! Eu peço para ele ser professor, digo-lhe que quando se está a ser professor, não se trabalha, deixa-se trabalhar, que o professor só ajuda.

Educ. Leonor: às vezes os mais velhos com os mais pequenos têm muito por hábito de serem eles o tempo todo. Não deixam os pequeninos fazer. Eu experimentei pôr dois pequeninos e acho que os mais pequenos conseguem trabalhar muito mais em equipa do que um grande e um pequeno.

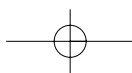
– *Às vezes também depende dos pares.... e do que estão a fazer...*

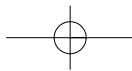
Educ. Catarina: Depende dos pares, por exemplo a Ana Catarina é ótima, e os pequeninos põem sempre no Diário que gostaram de estar com ela... e o Ivo também.... deixa partilhar....

Notas de campo, Encontro de Formação,
5 de Março de 2002

Quando, a dada altura, a ligação à Internet é estabelecida, os encontros de formação centram-se no desenvolvimento de competências nesta área, quer ao nível da realização de pesquisas na web, quer na utilização do correio electrónico que se veio a revelar junto das crianças como um instrumento extremamente poderoso ao nível da estimulação da comunicação escrita.

Hoje o mail ficou a funcionar. Pudemos então receber as mensagens que eu lhes tinha enviado. Estimamos a ver como se fazia para responder, mandá-





mos alguns mails, para endereços conhecidos para as educadoras experimentarem e se familiarizarem com o sistema. Entretanto a Leonor refere o projecto dos Açores em que a sua sala está a envolvida e sugiro uma pesquisa sobre o assunto. Encontrámos várias coisas que lhes interessavam designadamente um site de uma escola de 1.º ciclo e de um Jardim de Infância. A Leonor anota o endereço do Jardim de Infância, pois há muito que o seu grupo queria arranjar correspondentes açorianos e não tinham nenhum contacto. Sugiro que experimente enviar com os meninos um mail para aquele Jardim de Infância. (...) Registámos esse e outros sites nos «Favoritos» a Leonor quer voltar com as crianças a umas «páginas» sobre as baleias e que têm muitas imagens.

Notas de Campo Encontro de Formação,
4 de Junho de 2002

Hoje procurámos coisas sobre os bichos da seda pois é outro dos projectos em curso na sala da Leonor. Entrámos num site que tinha muitas imagens sobre as várias fases do bicho da seda e que, entre muitas outras coisas, explicava também todo o processo de tratamento dos casulos até à seda. Imprimimos algumas coisas, (não tantas como desejaríamos pois havia indicações superiores para poupar nos tinteiros da impressora...) as restantes ela vai ver com os meninos e depois logo decidem o que mais lhes interessa. A Catarina fez uma pesquisa sobre a água, para o projecto da sua sala e imprimiu também algumas páginas. Elas adoram andar ali a descobrir aquelas coisas. A Leonor comentava: «Isto é melhor que uma enciclopédia, encontra-se aqui tudo!» Hoje ainda falei que tínhamos coisas para acabar no Jornal, mas a Catarina disse: «Ah, hoje devíamos continuar a navegar por aqui para descobrir bem esta coisa! E assim fizemos!»

Notas de Campo, Encontro de Formação,
11 de Junho de 2002

Foi extremamente fácil a adesão das educadoras a este novo recurso que claramente sentiam como um abrir da porta da sua sala a um imenso mundo, ali disponível para ser explorado consoante as suas necessidades a qual-

quer momento. Propusémos, nesta altura, a elaboração de um site do Jardim de Infância, ideia igualmente bem acolhida pelas educadoras. Trabalhámos, em conjunto, a estrutura do mesmo, elaboraram-se algumas páginas mas, por questões institucionais, não foi possível, com grande pena nossa, concluir este projecto.

4.7. A integração na rotina e no trabalho da sala de actividades

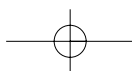
Procurámos também, nos encontros de formação/reflexão que mantínhamos com as educadoras, ir percebendo como a utilização do computador estava agora, na nossa ausência, a ser vivenciada pelo grupo e como estava a ser integrado na rotina do dia a dia da sala de actividades. Tínhamos consciência de que, enquanto estivéramos a dar apoio nas salas, essa presença funcionava como uma influência exterior ao grupo acabando por interferir nesse processo de apropriação e de rotinização:

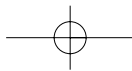
Educ. Catarina: Eu não utilizava tanto o computador na sua ausência (nos dias em que eu não estava) eu agora eu abro o computador... ligo o computador, como preparo o barro ou as tintas, como outra coisa qualquer... se calhar também tem muito a ver connosco, eu se calhar também não me sentia tão segura e «amanhã vem a Lúcia...», deixava.... não digo que não tivesse acontecido, aconteceu uma vez, outra vez... mas não era.... lá tentava, mas não era tão... tão rotineiro como é agora!

Notas de Campo, Encontro de Formação,
5 de Março de 2002

A reacção de ansiedade que marcava o confronto com as dificuldades surgidas passou também, progressivamente, a dar lugar a atitudes de maior segurança na relação com o computador:

A Catarina começa por falar de um episódio ocorrido numa sexta feira, em que não conseguia ligar o computador. Reconta a sua conversa com a





Alda: «Ó filha, é sexta-feira, e como é sexta-feira...olha... ele tem o fim de semana para pensar aqui com os fios dele...(rindo). pode ser que eu na segunda feira venha com mais coragem de perceber aqui alguma coisa. Isto foi uma das coisas que a Lúcia me ensinou, quando a gente não se sente bem... desliga-se e mais nada. E assim foi. Então na 2.^a feira, como é que eu queria que ele ligasse? Tinha o cabo... estava desligado atrás, da corrente, mesmo! Como é que eu queria que ele ligasse?? Olha não pensei mais no assunto, senão tinha entrado em ansiedade máxima....»

Notas de Campo, Encontro de Formação,
5 de Março de 2002

Entretanto, surgem, naturalmente, regras relativas à utilização do computador:

Leonor: Eu acho que eles no fundo já entenderam que o computador faz parte das actividades e nós estivemos aqui na sala a combinar, até foi muito engraçado, o que com o computador nós podemos fazer, e quando chegámos à parte dos jogos, e como eles sabem que as tardes são mais livres, eles então propuseram o computador de tarde ser os jogos...

Catarina: Eu também é... os jogos só à tarde.

Leonor: e de manhã é outro tipo, uma actividade...

Catarina: o desenho...matemática, ou escrita.... eu também combinei isso...

Leonor: Até foi o Rafael, «Ó Leonor então porque não fazemos os jogos da parte da tarde, que a gente faz os outros jogos à tarde...»

Catarina: O computador entra numa actividade, como outra qualquer...portanto eles escolhem para ir para o computador... eles costumam estar sempre dois e eu acho giríssimo que eles não quebram o estarem dois... o máximo 3 quando são dois pequeninos eu faço questão de estar um mais crescido.

Notas de Campo, Reunião de Equipa,
24 de Janeiro de 2002

Quando, no final do ano lectivo voltámos às salas, no estatuto de observadores, consta-

támos, a interiorização desta e de outras regras por parte das crianças:

A Ana Catarina vai para o computador com o Tomás.

Tomás: Quero fazer um jogo daqueles! Vê lá se tá aí dentro...

Ana Catarina: Ó Tomás! Isso de manhã não pode ser! De manhã tem de ser escrita ou desenho!

Tomás: Eu vou fazer escrita às cores.

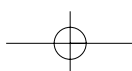
Notas de Campo, 18 de Abril de 2002

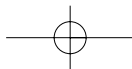
O desenvolvimento de alguns projectos passou a incorporar a utilização do computador como suporte de certas actividades, designadamente de escrita, cuja realização a educadora partilha com as crianças:

Reparo numa cartolina grande com uma colagem de vários desenhos e textos, estes feitos no computador, a falar do pai. Comento que está muito engraçado! A Catarina conta-me que estão a fazer o Album do Pai. É assim, os meninos dizem cada um deles, coisas sobre o pai, sobre como é, o que gosta, etc. Ela escreve e depois com a ajuda deles passa no computador em letras grandes. Eles recortam e colam nas folhas de cartolina juntamente com desenhos sobre o pai. Depois faz-se um livro. Há textos muito engraçados. E a Catarina diz:» Quer ver as coisas que já fizemos no computador? Temos feito muitas coisas! Olhe aqui! E mostra-me os textos que já estão passados e que agora serão recortados pelos meninos. Depois acrescenta: Já fiz muito mais do que alguma vez imaginei fazer! Mas ficam muito engraçados estes álbuns para eles oferecerem, não ficam? Olhe este aqui» mostra-me um concluído e lê-me algumas das coisas que os meninos disseram.

Notas de Campo, 26.º Encontro de
Formação, 21 de Março de 2002

O envolvimento das crianças nas tarefas e a apropriação do novo instrumento é corroborada pelos numerosos registos que surgem, todas as semanas, no *Diário da Turma*:





Eu estive no no computador a fazer um desenho lindo!

Tomás, 17 de Janeiro de 2001

Eu gostei de estar no computador a fazer o jogo da Matemática com o Rafael.

Rita, 11 de Março de 2002

Estivemos no computador a escrever as coisas do pai.

Ana Catarina, Ivo, Tomás,
19 de Março de 2002

Escrevi letras. Passei a minha história para o nosso jornal no computador.

Miguel, 7 de Maio de 2002

Eu já consegui fazer círculos no computador, fazer letras às cores e procurar a minha pasta.

Ana Catarina, 9 de Maio de 2002

Gostamos de ouvir música no computador

Todos, 9 de Abril de 2002

Recebemos uma mensagem e um desenho da Clara

Todos, 6 de Junho de 2002

Para além destes registos e da perspectiva das educadoras, com quem avaliávamos continuamente o evoluir da intervenção, alguns registos áudio que recolhemos permitem, igualmente, dar conta da dinâmica de trabalho, entretanto criada à volta do computador e exemplificar algumas das interacções registadas face aos diferentes tipo de utilização que tinham lugar.

Actividades de desenho

A oportunidade de as crianças explorarem o computador na área de expressão plástica tem sido defendida por muitos autores (Haugland & Wright, 1997; Crook, 1998; Siraj-Blatchford

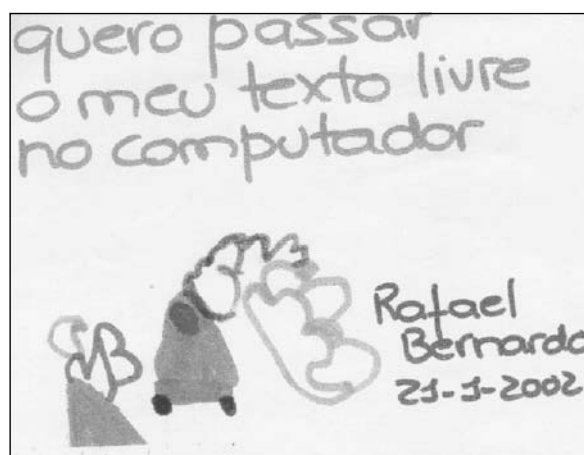
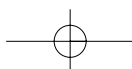


Figura 8 – Registo do Diário de Turma

& Whitebread, 2003) dado que constitui uma experiência diferente e que pode complementar as outras formas de expressão plástica, relacionadas com a manipulação directa de objectos e materiais diversificados, interligando-se com elas, e não substituindo-as. Clements e Swaminathan, (1995) e Clements (1999) assinalam, a propósito dos programas de desenho, que a elaboração de figuras com formas geométricas e a manipulação destas formas no ecrã pode contribuir para o desenvolvimento de noções diversas, como simetria, organização espacial, propriedades das formas, etc. Com efeito, se os programas gráficos requerem uma grande coordenação visual e motora inerente à manipulação do rato, que é simultaneamente difícil e desafiante para as crianças, por outro lado, permitem-lhes com uma enorme facilidade manipular e alterar formas, cores, tamanhos traços, fazer e desfazer, enfim, uma grande variedade de experiências diferente da que os materiais tradicionais proporcionam.

O desenho constituiu a primeira forma de aproximação ao computador e era sempre encarado com grande entusiasmo e prazer. Constatámos que, se constituía como o tipo de actividade referida com maior frequência no *Diário*, que analisámos ao longo da intervenção. A exploração do programa de desenho *Paint* constituía uma actividade em que as crianças se envolviam activamente. Se, num primeiro



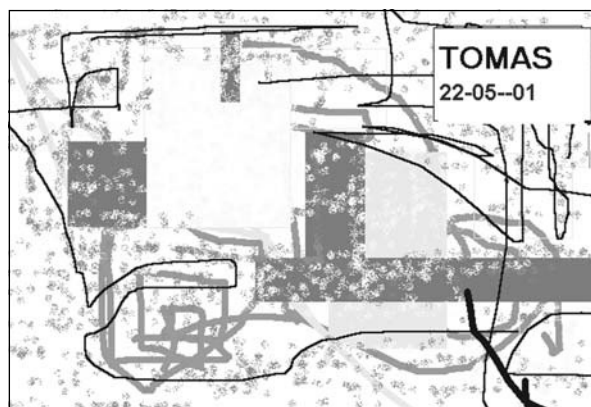
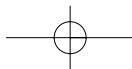


Figura 9 – Primeiras experiências de desenho

momento, a manipulação do rato se afigurava como uma tarefa difícil, rapidamente se observaram grandes progressos no seu controlo.

O João está a desenhar com a ferramenta «lápis»...

João: *Eu tou-me a enganar!*

Educ: *Fizeste uma borracha muito grande João!*

João: *Senão não conseguia apagar!*

Educ: *O que é que vais fazer João?*

João: *Vou fazer uma gaiola!* (Desenha com o «lápis» alguns traços)

Já fiz uma gaiola! Só que eu fiz uma gaiola do meu avô... só que eu tenho lá muitos pássaros.... tenho dois pássaros

Educ: *Então faz lá os pássaros na gaiola João!*

João: *A gaiola ainda não tá....* (está a tentar fazer um rectângulo à volta dos traços que tinha feito)



Figura 10 – «Desenho do Titanic» – Projecto «Os Barcos»

Educ: *Mas olha João tens de fechar bem aí o traço da gaiola senão quando fores pintar pintas a folha toda!*

(O João fecha por completo o rectângulo que desenhou)

João: *Agora já não pinta a folha toda!*

Educ: *Vais lá pôr os pássaros? De que cor são os teus pássaros?*

João: *Azul.... falta-me pôr a comida!*

Educ: *E a comida de que cor é?*

João: *É castanha...*

(...)

Educ: *e água, eles não bebem água?*

João: *bebem. A água é desta cor...*

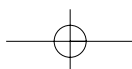
Registo Audio, 14 de Maio de 2002

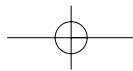
Actividades de Escrita

A utilização do computador parece, na verdade, constituir-se como um forte impulsor de várias actividades de escrita e de numerosas descobertas sobre a especificidade deste código (Martí, 1992; Moxley et al., 1997; Amante, 2004).

Ao realizarem actividades de escrita ou «pseudo-escrita», as crianças tomam consciência de algumas características básicas do sistema alfabético. Questões como a direcionalidade e orientação da escrita são assumidas automaticamente pelo computador o que tenderá a contribuir para a interiorização desta convenção pelas crianças (Martí, 1992). Por outro lado, o facto de a criança não dominar o acto gráfico de escrita não a impede de escrever permitindo-lhe descentrar-se das habilidades gráficas e focalizar a sua atenção no acto cognitivo de escrita (Underwood & Underwood, 1990).

Constatámos que a actividade de escrita sofreu um forte incremento ao longo da intervenção, espelhado quer no aumento de produções a este nível, quer nos registos do *Diário* onde, as referências à escrita foram aumentando significativamente, chegando, nos últi-





mos meses, a ultrapassar os registos relativos à actividade de desenho.

A mediação do computador na produção de escrita parece, para além de motivar as crianças a escrever, contribuir significativamente para o desenvolvimento de competências nesta área, quer ao nível das concepções sobre a sua funcionalidade, quer no que se refere aos aspectos figurativos e aos aspectos conceptuais desta aprendizagem (Martins, 1996; Martins & Niza, 1998).

Educ. Catarina: «Hoje o Jónatas fez uma descoberta engraçada e eu também. Ele estava a escrever e estava constantemente a apagar aquilo que escrevia. Eu tinha escrito em maiúsculas que era para ele identificar no teclado, só que no ecrã aparecia a letra minúscula e como a letra estava completamente diferente ele dizia: «É pá não sei o que é que se passa! Hoje isto não sai igual!». Depois estive a ver com ele...- Ó Jónatas a letra.... esta é a mesma letra. Esta é a letra maiúscula, a letra grande e a que está no ecrã é a mesma letra e a mesma palavra, só que em letra minúscula, que é a letra pequenina....» deu assim para explorar este aspecto, mas achei interessante que ele não queria avançar sem perceber o que se passava, e então apagava tudo, não estava a fazer por fazer...

Notas de campo, Encontro de Formação,
21 de Março de 2002

À semelhança de alguns autores (Clements e Swaminathan, 1995) verificámos que a escrita se constituiu como a actividade que mais interacção desencadeava entre as crianças e entre estas e os adultos.

A Patrícia está sentada frente ao computador e escreve várias letras aleatoriamente. Pergunto-lhe:

– O que estás a escrever?

Patrícia: Depois já lê!

Quando acaba de escrever olha para mim, como que a dizer que já posso ler.

– E agora como é que eu leio isso? Estão muitas letras mas não se consegue ler!



Figura 11 – Escrita de nomes

(Olha-me com um ar contrariado e diz...)

Patrícia: Mas eu quero escrever Bárbara! (escreve o B e o A)

A Educ. está junto de nós e intervém.

Educ: Queres o cartão? Porque se não escreveres as letras que estão aqui, não escreves a palavra Bárbara.

A Patrícia aceita o cartão e escreve o resto das letras. Quando conclui digo-lhe:

– Ah! Agora já consigo ler. Escreveste Bár-ba-ra.

Patrícia: E agora quero escrever Lúcia. Qual é de Lúcia?

Notas de Campo, Registo Audio,
15 de Maio de 2002

A Patrícia já escreveu «Patrícia» e «Jónatas».

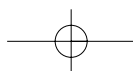
Patrícia: Agora quero escrever a cor de rosa... quer fazer o nome da Bárbara.

Educ: Bárbara ajudas a Patrícia?

A Bárbara acena afirmativamente e chega-se mais à Patrícia

Bárbara: Um B... um A ... RRs.... não é essa, é esta! (aponta o R no teclado), agora outro B... é este.... tá aqui! Um A... agora um R...

Patrícia: Qual é?



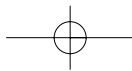


Figura 12 – Trabalhando a pares

Bárbara: É este (indicando, mas deixando ser a Patrícia a carregar). Eu também tenho um R da Patrícia!».

(A Nádia que entretanto se aproxima...)

Nádia: E o Jónatas tem um meu» (aponta o N no nome do Jónatas que está escrito no ecrã). Bárbara: e agora o A.

Patrícia: Agora quero fazer do Diogo.

Nádia: Primeiro é este (apontando o D).

Patrícia: Não, esse é Daniel!

Nádia: Não este é igual mas é de Diogo!

A Patrícia opta por procurar o cartão com o nome do Diogo e só depois se decide a carregar no D. Depois para identificar as restantes letras no teclado volta a dirigir-se às amigas.

Patrícia: Ajudem-me!

Estão as três muito implicadas na tarefa e a conseguirem ajudar-se. A educadora aproxima-se de novo e apercebe-se do envolvimento delas. Troca um olhar cúmplice comigo e ficamos ambas a observá-las deliciadas.

Notas de campo, Registo Audio,
18 de Abril de 2002

O facto de as situações de escrita no computador, ocorrerem geralmente a pares ou em pequeno grupo (escrita colaborativa) muitas vezes com apoio da educadora, favoreceu o desencadear de todo um conjunto de interações verbais relacionadas com a actividade. Na óptica de muitos autores, designadamente na dos defensores das *Perspectivas sociais da escrita*

(Bruffee, 1983; 1984; Elbow & Belanoff, 1995, Spear, 1988, entre outros, citados por Martins & Niza, 1998) estas interações conduzem à descoberta e à partilha de saberes entre as crianças potencializadora desta aprendizagem.

Os jogos educativos

No que se refere ao software educacional, é da máxima importância realizar uma avaliação prévia do mesmo que garanta a sua qualidade e adequação. Procurámos que os jogos utilizados pelas crianças no Jardim de Infância tivessem em conta um conjunto de critérios que assegurassem a qualidade desse *software* (Haugland & Wright, 1997). Assim, evitámos o software demasiado escolarizado, que apela ao desenvolvimento de competências específicas através do exercício e prática (*drill and practice*) onde a criança assume um papel de respondente passivo ao computador. Como refere Nogueira (1998) o jogo associado ao trabalho escolar, «o jogo pedagogizado» perde

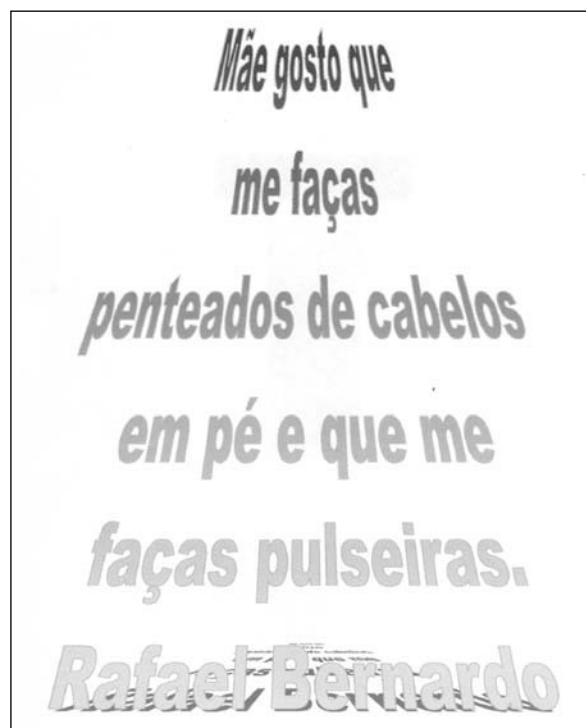
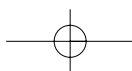
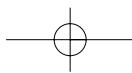


Figura 13 – Texto livre





muitas vezes o encanto, transformando-se «num livro eletrônico que testa o conhecimento» (*Op. cit.* p. 121), ou nas palavras mais radicais de Papert (1996) é «perigosamente desonesto» (*Op. cit.* p.43).

Nesta perspectiva, procurámos privilegiar os programas mais abertos, que apelam à fantasia, à descoberta, à criatividade, à interacção cooperativa – em lugar da competição – e à possibilidade de escolher e «fazer acontecer coisas», mais, ou menos difíceis, mas em que a criança pode sempre experimentar uma sensação de «poder» e de «controlo» sobre o que acontece, importante para que sinta prazer na actividade e para o desenvolvimento de sentimentos de confiança sobre si e sobre as suas capacidades (Bruce, 1991; Clements & Swaminathan, 1995).

Verificámos que, salvo raras excepções, as crianças preferiam explorar os programas em conjunto com um ou mais colegas desencadeando-se entre eles diversas interacções a propósito do jogo. Se algumas vezes a actividade dava lugar a pequenos conflitos que a educadora tinha de ajudar a gerir, noutras as crianças conseguiam negociar entre si as divergências, planear o que cada uma fazia e interajudarem-se:

O Mohite e o Rafael M. estão a explorar «A Família Cósmica»⁷

Rafael: Carrega deste (aponta o n.º 2 do elevador que lhes permite aceder a uma das divisões «da casa da família» – a sala.

O Mohite aceita a sugestão. (Assim que a sala surge desloca o rato pois já sabe que isso faz correr a imagem no ecrã. Vão explorando os diferentes objectos, pois sabem que cada um deles reserva uma surpresa: carrega na televisão e esta transforma-se num gato, carrega no rádio e o gato começa a dançar, depois clica no tapete acedem a diferentes puzzles, mas preferem voltar à sala e carregar nas flores: surge um jardim onde podem semear plantas, regá-las e vê-las crescer até florirem. Interes-



Figura 14 – Explorando um «Jogo»

sam-se por esta actividade e negociam a forma de partilhá-la):

Mohite: Eu faço uma azul

Rafael: Mas pois faço eu.... tu tás a fazer muito!

O Mohite semeia a sua flor e em seguida vai buscar o regador. A semente começa a crescer, ele volta a regá-la e de novo a planta cresce...

Rafael: mais, mais, tens de pôr mais...

Mohite: Olha... vai ficar assim grande.... (rega de novo e a flor surge finalmente) *Olha acabou!* (há um efeito sonoro associado à imagem que surge no final) *Não é azul!* (espantado porque da semente azul nasceu uma flor vermelha)

Rafael: agora dá-me...

Toma... pois eu, pois tu.... (passando-lhe o rato)

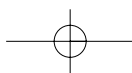
Rafael: e pois vamos do outro de pintar, do pincel da tinta (refere-se a outra actividade do programa) *agora eu ponho esta (semeia a semente rosa) qual cor dá esta? Vou buscar o coiso... (regador)*

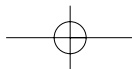
Mohite: agora chuva... põe chuva, muita chuva pra ficar grande, viste eu?

Registo Audio, 7 de Maio de 2002

Utilizando a Internet e o correio electrónico a ligação à Internet só foi concretizada pouco tempo antes do final da intervenção, mas algumas crianças evidenciavam já alguns conhecimentos sobre as suas possíveis funções, ainda que nenhuma lhe tivesse acesso no seu meio familiar mais próximo.

Educ. Catarina: Pois é, a surpresa é a Internet. Então e vamos lá aqui fazer uma coisa, quem é que





sabe, sem gritar, um de cada vez, quem é que sabe o que é a Internet? Então Jónatas, levantaste a mão, diz lá tu o que é a Internet, para ti?

Jónatas: É onde se vai buscar as coisas...

Educ.Catarina: Pra quê?

Nádia: Ligando prós correspondentes, pra mandarmos cartas...

Ana Catarina: Também é pra fazer jogos...

Educ.Catarina: Será que a gente pode comunicar através da Internet com a Lúcia? Com o computador da Lúcia? Será que a gente pode... olha o Diogo disse aqui uma coisa muito gira, «a Lúcia vem trabalhar connosco no computador». Será que a gente daqui, no nosso computador, podemos saber coisas da Lúcia através do computador dela?

Crianças: Sim, sim!

(...)

Educ.Leonor: Então vamos ver se a gente tem aqui ... se a Lúcia nos disse alguma coisa!

Educ.Catarina: Vamos ver se a gente tem então, algum correio!

Diogo: na Internevel!

Nádia: In-ter-net! (Corrigindo)

Educ.Catarina: A gente vai ver se temos alguma carta, se alguém nosso amigo nos quis escrever... vamos ver... vamos ver....

(...)

Apresentação da Internet às crianças
– Registo Audio, 5 de Junho de 2002

Assim, ainda que muito condicionada pelo pouco tempo disponível até ao *terminus* do ano lectivo, foi possível constatar o interesse das educadoras e das crianças face a este novo recurso. Destacamos em particular o incentivo à comunicação escrita potencializada pela utilização do correio electrónico que desencadeou uma onda de troca de mensagens:

Ontem encontrei-me ocasionalmente com as educadoras na papelaria do bairro. Estivemos à conversa e a Catarina disse mal me viu: «Já lhe mandámos uma carta hoje», ou seja um mail. Depois acrescentou que a Camin tinha ficado deslumbrada com o postal de parabéns do Batatton que eu lhe tinha enviado no dia dos anos e que não parava de

dizer que queria escrever «um carta à Lúcia». Quando cheguei a casa cá estava ela:

«Lúcia, eu gostei das coisas que tu mandaste na Internet. Eu gostei muito do que mandaste. Obrigado. Beijinhos.»

Hoje quando fui ao Jardim de Infância, encontrei a Camin e ela, habitualmente tímida, aproximou-se e olhando-me a sorrir com aqueles grandes olhos negros de indiana: «Viste o carta minha? Eu mandou um carta no computador prá Lúcia!»

Notas de Campo, 5 de Julho de 2002

Também os registos efectuados no *Diário da Turma* evidenciaram a adesão a esta nova funcionalidade:

Gostámos de mandar a mensagem para os nossos correspondentes.

Tiago, Diogo, Ivo, Catarina, Camin e Manuel, 12 de Junho de 2002

Eu quero mandar uma carta no computador para a Lúcia.

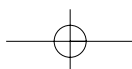
Camin, 11 de Junho de 2002

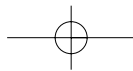
Ao mesmo tempo constatámos que o hábito de «ir ver o correio» entrou rapidamente na rotina diária da sala, conforme relata a Educadora Catarina:

«Nós agora de manhã, é das primeiras coisas que fazemos. A seguir ao acolhimento vou sempre com os meninos ver o correio, a ver se temos coisas novas. Eles adoram quando têm surpresas!»

Notas de Campo, 20 de Junho de 2002

Estamos em crer que a Internet pode, como fonte de informação, ser posta ao serviço dos projectos de trabalho das crianças, desencadear novas curiosidades e saberes, promover a interacção com outras realidades e culturas, desenvolvendo a noção de aprendizagem/conhecimento como processo colectivo, partilhado, como algo que se procura também para lá da sala de actividades, podendo ainda, designada-





mente no que se refere ao correio electrónico, constituir um instrumento poderoso ao nível da estimulação da comunicação e da descoberta da linguagem escrita já que a sua facilidade de utilização, e a instantaneidade na troca de mensagens, histórias, desenhos, etc, se revelou altamente motivadora para as crianças.

4.8. Para além do computador...

Para além do computador existe todo um contexto de aprendizagem no qual este é integrado e o principal responsável pela criação desse contexto é sem dúvida o educador. No sentido de proporcionar às crianças experiências de aprendizagem relevantes, cabe ao educador um papel fundamental na condução das actividades, incluindo as que se desenvolvem com recurso ao computador. Neste âmbito, se por um lado é importante que o educador dê margem à criança para que experimente e desenvolva de forma autónoma as suas próprias estratégias, por outro é necessário estar vigilante dando-lhe assistência em determinadas tarefas e situações. Clements (2002) sublinha, precisamente, a importância do educador na mediação das interações das crianças com o computador, referindo que as que usufruem significativamente da sua utilização são as que têm educadores activos que encorajam a criança, que a estimulam, que a questionam ou seja, os que adoptam comportamentos de *scaffolding* (Wood *et al.* 1976) focalizando a sua atenção nos aspectos relevantes da tarefa, até que consiga, por si própria, atingir os objectivos em causa.

Com efeito, no contexto das salas de actividades em que esta intervenção decorreu, eram visíveis preocupações das educadoras, quer no encorajamento e valorização do trabalho cooperativo entre as crianças, quer no delineamento de estratégias e actividades que favorecessem a troca de saberes e a construção conjunta de aprendizagens. Também ao nível do computador a sua utilização colaborativa era estimulada, através da realização de trabalho a

pares ou pequeno grupo onde os comportamentos de interajuda eram claramente incentivados:

(O Ivo está a ajudar a Camin numa situação de escrita)

Educ. Catarina: Diz à Camin onde é, Ivo!

Ivo: O «A», aqui, oh!

Camin: Aqui?

Ivo: (impaciente) Aqui, oh! Onde eu tinha a mão! (e carrega no A)

Educ. Catarina: agora é outra palavra... diz onde é o espaço, mas não faças Ivo, dá oportunidade à Camin... Agora o «F» (fazer)...

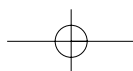
Carmo: Ivo! Deixa a Camin! (...) lindo! É assim é que se ajuda! (O Ivo indicou a letra sem carregar) Isso! É assim é que se ensina! Não é fazer!

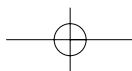
Registo Audio, 6 de Maio de 2002

Por outro lado, para além da interajuda entre pares, a predisposição dos adultos para aprenderem com as crianças, revelou-se particularmente ao nível da utilização das TIC dando lugar a uma «inversão de papéis» que, em diversos momentos, sentimos como extremamente gratificante para as crianças:

Hoje o Rafael B. Abre o clip art e diz-me, «Quer ver? Aqui há desenhos!» Entra num dos tópicos de imagens e assinala um cavalo. Insere-o no documento do word, sem qualquer ajuda da minha parte. Limito-me a ver. O cavalo está muito grande e ele começa a pô-lo mais pequeno. (...) A educadora aproxima-se e pergunta-lhe o que quer escrever. Ele diz que quer escrever CAVALO. Entra no «wordart» escreve a palavra CAVALO e escolhe uma letra desenhada de cor verde. Depois carrega num botão que dá para mudar o posicionamento das letras, por exemplo escrever em redondo, em triângulo e assim uns formatos esquisitos. Diverte-se a experimentá-los e a dada altura repara na minha cara de espanto a vê-lo fazer aquelas coisas todas! Diz-me, com um ar satisfeitíssimo: «Ó Lúcia, tu não sabias estes truques!»

Notas de Campo, 14 de Maio de 2002





Com efeito, «*O conhecimento que é democratizado e transforma o aluno em professor*» (Nogueira, 1988, p. 128) dá às crianças uma oportunidade única de se sentirem competentes, valorizadas e de se empenharem em saber mais, nomeadamente quando, do outro lado, sentem que esse seu saber é reconhecido e a sua atitude encorajada, o que acontecia, de facto, na prática destas educadoras.

«*Acho engraçado porque o Jónatas, ele acha que sabe mais do computador do que eu e se calhar não erra, e então quando eu às vezes estou aflita com qualquer coisa, quando aparecem aquelas coisas da Internet, pergunta-me: "Tu queres que eu lá vá?" Eu acho isso muito giro! E eu disse assim: "porquê? Tu sabes?" "Eu sei muito mais que tu, responde ele". "Ainda bem, que assim peço-te sempre ajuda".*»

Encontro de Formação, 5 de Março de 2002

Gostei que o Jónatas me ensinasse a pôr música no computador.

Catarina [Educ.] Diário da Turma
18/4/2002

Integrar as tecnologias e tirar partido de todas as suas potencialidades educativas requer que se vá para além delas, requer que o educador seja capaz de estabelecer pontes entre essa utilização e os conhecimentos que põe em jogo, que a relacione e integre com as demais actividades, que promova a sua aplicação funcional e que estimule a criança, tal como faz relativamente a outras actividades, a comunicar os seus saberes, as suas descobertas, pois é nestes momentos de partilha que se joga e se amplia o significado social das suas produções, se aprofundam e valorizam os saberes de cada um ao mesmo tempo que se faz crescer o saber conjunto do grupo. O momento da *Comunicação* usual nas salas cujos educadores seguem o modelo curricular do MEM, ou que nele se inspiram, constitui um momento especialmente destinado a essa partilha de saberes. Assim, o processo que a criança seguiu para passar um

texto ou elaborar um determinado desenho, (Como fez? Que «ferramentas» utilizou? Como resolveu determinados problemas?) constituem questões importantes sobre o processo que a criança era encorajada a verbalizar.

João: Agora sou eu!

Educ. Leonor: Agora o João também esteve a fazer... o quê João no computador?

João: Uma gaiola do avô

Educ. Leonor: Teve a fazer uma... uma gaiola, que é a gaiola que o avô...

Crianças: amostra...

João: Isto aqui tão.... tão os passarinhos do avô, isto é comida dos passarinhos....

Educ. Leonor: E quantos passarinhos são João?

João: Dois. E a comida.... (apontando)

Criança: A comida já está João! (já disseste)

Educ. Leonor: E mais João? Tão como é que fizeste a gaiola? Foi com quê?

Nádia: Carregou no quadrado...

Educ. Leonor: deixa ele dizer....

João: Apanhei aqui.... andei assim às voltas.... ópois... ficou uma gaiola... ópois....

Educ. Leonor: Mostra aos meninos todos! E como é que tu fizeste ... estes passarinhos, como é que foi? Como é que fizeste, carregaste aonde?

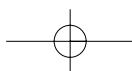
João: Carreguei.... no lápis... não, carreguei na tinta opois fui buscar a cor, opois pus lá os passarinhos....opois eu fiz aqui mais comida do meu passarinho..

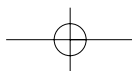
Educ. Leonor: Se calhar estavam com um bocadinho de fome, não era João?

(...)



Figura 15 – Comunicação – Explicando um desenho





João: Este é o meu nome....

Educ. Leonor: é o nome e mais, João?

Nádia: A data!

Educ. Leonor: Está bonita a gaiola do João, não está?

Todos: Tá!!!

Educ. Leonor: Palminhas ao João!

*Comunicação, Registo gravado,
14 de Maio de 2002*

A Raquel põe-se de pé, mostra o desenho que fez no computador e diz, apontando:

Raquel: isto aqui é o mar, isto é as nuvens e isto é o céu.

Educ: Como é que disseste que tinhas feito as nuvens?

Raquel: Com cadrados.

Educ: Com quadrados?Então isso são quadrados?! O que é que é um quadrado? Vê lá aí. são todos iguais... vê lá... se isso é um quadrado....

Raquel: Não...

Educ: Então como é que se chama esses?

Nádia: Triângulo!

Raquel: É um cadrado triângulo!

Educ: Ai, eu acho que isso tem outro nome, tem. Vamos ver quem é que ajuda a Raquel a dizer como é que se chama aquela figura....Miguel, vê lá se tu sabes, aquele.... olha ali, tem assim uns lados mais pequenos e uns lados.... esses, azuis... como é que esse se chama? Há o quadrado, há o triângulo, há o círculo....

Rafael B.:É o círculo!

Educ: Acham que é o círculo?

Crianças: Não!

Educ: Não... e há um que começa por um «R»...

Rafael B: rectângulo!

Educ: Ah! É o...

Crianças: rectângulo! (Dizem várias crianças em unísono).

Educ: Palminhas para a Raquel!

Registo gravado, 15 de Abril de 2002



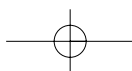
Figura 16 – Comunicação – «Lendo» uma mensagem

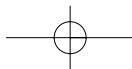
Os trabalhos feitos no computador eram depois explorados no momento da comunicação, e essa exploração, inicialmente menos desenvolvida, foi a pouco e pouco evoluindo à medida que as próprias educadoras se apropriavam do instrumento.

5. Conclusão

Cabe aqui uma reflexão final sobre as TIC e o seu papel no que se refere à aprendizagem e desenvolvimento das crianças, em contexto de jardim de infância, mas que, em nosso entender, se pode estender também a outros contextos, nomeadamente ao 1.º ciclo. Partimos para este projecto com poucas ideias feitas numa óptica essencialmente de descoberta e de exploração de uma situação que era, também nova para nós. Se hoje já é possível encontrar, entre nós, algumas experiências neste âmbito, à data elas eram praticamente inexistentes, nomeadamente ao nível da educação pré-escolar.

Após este percurso, consideramos que as tecnologias podem, efectivamente, constituir-se como instrumentos que promovem a qualidade dos contextos educativos. Sendo muito bem recebidas pelas crianças, as possibilidades que os computadores conferem na realização de actividades múltiplas funcionam como um estímulo à sua realização, favorecem o desenvolvimento de interacções entre pares e entre crianças e adultos, estimulam a comunicação





com o exterior, a relação com a vida; são instrumentos do mundo dos adultos que, utilizados na sala de actividades no desenvolvimento de tarefas com objectivos reais, conferem seriedade ao trabalho das crianças e transportam todo o seu significado cultural para as actividades com eles realizadas. Celestin Freinet dizia, a propósito das reacções das crianças à utilização da imprensa na escola: «*E eis que os rostos se iluminam e os olhos se espantam quando se tira a primeira folha; é formidável, está perfeito, é como nos livros e nos jornais e somos nós que fazemos.*» (1977, p.80). Na imprensa, ontem, hoje nos computadores, é a «*escrita de verdade*», no relato de uma educadora de infância a propósito da forma como as suas crianças se referiam à escrita no computador. Foi esse fascínio pela «*escrita de verdade*» e essa «*luz*» de que fala Freinet que percepcionámos nas crianças que acompanhámos, quer quando imprimiam um texto, ou um desenho, quer quando recebiam uma mensagem de correio electrónico, ou folheavam vezes sem conta o Jornal da Escola, onde todas se reviam.

Como assinala Bruner (2000) «*o conjunto de ferramentas simbólicas da cultura actualiza as autênticas capacidades do aluno*», mas, como também refere, para que os contextos culturais sejam realmente relevantes para o desenvolvimento, têm de valorizar a dimensão interpessoal pois são as iniciativas decorrentes desta que promovem o acesso aos recursos e o acesso ao seu significado social e cultural. Não queremos aqui deixar de sublinhar este aspecto. Constatámos de facto, que as tecnologias podem constituir-se como importantes recursos, mas não dispensam essa outra dimensão fundamental, sem a qual, só por si não têm sentido. Não basta pois, integrar as novas tecnologias na Escola ou no Jardim de Infância, é preciso que ela ocorra no âmbito de contextos de aprendizagem que aproveitem o potencial destes recursos no desenvolvimento de iniciativas conjuntas que envolvam as crianças a escola, os pais, a própria comunidade educativa.

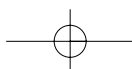
Sabemos hoje, como nos diz Bruner (*op. cit.*)

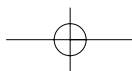
que a aprendizagem humana atinge a sua melhor realização sempre que é *participativa, proactiva, comunitária, colaborativa*, e que a construção de significados é por ela valorizada, em detrimento da sua simples recepção. Cabe, assim, neste âmbito, realçar o papel das novas tecnologias como instrumento de trabalho colaborativo (Crook, 1998). Nesta óptica emergem como particularmente relevantes as abordagens construtivistas e em particular as abordagens socioculturais, que apontam não só para a relevância das interacções estabelecidas neste âmbito mas também para a necessidade de criar contextos de aprendizagem que fomentem verdadeiras dinâmicas de aprendizagem colectiva em que a construção do conhecimento é vista não apenas como algo a que se acede individualmente com a ajuda dos outros mas em que se constitui como um objectivo do colectivo do grupo. Neste sentido as novas tecnologias são vistas como instrumentos de extensão da qualidade da prática educacional dos contextos/comunidades educativas, neles assumindo a sua verdadeira dimensão de instrumento cultural a que todos devem ter acesso.

Procurámos aqui retratar, ainda que de forma sentida sempre como incompleta, o percurso vivenciado neste projecto de investigação-acção. Preocupámo-nos em centrar a nossa atenção no quotidiano das salas de actividades e em dar voz aos principais actores envolvidos ou seja, às educadoras e às crianças. Entendemos que este seria o relato com maior utilidade social, pedagógica e pessoal. Aquele que, desejamos, possa permitir a outros agentes educativos, a outros investigadores, estabelecer pontes com outras realidades e encontrar pontos de referência úteis a futuras intervenções e investigações neste domínio.

¹ Ainda no decorrer do projecto, esta entidade passou a denominar-se Centro Distrital de Solidariedade e Segurança Social, sendo esta a sua actual designação.

² Dadas essas circunstâncias, a intervenção prolongou-se ao longo do ano lectivo seguinte, 2001/02, tendo sido nesse ano que decorreu grande parte da implementação do projecto.





³ De referir, contudo, que, dado o atraso no arranque da intervenção e o facto de esta se ter prolongado pelo ano lectivo seguinte registaram-se alterações nos lugares ocupados pelas educadoras no J.I. Assim uma das educadoras que iniciara connosco o projecto passou a desempenhar outras funções, tendo sido substituída na sua sala pela Educadora «Leonor» que passou a integrar o projecto, no novo ano lectivo, juntamente com a educadora «Catarina» que o acompanhou desde o início.

⁴ Durante as sessões prévias de observação da sala de actividades.

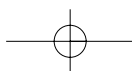
⁵ *National Association for the Education of Young Children.*

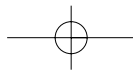
⁶ Esta formação tinha lugar duas vezes por semana em sessões de 1h e 30mn que decorriam no Jardim de Infância.

⁷ *Cosmic Family*, Ubisoft Entertainment (1997).

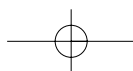
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

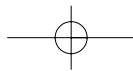
- AMANTE, L. (2003) *A Integração das Novas Tecnologias no Pré-Escolar: Um Estudo de Caso*, Dissertação de Doutoramento em Ciências da Educação, Universidade Aberta.
- AMANTE, L. (2004) «Explorando as novas tecnologias em contexto de educação pré-escolar: a actividade de escrita». *Análise Psicológica*, N.º 1, Séri XXII, 139-154.
- BLAYE, A.; LIGHT, P. & RUBSTOV, V. (1992) «Collaborative Learning at the Computer; How Social Processes «Interface» with Human-Computer Interaction». *European Journal of Psychology of Education*, Vol VII, n.º 4, ISPA, 257-267.
- BROOKER, L. & SIRAJ-BLATCFORD, J. (2002) ««Click on Miaow!»: how children of three and four years experience the nursery computer». *Contemporary Issues in Early Childhood*, Vol 3. n.º 2, 251-270.
- BRONFENBRENNER, U. (1989) «Ecological Systems Theory». *Annals of Child Development*, 6, 187-249.
- BRUCE, T. (1991) *A Time to Play in Early Childhood Education*. Sevenoaks, UK. Hodder and Stoughton.
- BRUNER, J. (1986) *Actual Minds, Possible Worlds*. Cambridge, M. A.: Harvard University Press.
- BRUNER, J. (2000) «Cultura da Educação», Lisboa: Edições 70.
- BUCKLEITNER, W. & HOHMANN, C. (1996) «Blocos, Areia, Tinta... e Computadores». In N. A. Brickman & L. S. Taylor, *Aprendizagem Activa, Ideias para o apoio às Primeiras Aprendizagens*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 174-186.
- CLEMENTS, D. H. (1999) «Effective use of computers with young children». In J. V. COPLEY (ed.), *Mathematics in the Early Years*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 119-128.
- [On-line] <http://www.terc.edu/investigations/relevant/html/EffectiveUse.html>
- CANÁRIO, R. (1992) «Estabelecimento de Ensino: A Inovação e a Gestão de Recursos Educativos». In *As Organizações Escolares em Análise*, A. NÓVOA (coord.), Lisboa, D. Quixote.
- CANÁRIO, R. (1996) «A Escola, o Local e a Construção de Redes de Inovação». In B. P. CAMPOS (org.), *Investigação e Inovação para a Qualidade das Escolas*, Lisboa, Instituto de Inovação Educacional, p. 59-76.
- CLEMENTS, D. H. (1999) «Effective use of computers with young children». In J. V. COPLEY (ed.), *Mathematics in the Early Years*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 119-128.
- [On-line] <http://www.terc.edu/investigations/relevant/html/EffectiveUse.html>
- CLEMENTS, D.H. & SWAMINATHAN, S. (1995) «Technology and School Change: New Lamps for old?» *Childhood Education*, 71, 275-281.
- CLEMENTS, D. H. (2002) «Computers in Early Childhood Mathematics», *Contemporary Issues in Early Childhood*, Vol. 3, n.º 2, 160-181.
- CLEMENTS, D. H. & NASTASI, B. K. (2002) «Os Meios Electrónicos de Comunicação e a Educação de Infância», In B. SPODEK (org.), *Manual de Investigação em Educação de Infância*, Fundação Calouste Gulbenkian, 561-619.
- CORDES, C. & MILLER, E. (eds.) (1999) *Fool's*



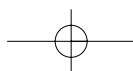


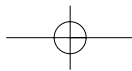
- Gold: A Critical Look at Computers in Childhood*. Alliance for Childhood. [On-line] http://www.allianceforchildhood.net/projects/computers/computers_reports_fools_gold_contents.htm
- CROOK, C. (1998a) *Ordenadores y Aprendizaje Colaborativo*. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura/Ediciones Morata, S.L.
- DAVIS, B. C. & SHADE, D. D. (1994) «Integrate, Don't Isolate! Computers in the Early Childhood Curriculum.» *ERIC Document Reproduction Service, ED376991*.
- ESTEVES, A. J. (1986) «A Investigação-Accção», In A.S. SILVA & J. M. PINTO (orgs.), *Metodologia das Ciências Sociais*, 251-278, Porto: Edições Afrontamento.
- FERREIRA, F. I. (2001) «A Formação e os Seus Efeitos: Do Modelo Escolar À Formação em Contexto» In J. OLIVEIRA-FORMOSINHO; J. FORMOSINHO (orgs.), *Associação Criança: Um Contexto de Formação em contexto*, Braga, Livraria Minho, p. 63-77.*
- FIGUEIREDO, A. D. (2001) «Novos Media e Nova Aprendizagem». In *Novo Conhecimento, Nova Aprendizagem*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 71-81.
- FREINET, C. (1977) *A Leitura pela Imprensa na Escola*, Lisboa: Dinalivro.
- GOETZ, J. P.; LECOMPTE, M. D. (1988) *Etnografia e Diseño Qualitativo en Investigación Educativa*. Madrid: Morata.
- GUBA, E. G. & LINCOLN, Y. S. (1994) «Competing Paradigms in Qualitative Research». in N. K. DENZIN; Y. S. LINCOLN (eds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp.105-117). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- HAUGLAND, S. W; WRIGHT, J. L. (1997) *Young Children and Technology- A World of Discovery*. Boston: Allyn and Bacon.
- HEALY, J. (1998) *Failure to Connect: How Computers Affect Our Children's Minds – for Better and Worse*, New York: Simon & Schuster.
- JONASSEN, H. D.; HOWLAND, J.; MOORE, J. & MARRA, M. (2003) *Learning to Solve Problems with Technology. A Constructivist Perspective*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- LABOO, L.D.; REINKING, D. & MCKENNA, M. C. (1999) «The Use of Technology in Literacy Programs». In L. GAMBRELL; L. MORROW; S. NEUMAN & M. PRESSLEY (eds.) *Best Practices in Instruction*, (311-327) New York: Guilford
- LIPINSKI, J. M.; NIDA, R. E.; SHADE, D. D. & WATSON, J. A. (1986) «The effect of microcomputers on young children: an examination of free-play choices, sex differences, and social interactions.» *Journal of Educational Computing Research*, n.º 2, 147-168.
- MARTÍ, E. (1992) «Aprender con Ordenadores en la Escuela. Barcelona: I.C.E. Universitat Barcelona/Editorial Horsori.
- MARTINS, M. A. & NIZA, I. (1998) *Psicologia da Aprendizagem da Linguagem Escrita*. Lisboa: Universidade Aberta.
- MELLO, G. N. (2002) «O Espaço das Políticas Educativas na Sociedade do Conhecimento: em busca da sociedade do saber». In *Espaços de Educação, Tempos de Formação*, 69-97, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- MERCER, N & FISHER, E. (1992) «How do Teachers Help Children to Learn? An Analysis of Teachers' Interventions in Computer-Based Activities». *Learning and Instruction*, Vol 2, 339-355.
- MILES, M. B.; HUBERMAN, A. M. (1994) *Qualitative Data Analysis*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- MOXLEY, R. A.; WARASH, B.; COFFMAN, G.; BRINTON, K. & CONCANNON, K. R. (1997) «Writing Development Using Computers in a Class of Three-Years Olds». *Journal of Computing in Childhood Education*, Vol. 8, n.º 2/3, 133-164.
- NAEYC (1996) Position Statement: Technology and Young Children – Ages 3 through 8. *Washington, D.C.: NAEYC (National Association for the Education of Young Children)*.
- NIZA, S. (1996) «O Modelo Curricular de Educação Pré-Escolar da Escola Moderna Portuguesa». *Modelos Curriculares para a Educação de Infância*, p. 137-159. Porto, Porto Editora.
- NIZA, S. (1997) Formação Cooperada- Ensaio de Auto-Avaliação dos Efeitos da Formação





- no Projecto Amadora. Lisboa: Educa e Movimento da Escola Moderna Portuguesa.
- NOGUEIRA, L. (1998) «Imagens da criança no computador». In S. KRAMER & M. I. LEITE (orgs.), *Infância e Produção Cultural*, S. Paulo: Papirus Editora
- NÓVOA, A. (1991) «A Formação Contínua entre a Pessoa-Professor e a Organização Escola» *Inovação*, 4 (1), p.63-76.
- NÓVOA, A. (1992) «Para uma Análise das Instituições Escolares» In, *As Organizações Escolares em Análise*, A. NÓVOA (Coord.), Lisboa, D. Quixote.
- OLIVEIRA-FORMOSINHO, J. (2001a) «A Visão de Qualidade da Associação Criança: Contributos para uma Definição» In J. OLIVEIRA-FORMOSINHO; J. FORMOSINHO (orgs.), *Associação Criança: Um Contexto de Formação em Contexto*, Braga, Livraria Minho, p. 166-180.
- OLIVEIRA-FORMOSINHO, J. e FORMOSINHO, J. (orgs.) (2001) *Associação Criança: Um Contexto de Formação em Contexto*, Braga, Livraria Minho.
- PAPERT, S. (1993) *The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer*. New York: Basic Books.
- PAPERT, S. (1996) *A Família em Rede*, Lisboa: Relógio D'Água.
- PAPERT, S. (2001) «Change and Resistance to Change in Education. Taking a Deeper Look at Why School Hasn't Changed». In *Novo Conhecimento, Nova Aprendizagem*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 61--81.
- PATTON, M. Q. (1990) *Qualitative Evaluation and Research Methods* (2.^a ed.). Newbury Park, CA: Sage Publications.
- PERRENOUD, P. (1994b) «A Organização, a Eficácia e a Mudança, Realidades Construídas pelos Actores.» In M. G. THURLER; P. PERRENOUD, *A Escola e a Mudança*, (133- 159), Lisboa: Escolar Editora.
- PERRENOUD, P. (2002) «Espaces-Temps de Formation et Organisation du Travail». In *Espacos de Educação, Tempos de Formação*, (201-235), Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.
- PONTE, J. P. (1993) «Os Professores e as Novas Tecnologias: Desafios profissionais e experiências de formação». *Informática & Educação*, n.º 4, ano1, 56-61.
- PONTE, J. P. (1997) *As Novas Tecnologias e a Educação*. Lisboa: Texto Editora.
- PONTE; J. P. (2001) «Nota de Apresentação». *Inovação* Vol 14, n.º 3, 9-11.
- PONTE, J. P. (2002) «As TIC no início da escolaridade- Perspectivas para a formação inicial de professores». In J. PONTE (org.) *A Formação para a Integração da TIC na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico*, 19-26, Porto: Porto Editora.
- SCRIMSHAW, P. & PERKINS, G. (1997) «Tinker Town: Working Together», In R. WEGERIF & P. SCRIMSHAW (eds.) *Computers and Talk in the Primary Classroom*, Clevedon: The Language & Education Library, 113-132.
- SHADE, D.D. (1996) *Software evaluation. Young children*, 5 (6), 17-21.
- SHÖN, D. A. (1992) «Formar Professores como Profissionais Reflexivos». In A. NÓVOA (coord.), *Os Professores e a sua Formação*, Lisboa: D. Quixote, p. 77-91.
- SIRAJ-BLATCHFORD & WHITEBREAD (2003) *Supporting Information and Communications Technology in the Early Years*, Glasgow: Open University Press.
- STENHOUSE, L. (1990) «Case Study Methods», In H. J. WALBERG & G. D. HAERTEL (eds.), *The International Encyclopedia of Educational Evaluation*, 644-649, Oxford: Pergamon Press.
- THURLER, M. G. (1994b) «As dinâmicas de mudança internas aos sistemas educativos: como os profissionais reflectem sobre as suas práticas.» In M. G. THURLER e P. PERRENOUD, *A Escola e a Mudança*; Lisboa, Escolar Editora, p. 61-90.
- UNDERWOOD, J. D. M. & UNDERWOOD, G. (1990) *Computers and Learning. Helping Children Acquire Thinking Skills*, Oxford: Basil Blackwell.
- WALSH, D. J.; TOBIN, J. J. & GRAUE, E. (2002) «A voz interpretativa: investigação qualitativa





- em educação de infância». B. SPODEK (org.), *Manual de Investigação em Educação de Infância*, (1037-1066), Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- WEGERIF, R. & MERCER, N. (1997) «A Dialogical Framework for Researching Peer Talk». In R. WEGERIF & P. SCRIMSHAW (eds.) *Computers and Talk in the Primary Classroom*, Clevedon: The Language & Education Library, 49-61.
- WRIGHT, J.L.; SHADE, D.(eds.) (1994) *Active Learners in a Technological Age*. Washington, DC: NAEYC.
- WOOD, D.; BRUNER, J.; & ROSS, G. (1976) «The role of tutoring in problem solving». *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, 89-100.
- ZABALZA, M. A. (2001b) – «El Reto de la Calidad». In M. Zabalza (ed). *Calidad en la Educación Infantil*, Madrid: Narcea.

