

TECNOLOGIAS EDUCATIVAS EM CONTEXTO DO PRÉ-ESCOLAR*

Vito José Jesus Carioca

Professor Coordenador - Escola Superior de Educação de Beja

Resumo

A evolução das sociedades, na segunda metade do século XX, caracterizou-se pela emergência da aldeia global (Wright, 1990), resultante do avanço tecnológico no domínio dos transportes, das telecomunicações e do casamento destas com a informática. Porém, não passaram despercebidas palavras como mobilidade, flexibilidade e a consciência da necessidade de preparar os alunos, o mais cedo possível, para a crescente e acelerada obsolescência do conhecimento.

As características da sociedade actual conduzem também a que o desenvolvimento global da criança se encontre polarizado entre a família, a comunidade e os discursos dos *media*.

Este contexto remete-nos para a necessidade de reflectir sobre a problemática da influência dos discursos tecnológicos em ambiente do pré-escolar, assumindo-se como fundamental, que a criança esteja preparada para a leitura de mensagens audiovisuais, através de metodologias activas, do questionamento e da reflexão.

Palavras chave: Tecnologias Educativas; Pré- Escolar; Educar para os *media*.

Introdução

[...] con la imagen hemos pretendido crear un material didáctico en el que los protagonistas son los propios niños y niñas, sus experiencias personales, colectivas, su entorno. Esto se logra aprovechando y plasmando en estas producciones los momentos de mayor intensidad y significatividad en la vida de la escuela infantil, para posteriormente evocarlos, motivando y facilitando la consecución de aprendizajes, acompañando a niños y niñas en sus procesos de maduración (Arribas, Antón, *et al* 1993, p.47)

Ao reflectir a sociedade e a educação actuais, na sua dimensão da integração da tecnologia enquanto discurso comunicacional, Barbas (1998) afirmaria que se vive num cenário de convergência entre as Tecnologias, as Telecomunicações e o Audio-Scripto-

* Este texto constitui a matéria da Lição Pública (que integra o conjunto de provas públicas) do concurso para Professor Coordenador na Área das Ciências da Educação - Tecnologia Educativa, realizada em Dezembro de 1999 na Escola Superior de Educação de Beja, de acordo com a alínea a) do n.º 1 do artigo 26º, do Decreto-Lei n.º 185/81.

Visual, e no qual o conhecimento deverá cada vez mais se entender como um processo interactivo e integrador.

Em termos educacionais, a intensidade dos discursos mediáticos e os novos interfaces estão a provocar profundas alterações nas formas de comunicar, de questionar, assumindo-se o seu efectivo contributo para o desenvolvimento integral da criança, numa lógica cujo suporte psicológico é a teoria do *domínio da multiplicidade de códigos* (Oliveira, 1995), que permitirá à criança estruturar de forma mais profunda a sua formação integral.

As questões do *educar para os media*, das abordagens de novas formas de linguagem e da compreensão das mesmas (e.g. o discurso informático/multimédia), tornam-se assim campos obrigatórios de reflexão e formação para, assumidas a partir da educação pré-escolar, primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da vida, numa lógica enquadrada por teorias do desenvolvimento psicopedagógico¹ e que, na sua essência, têm em conta os pressupostos da necessidade de *“estimular o desenvolvimento global da criança no respeito pelas suas características individuais, incutindo comportamentos que favoreçam aprendizagens significativas e diferenciadas”*² e de *“desenvolver a expressão e a comunicação através de linguagens múltiplas como meios de relação, de informação, de sensibilização estética e de compreensão do mundo”*³. Assume-se assim, por um lado, o emergir de uma atitude crítica face aos discursos da comunicação mediatizada a partir da educação pré-escolar e, por outro, a importância dessas tecnologias, enquanto formas de linguagem, que permitem desenvolver diversificadas situações de aprendizagem.

Efectivamente, as crianças crescem e vivem respirando imagens, modificando a cultura audiovisual e os seus hábitos preceptivos enquanto processos mentais. As tecnologias da comunicação e, principalmente a televisão, ampliaram o sentido do *ver* e do *ouvir*, tornando a percepção do real mais globalizante, e colocando às instituições educativas novos desafios, perspectivando nas suas vivências e práticas esta realidade, à qual pertence uma geração que *já nasceu olhando para a televisão*.

A mudança dos hábitos preceptivos e dos processos mentais impostos pela cultura mediática exige que a escola formal a entenda, que a integre nos desenhos curriculares, de forma a ser possível garantir o equilíbrio entre dois universos estruturalmente distintos. Ao docente/educador exige-se uma reflexão constante acerca destes processos, que entendam a conflitualidade que emerge do confronto entre o modelo tradicional de ensino-aprendizagem e o modelo tecnológico (Chadwich, 1992), que compreendam a necessidade de urgentemente desenvolverem formações na vertente da utilização educativa do meio tecnológico.

Os cenários reais de situações vivenciadas nesta etapa da educação básica revelam a emergência de orientações estratégicas que fundamentam e justificam a activação do desenvolvimento psicológico da criança, com base em actividades ligadas à comunicação e ambiente tecnológico. Refiram-se os projectos e os investimentos recentes ao nível da instalação da tecnologia áudio e vídeo nos estabelecimentos de educação pré-escolar; a aposta na sensibilização das editoras e das estruturas de concepção da inovação ao nível central para a necessidade de concepção de programas educativos, que incluam a música como uma das áreas de aprendizagem das crianças, numa lógica de que este processo deve

ser análogo ao da aquisição da linguagem; a concepção/desenvolvimento de projectos de investigação⁴, cujo fulcro é o recurso ao computador como um meio que possibilita o despiste e tratamento de problemas de atraso de linguagem nas crianças, como forma de prevenção do insucesso escolar; o desenvolvimento de projectos no âmbito do Programa Nónio - Século XXI, visando estabelecer redes de comunicação telemática de forma a reduzir o isolacionismo de escolas da educação pré-escolar e do 1º ciclo do ensino básico⁵.

Ao equacionar este quadro de pressupostos importa, por questões de delimitação dimensional desta abordagem à tecnologia em contexto do Pré-Escolar, realçar o facto da revisão de literatura efectuada, no que respeita à delimitação conceptual e aproximações ao conceito de Tecnologia Educativa, evidenciar o carácter polissémico, ambíguo e genérico do mesmo.

Neste sentido, importa esclarecer que não se assume para a nossa realidade da educação pré-escolar a conceptualização avançada por alguns autores (c.g. Cabero, 1994; Jiménez Ramos, 1996). Efectivamente, as questões da delimitação conceptual de Tecnologia Educativa enquadram problemáticas quando nos confrontamos com a realidade efectiva das instituições do Pré-Escolar. Cabero (1994) ao reflectir esta questão, cujo fulcro é o desfasamento entre os efectivos recursos tecnológicos das escolas e as tecnologias ditas avançadas, referiria:

parece contradictorio comenzar a hablar de nuevas tecnologías como el vídeo interactivo, la teleconferencia o los multimedia, cuando todavía se están realizando las primeras experiencias de introducción, que no de curricularización, de los medios vídeo y informática. Esto nos introduce un nuevo problema, y es que como siempre, los alumnos llegarán a conocer las posibilidades de estas tecnologías fuera del contexto escolar, existiendo de nuevo una rivalidad entre los conocimientos adquiridos fuera de la escuela, con medios más llamativos, y los adquiridos en las clases, con instrumentos tradicionales y que posiblemente sean menos atractivos y más aburridos (p.23)

Por outro lado, e como afirma Rodríguez Diéguez (1995), o significante **novo** commumente referenciado, deverá ser entendido como um conceito relativo, tendo em conta que:

Lo *nuevo* necessita un término al que remitirse, como también lo exigen, por ejemplo, lo *moderno*, o lo *rápido*. Es, en principio, un término relativo al tiempo. Basta considerar cómo hubiera tenido sentidos distintos en distintos momentos. La utilización de Nuevas Tecnologías, por ejemplo en el transporte y las comunicaciones, hubiera significado en el siglo XIX el uso de la máquina de vapor. A principios de nuestro siglo se hubiera referido al empleo de la energía eléctrica. Y en el momento presente designa a todo lo concerniente a la electrónica. Desde la óptica de unas Nuevas Tecnologías es obligada la definición por oposición a lo añoso, lo arcaico, vetusto y rancio. Lo *nuevo* siempre há de serlo con relación a algo. Y lo nuevo, está llamado ineludiblemente a convertirse en obsoleto con el paso del 'tiempo'. (pp.23-24)

Esta linha de pensamento reforça a opção de delimitação conceptual que assumimos, relativamente ao conceito de Tecnologia Educativa em contexto de Pré-Escolar. Aliás, este pressuposto, é igualmente objecto de clarificação por parte de Forneiro (1996) quando se afirma que “ (...) el término ‘nuevo’ aplicado a los recursos tecnológicos resulta más ineducado cuando nos referimos al contexto de la Educación Infantil y Primaria, donde ‘nuevo’ puede referirse a la aparición de ‘nuevos medios’ no presentes hasta el momento, y en este sentido, no debemos olvidar que en muchos casos puede ser ‘nuevo’ incluso el retroprojector o el proyector de diapositivos. (p.132)

Este quadro de pressupostos, orientou a nossa reflexão, cujo propósito final era a elaboração da Lição para o concurso de provas públicas para Professor Coordenador, na área científica das Ciências da Educação, sub-área da Pedagogia/Tecnologia Educativa.

1. A Educação Pré-Escolar no Contexto do Paradigma Tecnológico

Assume-se que os sistemas educativos não poderão ignorar as novas realidades da “aldeia global” e as profundas influências que o sistema mediático do futuro irá trazer aos processos de ensino-aprendizagem. Na economia do saber, os sistemas de educação e formação serão confrontados com novos desafios, o que implicará um renovar permanente de conhecimentos por parte dos profissionais da educação, e uma atitude política que se distancie das práticas existentes.

Ao reflectir estas questões e com base numa revisão de literatura acerca da utilização dos meios tecnológicos em contextos de ensino-aprendizagem, Castaño (1994) conclui que os materiais textuais são os recursos que os docentes preferencialmente usam na sua actividade profissional; que estes profissionais utilizam a tecnologia como um recurso suplementar enquanto material de ensino, e fazem-no de maneira formal e mecânica; que a natureza inovadora da tecnologia não tem, por si só, capacidade para provocar mudanças nas práticas metodológicas dos docentes, se não for acompanhada de acções de apoio e orientação. Em síntese, e segundo o mesmo autor, poder-se-á afirmar que a ausência de conhecimento acerca da filosofia que justifica a integração da tecnologia nos desenhos curriculares e as suas implicações pedagógicas tem efeitos perniciosos, e provoca a sua mera utilização mecânica, descontextualizada.

Neste campo, a realidade educativa portuguesa apresenta um quadro tipológico idêntico face ao paradigma tecnológico (Moderno, 1993; Carioca, 1998). No que respeita à Educação Pré-Escolar, a maior parte dos jardins de infância não possui equipamentos e *software* em quantidade e qualidade suficientes, os docentes têm uma formação inadequada e/ou insuficiente para o desenvolvimento de processos de formação no quadro das novas realidades, os apoios a nível das estruturas centrais são escassos e as políticas que se geram são por vezes contraditórias criando impasse ou recuo.

É um facto, que esta evidência, da necessidade de introdução/utilização dos meios tecnológicos no apoio aos processos de ensino-aprendizagem tem sido factor de preocupação e nota dominante do discurso teórico das reformas do sistema educativo. A este propósito são de referenciar a Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei nº46/86), a Lei Quadro e as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, documentos em que se explicitam as linhas gerais (arts.2º, 7º, 8º, 9º e 10º da Lei nº46/86) e específicas relativamente às

necessidades no âmbito da vertente tecnológica, ao seu significado nos processos de mediação do conhecimento e contributo na estruturação de uma atitude crítica das crianças do Pré-Escolar.

No entanto, o estudo de Ponte e Serrazina (1998) cujo objectivo era fazer uma radiografia geral da formação em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) proporcionada aos alunos dos cursos de formação inicial de professores em Portugal, demonstrou que o Pré-Escolar é o nível de ensino onde existe uma menor utilização das TIC, conforme a Tabela nº1 seguinte:

Tabela nº1

Créditos das disciplinas especialmente consagradas às TIC ou que usam fortemente as TIC ou perspectivam a sua utilização educativa, por tipo de curso/nível de ensino (número médio de créditos por curso)

TIPO DE CURSO/NÍVEL DE ENSINO

	EDUCADORES DE INFÂNCIA	1º CICLO	2º CICLO	3º CICLO E SECUNDÁRIO
Disciplinas especialmente consagradas às TIC	2,3	3,1	7,3	3,2
Outras disciplinas que usam fortemente as TIC ou perspectivam a sua utilização educativa	3,5	7,4	13,4	5,5

Fonte: Ponte, J. e Serrazina, L. (1998)

Um outro aspecto que merece particular referência neste estudo respeita “ao domínio de programas educativos”, em que num total de 63 instituições de formação de professores, ao nível do pré-escolar e do 1º ciclo do ensino básico, unicamente uma refere alguns programas educativos de aplicação curricular, como sendo o que os docentes melhor dominam no final do curso.

Por outro lado, o estudo de Carioca (1998) cujo objecto era a validação de uma escala de atitudes de docentes relativamente à utilização da informática educativa na sua formação contínua, demonstrou que:

- os docentes da Educação Pré-Escolar apresentam atitudes mais favoráveis do que os do 2º e 3º ciclos do ensino básico e do ensino secundário, relativamente a presumíveis benefícios profissionais (directos, na relação com os alunos e na relação com o sistema) que, em sua opinião, poderão resultar de processos de formação contínua no âmbito da utilização educativa de computadores;
- igualmente se verifica que estes docentes apresentam atitudes mais favoráveis, em termos de expectativas relativamente a processos de formação na vertente identificada;

- os docentes deste nível de ensino apresentam uma maior ansiedade perante o computador (tipo de atitudes face a situações de medo, apreensão, esperança, manifestadas quando planeiam interagir ou interagem com o computador), justificáveis pelo facto de possuírem maiores expectativas ;
- estes docentes, maioritariamente sexo feminino, devido ao facto de nem os mais carenciados em termos de formação, apresentam uma maior receptividade e abertura à formação, considerando-a bastante útil em termos profissionais.

Os cenários indiciam duas vertentes de análise: por um lado, uma relação dicotómica entre a lógica do edifício legislativo de suporte, que implicitamente assume a introdução da “cultura” tecnológica em ambiente de Pré--Escolar, no quadro de modelos inovadores de aprendizagem, e as práticas e matrizes efectivas de funcionamento organizacional neste nível de ensino; por outro, uma evidente predisposição dos profissionais deste nível de ensino para a introdução e utilização da tecnologia nos contextos de ensino-aprendizagem.

Alguns autores (e.g. Fulton, Glenn e Carrier, Pusky, entre outros, referidos por Willis, 1993) ao abordarem a problemática numa lógica global (em que se situa a realidade portuguesa), identificam inúmeras barreiras à inovação tecnológica e a uma efectiva e abrangente utilização da vertente específica das tecnologias de informação e comunicação em ambiente educativo. Neste quadro, sistematizam sete grandes vertentes:

- A integração curricular é um processo complexo, que implica a aquisição por parte dos docentes de um novo perfil de competências, de difícil aquisição em espaços temporais pontuais;
- Os professores sentem-se isolados e com reduzido apoio por parte das instâncias de direito, à sua formação para a nova realidade;
- Inexistência de espaço temporais para experimentar, explorar e estudar as inovações em ambiente educativo;
- Resistência dos docentes aos projectos emanados do centro para a periferia;
- Dificuldades de ordem logístico-administrativa que conduzem ao insucesso de projectos centrados nas escolas;
- Inexistência de apoio adequado e consistente aos docentes nos processos de implementação da inovação tecnológica;
- Deficiente preparação teórica dos docentes ao nível da planificação da mudança.

De acordo com David (referido por Stoddart e Niederhauser, 1993) a presença da tecnologia complica enormemente o trabalho do docente, pois este não tem só que aprender a utilizar a tecnologia mas também, como com ela ensinar de forma diferente, como a relacionar-se com os alunos, como interagir com os novos papéis que são assumidos pelo aluno mediante a incorporação da tecnologia:

The presence of technology complicates teachers` jobs enormously. They are learning not only how to use the technology but also how to teach differently, how to relate in new ways to their students, and how to assume new roles as learners, researchers and equipment technicians. (Stoddard e Niederhauser, 1993, p.17)

As questões de fundo não parecem, pois, centrar-se nos aspectos de formação ao nível da componente de utilização mas, ao nível da utilização pedagógica da tecnologia. Efectivamente, como afirmariam os mesmos Stoddard e Niederhauser, 1993), as mudanças significativas das práticas educativas não são a resultante do mero apetrechamento tecnológico mas sim, da sua correcta utilização em termos pedagógicos.

2. Discursos da Comunicação Mediatizada em Contexto de Pré-Escolar

2.1. Características psicopedagógicas do Pré-Escolar e sua implicação no processo ensino-aprendizagem

Ao equacionar a dimensão relacional criança-Tecnologia Educativa, de forma a entender a emergência da noção de imagem e o “controle” da mesma por parte da criança, nos estádios de desenvolvimento cognitivo pré-operacional (2-7 anos), na acepção piagetiana, importa situar estes processos no quadro de um desenvolvimento evolutivo globalizante da mesma. Efectivamente, e no entender de Zabalza (1998), esta é a fase em que se estrutura a dinâmica pessoal do sujeito em torno de eixos básicos de desenvolvimento infantil:

- A relação *eu-eu*, da qual emergirá o conceito e o sentimento de si mesmo;
- A relação *eu-tu*, *eu-outros*, da qual emergirá o sentimento de segurança, a configuração do conceito auto-estima, o desenvolvimento do processo de socialização, das actividades motoras, etc;
- A relação *eu-meio*, com evidentes consequências no desenvolvimento do pensamento, da motricidade, do manuseamento das coisas.

Do ponto de vista estritamente sociológico e na linha de pensamento de Kombs, Kelly, Maslow e Rogers (1962), o mesmo autor (Zabalza, 1998) aponta, como traços essenciais da condição infantil “a capacidade de utilização da fantasia” e a “capacidade comunicativa”. Como refere:

Devemos ter presente que a imaginação e todo o jogo infantil da fantasia desempenha uma dupla e fundamental função: uma a nível afectivo-emocional profundo, permitindo à criança fugir da realidade quando esta se lhe afigurar muito dura (...); outra, a nível cognitivo, no sentido de que se pode iniciar assim, por contraste, a distinguir entre o real e o imaginário, também servindo, porém, para explorar outros mundos, jogar com a linguagem e a lógica das coisas, etc. (p.54)

Nesta lógica, a educação pré-escolar é entendida como “*uma arquitectura de meios pelos quais a criança é ajudada no seu desenvolvimento pessoal e na aquisição de capacidades, de modos de comportamento, e de valores considerados como essenciais pelo meio humano em que vive*” (Hotyat e Delépine, 1973, cit. por Zabalza, 1998, p.110), implicitamente factor de mediação, que assegura o equilíbrio entre o lúdico-expressivo e o cognitivo, no quadro dos processos de desenvolvimento psicossociológico da criança.

À educação pré-escolar, são assim conferidos objectivos fulcrais, que identificam linhas de orientação articuladas, que convergindo em dimensões práticas na actividade diária, garantem a dinâmica e fortalecimento do eu infantil, enriquecem a vida individual da criança e orientam a sua vida relacional-social.

Nesta perspectiva, ao considerarmos as questões da apreensão audiovisual da criança e da importância da imagem nesta fase de desenvolvimento, importa reflectir a teoria da aprendizagem de Bruner, pela sua importância na compreensão destes processos. Na lógica deste modelo, no seu processo de desenvolvimento cognitivo, é a partir dos 3 anos (estádio icónico) que a criança desperta para um sistema de representação visual do mundo e de «recurso a imagens esquematizadas (summarizing images)», que atingem um «estatuto autónomo», sendo a memória visual «altamente concreta e específica». Da especificidade deste estágio de desenvolvimento cognitivo (iconic stage) emergem, segundo Raposo (1983), implicações pedagógicas de relevância e que deverão ser consideradas na concepção dos desenhos curriculares do pré-escolar e do 1.º ciclo do ensino básico.

Efectivamente, e segundo o mesmo Raposo (1983), “*coincidindo o estágio icónico com o período da pré-escolaridade e, em parte, com o do ensino básico, um currículo adequado (...) no jardim infantil deverá conter, para além de actividades de manipulação de objectos e de materiais, a inclusão de gravuras, filmes e outros meios de representação icónica.*” (p.106)

A este respeito, na mesma linha de pensamento, Tavares e Alarcão (1989) refeririam que “*a criança representa o mundo circundante através de imagens. É o período no qual a memória visual e auditiva se desenvolvem extraordinariamente e em que estímulos sensíveis como a cor, o movimento, o barulho, a luminosidade, captam de modo especial a atenção da criança.*” (p.74).

Estas considerações, evidenciam a existência de uma lógica relação entre o desenvolvimento cognitivo da criança e a teoria de ensino de Bruner, neste nível de ensino. Efectivamente, ao estabelecer três estádios de desenvolvimento cognitivo (activo, icónico e simbólico) faz corresponder a cada um deles uma representação do mundo por parte da criança. Ao segundo estágio – o icónico – que, segundo Bruner, se desenrola entre os 3-9 anos, “*baseia-se na organização visual (...) e no uso de imagens sinópticas*” (Bruner, 1975, cit. por Escola, 1992, p.44), é conferida uma reconhecida importância, tendo em conta que a actual sociedade, centrada sobre modelos e lógicas visuais é profundamente marcada pela imagem.

Por outro lado, na opinião de Escola (1992), é notória na teoria de ensino-aprendizagem de Bruner a relação entre o papel do professor e os recursos didácticos auxiliares. Este último autor, embora reconheça a importância significativa da tecnologia, confere ao docente o papel fundamental no processo de ensino

Os dispositivos não podem, por si sós, impor o seu objectivo de propósito. O entusiasmo desenfreado por recursos audiovisuais ou por máquinas de ensinar, como panaceias, descuida a importância suprema do que se tenta realizar. Um perpétuo festival dos melhores filmes educativos do mundo, desligado de outras técnicas de ensino, produziria apenas passividade dos alunos pregados nas suas carteiras. Limitar a instrução a uma dieta rigorosa de exposição em classe, apoiada apenas pelos compêndios tradicionais e medíocres, pode tornar cansativos, para o aluno, assuntos plenos de vida. Os objectivos de um currículo e os meios balanceados de atingi-los devem ser o que nos orienta. (Bruner, 1968, cit. por Escola, 1992, p.53)

Estas questões são igualmente objecto de reflexão do estruturalismo construtivista piagetiano, assumindo-se a construção do conhecimento como sendo um processo activo, centrado no próprio indivíduo e fruto da interacção dinâmica deste com o seu meio ambiente.

Coincidindo, grosso modo, o subperíodo do pensamento pré-operacional piagetiano com o estágio icónico de Bruner, é já perceptível nesta fase a superação dos esquemas sensorio-motores, iniciando a criança a construção do seu universo pessoal. Esta é a fase do aparecimento da linguagem e do processo de simbolização, em que a imagem adquire um valor importante no mundo de representação da criança, e que, na opinião de Oliveira (1995), lhe permitirá aplicá-la como «esquema de antecipação» em acções futuras

Outra particularidade do seu sistema cognitivo, é que o seu pensamento se sustenta sobre a aparência perceptivo-visual (imagens) como modo de se interrelacionar com o objecto. Surge a «função simbólica» em que a criança começa a operar com imagens mentais ou símbolos, descobrindo a relação que existe entre significante e significado. O jogo simbólico inicia-se no momento em que a criança actua no plano da representação e descobre que um objecto pode representar algo diferente da impressão perceptiva e que esta se encontra separada das suas próprias acções. (p. 53)

Nesta lógica, a aprendizagem e integração do meio tecnológico deverá ser entendido como fundamental, pela importância da bidirecionalidade da comunicação: a capacidade de apropriação da imagem por parte da criança, fruto do seu desenvolvimento cognitivo; a reflexão acerca das imagens produzidas pelos discursos mediatizados e a transposição dos códigos simbólicos das mesmas para a sua vivência diária. Esta perspectiva é objecto de reflexão de Oliveira (1995), reportando-se à vertente concreta da importância da televisão na aprendizagem da criança:

A criança aprende com a televisão porque, sendo curiosa por natureza, se os programas lhe interessam, vê-os de uma forma activa, atribui-lhes um significado, interpretando-os à sua maneira, segundo as suas capacidades de cognição. A característica fundamental da televisão que é a combinação da imagem em movimento e do som, torna-se um elemento motivador, prendendo a atenção da criança e despoletando os seus sentidos principais, a visão e a audição. Consequentemente, a televisão possibilita uma aprendizagem mais firme do que a que é levada a cabo apenas através de uma destas dimensões. (p.32)

Estes pressupostos são, igualmente, reflectidos nas concepções epistemológicas de Vygotsky acerca da leitura e da escrita, enquanto instrumentos culturais (a literacia enquanto instrumento cultural). A sua teoria (dita sócio-cultural), vista numa perspectiva antropológico-histórica, chama-nos a atenção para a importância dos diferentes códigos simbólicos, justificando a integração da tecnologia nos contextos de aprendizagem (Assunção Folque, 1999). Efectivamente, a aquisição do código escrito é encarada como um momento natural do desenvolvimento social e cognitivo da criança, e não como um treino motor, que é imposto do exterior, admitindo-se a necessidade “de trazer para a escolas verdadeiros instrumentos culturais e não a transposição didáctica desses instrumentos”(Nisa, cit. por Assunção Folque, 1999, p.71).

Nesta lógica de pensamento, e com fundamento nos conceitos do contexto social de aprendizagem e na ideia de que em todas as pessoas existe uma diferença entre a sua realização e o seu potencial – zona de desenvolvimento proximal ou potencial, sendo possível haver uma aproximação a esse potencial com a ajuda da aprendizagem de modos de pensar necessários aos níveis superiores de entendimento – é entendida a necessidade de uma integração efectiva da tecnologia, enquanto instrumento cultural que permite a aquisição dos códigos simbólicos da leitura e da escrita. Como referiria Nisa (1995, cit. por Assunção Folque, 1999)

Acontece que por vezes a imprensa é usada só como um instrumento didáctico, perdendo o seu significado cultural. Quando isto acontece passa a ser mais a imprensa escolar do que a imprensa usada na realidade. Neste sentido é o mesmo que trabalhar com folhas de cálculo. Neste momento, temos a vantagem de ter nas nossa escolas, computadores semelhantes àqueles que funcionam para o processamento de textos, fora da escola. (p.7)

Em essência, e segundo Gilly (1995) - em referência às implicações educativas da teoria de Vygotsky - a especificidade da actividade humana é ser socialmente mediatizada, quer se trate da actividade exterior, que respeita às relações do homem com a natureza, ou a interior, i.e., a actividade psíquica. Estas duas actividades são socialmente mediatizadas, instrumentalizadas, estruturadas e transformadas pelos procedimentos (ou «utensílios») socialmente elaborados (...). É esta apropriação dos instrumentos (utensílios técnicos e signos), resultantes da herança sócio-cultural, que marcam de forma essencial a passagem das actividades elementares às superiores.

2.2. Educar para os *media* em contexto de Pré-Escolar

[...] a importância crescente das mensagens audiovisuais no universo da aprendizagens escolares implica um processo de reflexão permanente sobre a temática da Educação para os *media*, o que implica, simultaneamente, desenvolver uma atitude reflexiva e crítica sobre a cultura mediática e a aquisição de saberes que permitam a produção de informação em suportes diversificados. (*Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*, 1997)

Assumindo-se, na terminologia comum, uma dimensão polissémica do termo *meio tecnológico*, este deverá ser entendido, no objecto do nosso estudo, na mesma constelação semântica de recurso tecnológico, ou simples meio, numa acepção lata do seu conteúdo funcional.

Por outro lado, esta dimensão globalizante do conceito aparece-nos intimamente associada à questão do *educar para os media*⁶ que, na linha conceptual assumida, se reporta semanticamente a todo o tipo de formas mediatizadas de comunicação, embora se pretenda conferir alguma profundidade de análise à especificidade da televisão contextualizada em ambiente de Jardim de Infância.

No pressuposto de que o meio tecnológico enquadra um corpo relativamente lato de funções, que se articulam desde uma função motivadora, até a requisitos de carácter formativo global (Zabalza, 1987), parece-nos ser pressuposto essencial para a aprendizagem que a sua utilização no contexto educativo se processe de forma a facilitar a relação da criança com a realidade a apreender. A este respeito Zabalza (1987) explicitaria na sua *teoria da mediação didáctica*:

Podemos hacer salidas al mar para que los niños lo conozcan directamente, o traerles al aula algún animal para la clase en que estudiamos los mamíferos, pero eso no siempre es posible (si estudiamos los astros, el interior del cuerpo humano, conceptos abstractos, etc). En estos casos es preciso contar con un recurso (imagen, descripción verbal, modelo analógico, etc, que refleje, represente la realidad con la que queremos entrar en contacto y conocer. (p.194)

Ao considerarmos a questão da *educação para os media* em contexto da educação pré-escolar⁷ dever-se-á entender a mesma numa dupla acepção: i) numa lógica de reflexão sobre o poder dos *media*, numa perspectiva crítica, de clarificação de aspectos ideológicos presentes, valores estéticos, contextos sociais, geográficos ou históricos dos programas; ii) numa lógica de optimização das potencialidades das aprendizagens que os mesmos proporcionam, podendo desta forma ser considerados "*agentes educativos ou meios educativos quando se instrumentalizam pedagogicamente para veicular formação ou quando por si mesmo geram efeitos educativos.*" (Sarramona, 1988, p.139)

É evidente o efeito da presença dos meios de comunicação de massas no *modus vivendi* humano. A sua introdução maciça na actividade diária alterou de modo radical a forma de conhecer a realidade e de produzir conhecimento, ultrapassando a informação

comunicada através do ensino formal e, logicamente, impondo que as instituições educativas se consciencializem da problemática e que equacionem soluções que permitam a análise crítica e criteriosa da informação da “escola paralela”.

Os *mass media*, na sua acepção lata, assumem-se como uma força concorrente do educar na escola e, como refere Oliveira (1995) na linha de pensamento de Alonso e Matilla (1990):

Embora em menor grau que a televisão, o cinema, a rádio, a imprensa, a banda desenhada e os postais são sistemas de transmissão de conhecimento e de contacto com realidades em si mesmas, enquanto formas de expressão e informação dotadas de grande atractivo, que estão aí e não se podem ignorar. Mas todos eles constituem uma presença forte no mundo em que nos movemos da qual a escola não se pode alhear. (p.28)

Assume-se pois, em consciência, que a introdução dos meios de comunicação de massas em contextos educativos e, particularmente na sala de aula, se reveste de diversos condicionalismos e suscita uma série de questões que afecta a mesma. Efectivamente, a lógica dos modelos clássicos de transmissão do saber, pelas suas características, deverá ser equacionada segundo uma realidade que confere ao docente/educador um novo papel, em que não raras vezes sente, que o domínio da linguagem e códigos próprios da tecnologia por parte do aluno o ultrapassa.

Nesta linha de pensamento, assume-se que a utilização dos meios audiovisuais como recursos didácticos em contexto de sala de aula implica um conhecimento prévio da linguagem e dos códigos semiológicos da tecnologia e, como refere Forneiro (1996) é necessário que os alunos entendam que os meios não são espelhos da realidade, mas unicamente produzem activamente as suas mensagens codificadas, utilizando para o efeito um sistema de signos que é necessário aprender a ler criticamente, o que pressupõe, numa coerência de atitude, uma *alfabetização audiovisual*.

Esta necessidade, segundo Aparici (1994, cit. por Forneiro,1996) é funcionalmente expressa da seguinte forma:

Mucha gente cree que, por el mero hecho de estar mirando programas de televisión, un individuo está alfabetizado audiovisualmente. La alfabetización audiovisual requiere un proceso intencionado similar al que experimenta un individuo que aprende a leer y a escribir una segunda lengua. Un individuo que no realiza un proceso sistematizado para leer imágenes y que está siendo bombardeado por imágenes estará en una situación similar a la de un individuo que está rodeado por miles de libros y revistas y no sabe leer y escribir, aunque mirar imágenes sin comprender la complejidad de su significado es más entretenido y fácil que mirar un libro del no se entiende ninguna de sus palabras. (p.178)

Ao reflectir esta vertente de educação – a educação audiovisual – o mesmo Forneiro (1996, pp.178-180) referiria que deverão ser considerados um conjunto de princípios básicos, para uma aprendizagem correcta por parte dos educadores relativamente à exploração dos *mass media* em contexto de sala de aula:

- questionar a cultura audiovisual e ensinar os alunos a comparar a realidade e a informação fornecida pelos *media*;
- reflectir com o aluno acerca da sua interacção com os meios tecnológicos, e acerca da forma como as outras pessoas os podem utilizar;
- educar o aluno acerca da indústria dos meios e das suas relações com o sistema económico;
- educar o aluno para a descoberta das mensagens ideológicas dos *mass media* usando as técnicas e estratégias para a educação dos valores.

Esta lógica global de análise acerca do *educar para os media* deverá ser reflectida, igualmente, na especificidade do Jardim de Infância. Pelas suas características, polarizado segundo uma lógica de mediação educativa entre a família e a comunidade, os discursos da comunicação mediatizada são um recurso fundamental no desenvolvimento global da criança. As linguagens discursivas – com a predominância da imagem – assumem-se como o suporte das expressões orais por parte das crianças e cada “medium” com a sua linguagem própria, no espaço e no tempo, transporta uma mensagem numa dada linguagem.

Contudo, importa sublinhar a necessidade de sensibilizar a criança para a reflexão acerca das mensagens da “escola paralela”, pois do ponto de vista do receptor infantil, embora a linguagem da imagem lhe proporcione prazer e entretenimento, confere-lhe uma visão das coisas que é determinada e intencional. A este respeito Blázquez (1987, cit. por Oliveira, 1995) afirmaria que *“a informação que a televisão oferece é, na realidade, um “pseudo-saber” integrado por informações fragmentárias aparentemente objectivas, que dão aos indivíduos a sensação de entrar em contacto com as fontes de saber. Na verdade, muita informação é adquirida de uma forma parcial porque os criadores das imagens mostram apenas parte de uma determinada realidade, num determinado momento e transmitem-na de um ponto de vista que corresponde a uma escolha eminentemente subjectiva. Neste sentido, o público, especialmente o infantil, apreende a mensagem como total, objectiva e verdadeira, sendo ela parcial, subjectiva e equívoca.”*(p.35)

Factores como a menor experiência da criança e o facto de absorver uma maior quantidade de informação, predispõem para uma maior assimilação da linguagem audiovisual, pelo fascínio que a mesma nela exerce, assumindo-se a necessidade por parte dos educadores em desenvolver uma atitude de análise crítica e de selecção criteriosa dos documentos mediatizados (e.g. documentários, filmes).

Importa pois, educar a criança para a leitura das mensagens audiovisuais, mostrando-lhe através de metodologias activas de questionamento-comparação, que as imagens e sons são fabricados em função das necessidades da sociedade. Ao apresentar a imagem como veículo de transmissão da informação e que permite desenvolver características como a observação, a curiosidade, o espírito reflexivo, entre outras, o educador deve, simultaneamente, confrontar as mensagens produzidas pela “escola paralela” com mensagens especificamente produzidas para os contextos do seu Jardim de Infância, para ela.

Estas questões, objecto de necessária reflexão para uma maior optimização dos *media* em contextos de ensino-aprendizagem, remetem-nos para a pertinência da problemática escola paralela *versus* escola formal, o que, na opinião de Moraes (1998) não significa o fim da segunda, mas “o enorme desafio de se preparar para cumprir, de forma adequada ao perfil dos tempos, o seu papel de lugar privilegiado para formar e educar pessoas capazes de lidar, de forma competente e lúcida, com uma sociedade em profunda transformação.”(p.143)

Efectivamente, num momento em que na Escola se polarizam tendências diversificadas relativamente aos processos de ensino-aprendizagem com o recurso à tecnologia, é cada vez maior o poder das imagens da iconosfera, como refere Huisman (1983, cit. por Calado, 1994):

Seria relativamente ingénua pretendermos servir-nos dos *media* para preservar a ordem existente ou para engendrar uma outra, as reacções do público estão aí para mostrá-lo. Os *media* (...) são o mais poderoso divertimento de toda a história humana. Mas, divertindo-se, o homem transforma-se, tanto e talvez mais que trabalhando. Porquê então não nos perguntarmos se as fábricas do fantasmagórico audiovisual não se tornaram os locais privilegiados de uma nova metamorfose da humanidade? Seja como for, é isso que temos de tentar estudar (...) para aceder às condições de domínio dessa produção do imaginário, prestes a tornar-se uma nova produção do homem. (p.77)

Neste contexto, de domínio da comunicação audiovisual, a televisão assume-se como o meio mais influente na sociedade, com um enorme poder socializador (Forneiro,1996), com evidente influência no *modus vivendi* e, implicitamente, com enormes responsabilidades nos contextos formais das instituições escolares. Por outro lado, e equacionando a evidência da necessidade de introduzir este meio no currículo escolar, importa, conforme referido, preparar a criança para esta realidade, condição para uma maior optimização da mesma em contexto de sala de aula e, simultaneamente, como protecção face à manipulação do indivíduo através do volume de informação produzido (Matilla e Vazquez, 1995, cit. por Forneiro, 1996).

Estas questões, no que respeita à educação pré-escolar, assumem cenários distintos de posicionamento, situando atitudes radicalmente positivas e opostas. Por outro lado, é uma realidade incontestada que as crianças vêem muita televisão, porque o som e a imagem lhes trazem prazer (Oliveira, 1995, p.8), ou porque desde muito cedo se apropriam dela, elegendo-a o seu *medium* preferido, o que, em nossa opinião, poderá constituir uma fonte importante de aquisição de saber, se assumirmos a existência paralela de uma educação que lhes permita desenvolver o seu espírito crítico face ao produto mediático.

A realidade demonstra que a televisão exerce uma profunda influência na criança, apesar das inúmeras críticas que lhe são feitas devido a supostos efeitos perniciosos. Efectivamente, a criança aprende com este meio, interpretando-o segundo o seu modelo lógico da realidade e do mundo, sendo por ele motivada e activados os seus sentidos principais, possibilitando aprendizagens mais significativas, pois “ (...) «O Passarão» da Rua Sésamo, os heróis das séries televisivas, os locutores de telejornais, os moderadores de

talkshows, as personagens e as situações dos filmes da tv ou das cassetes dos clubes de vídeo e as personagens de qualquer telenovela brasileira trazem ao universo da experiência directa dos jovens um mundo longínquo apropriado por cada um segundo códigos sociais, culturais e individuais próprios. Os jovens criam laços afectivos, cognitivos e morais com essas personagens. "(Abrantes, 1992, p.25)

Nesta linha de pensamento, o contexto do Jardim de Infância é, por excelência, um palco onde o poder de sedução da televisão se exerce fortemente, através da combinação do som e da imagem, numa absorção contínua da mensagem veiculada. Ao educador compete aceitar o desafio e a responsabilidade de conduzir a criança, assumindo o seu papel no processo de alfabetização emergente pois, e no dizer de Oliveira (1995) é da sua responsabilidade "*alfabetizar a criança na leitura da imagem, possibilitando-lhe a tomada de um posicionamento distanciado face à comunicação visual (...) e criar produtos específicos que a levem a essa alfabetização.*"(p.33)

2.3. O discurso informático/multimédia em contexto de Jardim de Infância

Ao reflectir as questões gerais da atitude dos alunos acerca do Ensino Assistido por Computador, Helena Pereira (1990) afirmaria, em referência à posição de Rogers e Shoemaker, que o processo de implementação da tecnologia do computador num sistema escolar envolve três espécies de mudança educacional: i) mudanças nas pessoas; ii) mudanças no programa ou processos e iii) mudanças nas instituições ou organizações.

Esta linha de pensamento de carácter geral, equaciona distintas vertentes que importa considerar quando se focaliza a questão ao nível da educação pré-escolar, onde a problemática global se poderá, em nossa opinião, aceitar como generalizável. Efectivamente, e admitindo as expectativas positivas e a manifesta vontade política de integração da tecnologia do computador em ambiente de Jardim de Infância, as práticas demonstram existirem inúmeras lacunas, o que suscita questões de ordem diversa: i) serão as insuficiências de equipamento a variável determinante na reduzida utilização do computador por parte do educador?; ii) será a falta de formação um entrave fundamental nesse processo?; iii) ou será a motivação do educador que condiciona essa utilização?

Neste sentido é curioso reflectir os resultados do estudo desenvolvido por Roxo (1996), cujo objecto fulcral era o estudo das atitudes do educador de infância face à utilização do computador no ensino pré-escolar. A sua interpretação revelou que muitos dos educadores apesar de nunca terem tido formação para a utilização desse meio e terem declarado nunca o terem explorado em contexto de a sala de aula, apresentam atitudes muito positivas, o que parece ser justificável pela crença de que as mudanças nos ambientes de aprendizagem possam estar ligadas à tecnologia, o que cria elevadas expectativas e, por outro lado, devido às pressões sociais associadas à utilização do meio, conferindo este uma imagem de inovação, modernidade e espírito aberto a quem o utiliza.

O mesmo estudo concluiu ainda que muitas educadoras com alguma formação já adquirida a este nível não revelam predisposição para a utilização do computador na sala de aula, alegando que não se sentem à vontade, o que acentua a tónica de formações meramente utilitárias, sem um enfoque de aplicação pedagógica da tecnologia.

O estudo de Carioca (1998) já referido, demonstrou igualmente, existir uma evidente predisposição e vontade por parte dos profissionais deste nível de ensino para uma formação permanente no âmbito da utilização educativa de computadores, o que permite induzir a existência de explícita vontade de mudança.

Por outro lado, e ultrapassando a análise estrutural ao nível da macro e meso reflexão, importa reflectir as questões na sua micro-dimensão, i.e., nos seus efeitos em contextos concretos de ensino, na relação que se estabelece entre educador-criança-interface máquina, as suas atitudes, predisposições e motivações face à tecnologia. Como refere Johnston (1997), as atitudes dos alunos são de crucial importância para o sucesso ou insucesso de abordagens educacionais e de 'media', porque reacções negativas inibirão a aprendizagem, enquanto as positivas tornarão os alunos mais receptivos à mesma.

Outros estudos demonstram a validade funcional do computador e revelam que as crianças do pré-escolar possuem atitudes positivas relativamente a esta tecnologia (e.g. Bracey, 1982, apud Sprinthall e Sprinthall, 1993; Clements, 1987, apud Helena Pereira, 1990).

Ao considerarmos as questões que se prendem com a integração de computadores em salas de jardim de infância, dever-se-á ter em conta a íntima relação desses processos com o desenvolvimento cognitivo da criança, variável determinante na questão. Efectivamente, e se aceitarmos a teoria de ensino proposta por Bruner (cognitivista-gestaltista) e os seus quatro princípios fundamentais (Sprinthall e Sprinthall, 1993) ressalta, em primeiro lugar, a condicionante motivacional da aprendizagem, que postula que as crianças nesta idade (3-6/7 anos) têm uma vontade intrínseca para aprender (motivação), que deverá ser gerida pelo docente, propiciando as condições para a aprendizagem por descoberta, importante para o desenvolvimento do pensamento criativo, aceitando-se que a lógica da utilização do computador por parte da criança, muitas vezes espontânea, se deverá entender no quadro do seu desenvolvimento cognitivo. Aliás, e como refere Ponte (1992)

O computador é um novo meio de expressão e comunicação que é capaz de simular de forma dinâmica o trabalho de outros meios, incluindo aqueles que não podem existir fisicamente. Como diz Alan Kay, uma das pessoas que esteve directamente ligada ao desenvolvimento dos sistemas interactivos baseados nas **janelas** e no **rato**, o computador é o primeiro *metamedium* e por isso tem graus de liberdade para representação e expressão, nunca antes reunidos num único instrumento. Kay faz notar que os programas integrados para processamento de texto, elaboração de desenhos, folhas de cálculo, simulações, obtenção de informação e comunicação à distância serão o papel e o lápis do próximo futuro – e sugere que as crianças devam começar a usá-los tão cedo quanto possível. (p.43)

Por outro lado, e ao considerarmos estes aspectos, importa ter igualmente em atenção os objectivos da educação pré-escolar, que no seu âmbito global apontam para a promoção de formas de aprendizagem que estimulem na criança a capacidade de pesquisa, o desenvolvimento do seu espírito crítico, que lhe permita resolver pequenos problemas. Desta forma, assume-se que o educador deverá facultar às crianças um melhor acesso a

experiências e vivências, e a uma cada vez maior diversificação de recursos, criando espaços próprios que facilitem o contacto com as tecnologias e a exploração das mesmas.

Nesta linha de pensamento, Guilhermina Barros (1993) referiria que ao introduzir a informática na educação pré-escolar, o educador deverá saber escolher programas que realizem o que uma criança quer e é capaz de aprender, condição essencial para a “entrada” do computador no seu mundo. Este pressuposto tem equacionado algumas questões, que se prendem com presumíveis benefícios resultantes da utilização de computadores neste nível de ensino, colocando diversos autores a tónica na ludicidade da tecnologia e no papel do jogo no despertar da autoconfiança, do espírito colaborativo, de modificação dos processos de socialização da criança e a sua capacitação para a plena integração na sociedade informatizada entre outros aspectos.

Nesta lógica, admite-se que a tecnologia do computador poderá exercitar os seguintes níveis de desenvolvimento da criança (Bilro, 1998):

- Ao nível *cognitivo*, a aquisição de experiência e desenvolvimento do raciocínio lógico, fundamentais para a relação da criança com a comunidade;
- Ao nível *sócio-afectivo*, podendo facilitar a integração de crianças mais inibidas ou menos adaptadas, mediante o espírito de entre-ajuda e autonomia que se estabelece;
- Ao nível *psicomotor*, na aquisição das várias noções espaciais, tais como a de lateralidade, cima, baixo, opostos, etc;
- Ao nível *linguístico*, facilitando a iniciação à leitura, escrita e cálculo matemático, bem como um maior enriquecimento do vocabulário da criança.

O perfil de competências identificado, supostamente adquiridas e desenvolvidas em contextos de ensino-aprendizagem com o recurso à tecnologia do computador, preside ao quadro de pressupostos epistemológico-filosóficos que justifica a introdução da linguagem Logo nos mesmos. Efectivamente – e com uma significativa relevância nos anos 80 – esta linguagem de programação foi concebida como um recurso informático que, através da descoberta e da reflexão acerca das estratégias de actuação, pudesse promover na criança a construção dinâmica das suas próprias aprendizagens (Forneiro, 1996).

A este respeito, Linard (1986, *apud* Bilro, 1998) acrescentaria tratar-se de uma concepção única pelas intenções educativas baseadas nas referências piagetianas, contribuindo para o desenvolvimento da criança através de actividades de programação.

Admitidas as enormes potencialidades do Logo (e.g. Miranda, 1990; Monteiro, 1994; Forneiro, 1996) do ponto de vista pedagógico, directamente associadas a actividades cognitivas da criança (e.g. a capacidade de detectar e corrigir erros; a capacidade de planificar; a capacidade de reflectir sobre o seu próprio pensamento; a ideia de procedimento), verifica-se algum retrocesso nesta década relativamente à sua aceitação pois, conforme Forneiro (1996), são identificadas algumas limitações à linguagem, e que se prendem com a dificuldade de identificação das coordenadas espaciais em rotação e porque os efeitos dos computadores na aprendizagem e desenvolvimento das crianças não podem ser

vistos isoladamente, mas sim num contexto de variáveis que vão influenciar os resultados. Outros autores (e.g. Marchand, 1988; Paour et al. 1985) consideram que o computador, em si mesmo, não é factor suficiente para permitir a passagem do nível do 'saber-fazer' para o nível do "compreender" o porquê da execução.

Algumas destas limitações são ultrapassadas, em nossa opinião, com o desenvolvimento de *software* multimédia/hipermédia, que – para além do desenvolvimento do processos de socialização - promove a interactividade e a possibilidade de uma comunicação não linear entre a criança e a máquina. Efectivamente, e como afirma Correia dos Santos (1994) não se pode falar de computadores em educação e, concretamente no pré-escolar, sem falar de multimédia, hipermédia e interactividade. A simbiose destes conceitos⁸ provoca, em termos práticos, um envolvimento activo das crianças, no período pré-operatório, sendo possível a escolha das sequências de informação, o estabelecer do seu ritmo de aprendizagem, o que poderá aumentar o grau de aprendizagem.

Assume-se pois, uma profunda mudança no processo ensino/aprendizagem, que implica uma nova definição de papéis dos actores do palco educativo, em que a construção do conhecimento é activamente participada pelo aluno. Ao interagir com o sistema multimédia, a envolvimento é transaccional, sendo o aluno conduzido e condutor do processo de aquisição/construção do conhecimento.

Esta lógica da comunicação não linear entre a criança e a máquina fundamenta o funcionamento do *jogo pedagógico*, o qual, no dizer de Bilro (1998), "*permite à criança afirmar-se enquanto pessoa, desenvolver a imaginação, exprimir os seus próprios sentimentos através da criação e recriação do mundo maravilhoso que a rodeia. A criança desenvolve as suas capacidades linguísticas, a capacidade de saber esperar, de definir estratégias, o conhecimento lógico-matemático, a socialização, a relação causa-efeito e a relação objecto/acção.*"(p.32)

O jogo permite à criança afirmar a sua identidade, desenvolver a imaginação, criar e recriar o mundo envolvente, testando a sua capacidade de explorar uma diversidade de estratégias de resolução de problemas inventariados, em simulação de computador num micromundo supostamente real. Este envolvimento facilita a sua capacidade de relacionar causa e efeito, activa o seu conhecimento lógico-matemático em termos da coordenação entre objecto-acção, assumindo-se a evidência da íntima relação entre a actividade lúdica e o desenvolvimento da criança, pois como afirma Ponte (1992):

Pode-se aprender muito através de um bom jogo. Para se ter êxito é necessário estar de alguma maneira activo, identificar e compreender o contexto assumir um certo grau de responsabilidade pelas consequências, conceber e testar estratégias e modificá-las de acordo com as necessidades.
(p.84)

A nível linguístico estudos demonstram a relevância da utilização do computador com crianças do pré-escolar em termos de aprendizagem da escrita. O estudo de Barrio Valencia e Domínguez Chillón (1996), realizado com crianças de 5 anos, assumia como objectivos fundamentais: a) estudar o impacto da utilização do computador na aula de jardim de infância; b) estudar as repercussões que a tecnologia tem na aprendizagem da escrita; c)

analisar o tipo de actividades consideradas mais convenientes para o desenvolvimento da escrita com o recurso ao computador; d) analisar as particularidades dos programas utilizados.

O recurso a uma metodologia de *estudo de caso* permitiu tecer as seguintes conclusões:

- a) o computador facilita o apoio e controle por parte da educadora e, igualmente, a colaboração entre as crianças;
- b) a escrita com o recurso à tecnologia permitiu um trabalho colectivo: várias crianças executam a mesma tarefa e produzem um texto único;
- c) o computador facilitou os processos de identificação, controle e correcção dos textos escritos.

A tónica dominante centra-se no incentivo da tecnologia para o prazer de aprender por parte da criança, facultando-lhe um melhor e mais fácil acesso a conhecimentos que, unicamente, faziam parte do seu imaginário. A este respeito, Moll (1996) em referência a Vygotsky, afirmaria que a escrita deverá ser ensinada de forma natural, tal como a fala, pelo que as crianças poderão desde muito cedo aprender a escrever. Segundo o mesmo autor, o recurso à tecnologia do computador (e.g. o Processamento de Texto) deverá ser entendido pelas suas potencialidades enquanto instrumento cultural, que possibilita efectivas aprendizagens e o desenvolver de processos cognitivos evolutivos, i.e., desde o estágio inferior, que é o não conhecimento de formas de escrita, até ao estágio superior que é a aprendizagem de formas elementares (a designada zona de desenvolvimento proximal).

Nesta lógica, o recurso a *software* diverso (e.g. o Processamento de Texto e/ou a Programas de Desenho) poderá contribuir para a redução das limitações identificadas, com responsabilidade no atraso de aprendizagem da escrita pelas crianças, e que se prendem com a capacidade de concentração, o controle óculo-manual e a motricidade fina, as quais poderão, em nosso entender, ser minimizadas tendo em conta a relativa facilidade de manuseio do teclado e do rato.

É um facto que a introdução de computadores em contexto de pré-escolar suscita questões de ordem diversa, característica lógica da inovação, onde emerge a ruptura com ambientes preestabelecidos. A sua consequência imediata polariza-se em atitudes positivas e atitudes negativas face à tecnologia, que resultam, ou da falta de conhecimento acerca dos seus efectivos benefícios, ou da falta de formação que inviabiliza a implementação dos processos nas salas de jardim de infância.

Mesmo entre os espíritos menos ousados se admitem já as evidentes vantagens da introdução de sistemas multimédia em contexto de pré-escolar, pelos benefícios na comunicação interpares, na cooperação, nos processos de socialização da criança... O que assusta os educadores são aspectos "como introduzir a tecnologia em ambientes com rotinas estabelecidas? Que tipo de estratégias utilizar num contexto agora completamente diferente em virtude da introdução do interface-máquina? Que formas de trabalho colaborativo e grupal se deverão utilizar no novo ambiente?"

A pertinência destas questões, alvo de reflexão dos mais e menos ousados educadores, deve ser equacionada na linha de pensamento de Roxo (1996), quando se afirma que *“o que a maioria dos educadores desconhece é que na realidade possui já as condições, capacidades e conhecimentos básicos para implementar o uso dos computadores numa aula. Ao longo da sua carreira, o professor desenvolveu quase com naturalidade várias técnicas e estratégias excelentes: estabelecer rotinas, indicar e seguir vias de trabalho, recolher os recursos apropriados, avaliar o progresso das crianças, encorajar a interacção, orientar a aquisição de conhecimentos e de experiência (...). Ora este é precisamente o tipo de conhecimentos necessário para a implementação de computadores em educação. (...) O que o educador precisa – como qualquer pessoa que toma contacto com uma máquina nova – é sobretudo de conhecer essa nova máquina. Saber como é, como funciona, o que pode fazer, e de que modo pode ser útil para o desenvolvimento global e harmonioso das suas crianças em contexto educativo”* (p.26), porque efectivamente, e como afirmaria Jenkins (1990):

Preschool children exposed to computers with developmental software had significant gains in general intelligence, verbal skills, problem solving, abstraction, conceptualization, structural knowledge, long-term memory, complex manual dexterity and self-esteem. (p.114)

3. Reflexões a Propósito duma Nova Atitude Face ao Paradigma Tecnológico

As questões identificadas nos discursos sobre a introdução da tecnologia em ambiente educativo e, concretamente no Pré-Escolar, perspectivam distintas mas complementares vertentes de enquadramento do fenómeno. Os cenários reais são por si evidentes... impondo-se reflectir os propósitos da lógica política, as pressões e as determinantes sócio-educativas, as lógicas de um novo “core curriculum”.

No limiar do século XXI, a escola não pode ignorar que, embora de modo desigual, a criança quando nela ingressa transporta já consigo o poder imagético da televisão, do vídeo, do cinema, dos jogos informáticos... Não pode, igualmente esquecer, que os *media* nasceram fora e à margem da instituição escolar, tendo alguns deles, funções e objectivos coincidentes com os seus (formar, informar...), importando reconhecer a sua função e contributo para a formação de *“cidadãos capazes de julgarem com espírito crítico e criativo o meio social em que se inserem e de se empenharem na sua transformação progressiva”* (Lei de Bases do Sistema Educativo, artº2), pelo que se devem considerar todas as possibilidades de cooperação com a “escola paralela”, numa perspectiva de complementaridade.

O currículo é a estrutura operativa sobre a qual funciona a actuação formativa da escola, identificando, planificando e organizando o desenvolvimento da sua acção, assumindo-se a necessidade de integração da tecnologia, enquanto recurso formativo imprescindível. A este respeito, Rodríguez Neira (1996, cit. por Del Moral Pérez, 1997) afirmaria

Las nuevas tecnologías configuran un mundo que se há poblado de máquinas, instrumentos, medios de alto rendimiento que exigen del ser humano nuevas cualificaciones y habilidades para manejarlos, para conseguir de ellos el máximo rendimiento y para mantenerlos en un ritmo de desarrollo de acuerdo con su naturaleza y sus propiedades más diferenciadas [...]. La educación deberá modificar sus currículos, deberá incorporar a sus enseñanzas no sólo el aprendizaje de las nuevas tecnologías sino de las ciencias que las han hecho posibles y de cuantos conocimientos son imprescindibles para su perfeccionamiento y acrecentamiento. (p.77)

A ideia de integrar os meios no currículo escolar, identificar quais podem ser as suas contribuições educativas e em que condições eles podem integrar-se, implica, entre outros aspectos, como afirmaria Escudero (1995): “ *la conveniencia de dar primacia a lo curriculum, a los valores y significados educativos, sobre los medios o las tecnologías, de modo que sean nuestros proyectos pedagógicos, debidamente razonados y justificados, los que reclamen los medios a utilizar y no al revés.*” (p.398)

O mesmo autor (Escudero, 1992), consideraria ainda que uma integração aceitável das tecnologias deveria pressupor

la preexistencia de un programa o proyecto pedagógico, como marco de sentido y significación para decidir sobre cuándo, como, y por qué del uso o no de un determinado medio o tecnología. O dicho de outro modo: sería más procedente pensar bajo la perspectiva de programas educativos que incorporan nuevas tecnologías que hacerlo, como sucede en ocasiones, bajo el supuesto de aplicar a la educación programas de nuevas tecnologías. (p.16)

Nesta lógica e tendo em conta que o desenho curricular do Pré-Escolar é flexível e aberto, a integração da tecnologia nos ambientes de formação/ensino poderá produzir eventuais transformações ao nível:

- *Da aprendizagem:* na medida que as significativas actividades a realizar, terão certamente/logicamente que ter em conta as mensagens produzidas pelo audiovisual;
- *Das relações de comunicação:* na medida em que as crianças conheçam o manuseio técnico e a linguagem (os signos e as técnicas de produção de significados) dos distintos recursos tecnológicos, estarão em melhores condições de codificar e/ou descodificar mensagens através desse meio, o que permitirá utilizá-los como meio de expressão e comunicação em contextos de sala de aula ou fora dela;
- *Dos agentes educativos:* na medida que será suposto planificar a sua actividade profissional tendo em conta a nova realidade;
- *Ao nível dos espaços:* a introdução dos meios tecnológicos exige uma organização espacial da aula diferente da convencional, de forma a possibilitar o trabalho colaborativo em pequenos grupos, com os diferentes meios;

- *Ao nível da organização, gestão e administração da instituição:* na medida que surgem novas necessidades de dotação orçamental, de recursos, etc.

É um facto que a incorporação da tecnologia em contexto do Pré-Escolar tem merecido alguma atenção no plano teórico das intenções, conforme o atestam alguns diplomas (e.g. Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, Lei de Bases do Sistema Educativo). No entanto, em nossa opinião, são grandes os desafios que as tecnologias colocam aos contextos formais/informais do Pré-Escolar. Nesse sentido, importaria então:

- *Ao nível das organizações:* desenvolver procedimentos no sentido de produzir modificações de carácter organizativo, no sentido de introduzir os meios tecnológicos nas mesmas;
- *Ao nível dos processos metodológicos:* adequar e/ou desenvolver estratégias de ensino que permitam tornar os ambientes de ensino-aprendizagem mais comunicativos, tendo em conta a introdução dos recursos tecnológicos nos mesmos;
- *Ao nível da formação de educadores:* desenvolver procedimentos que permitam realizar a formação do corpo docente, em termos da formação inicial e contínua;
- *Ao nível da investigação educativa:* desenvolver processos de investigação no âmbito da introdução da tecnologia em ambiente educativo e, concretamente em contextos de Pré-Escolar. Estes processos de pesquisa deverão ser orientados segundo vertentes de integração organizativa, dos processos metodológicos a utilizar, da integração curricular da tecnologia, da formação dos educadores.

Para a efectividade destes pressupostos, em nossa opinião, deverão ser operacionalizados dois níveis de decisão. Por um lado, e na linha de pensamento de Moderno (1993), com a criação de estruturas logísticas de suporte no âmbito dos recursos tecnológicos, de acordo com o previsto na L.B.S.E., no seu cap.V, artº41, e que poderiam, eventualmente, estar associadas aos Centros de Formação de Associações de Escolas e cuja função seria *“a estruturação sistemática de materiais audio-scripto, visuais e informáticos, equipamentos e serviços postos à disposição de educadores e alunos, para serem utilizados em situação de ensino-aprendizagem.”* (Moderno, 1993, p.16). Por outro lado, a sensibilização/formação de educadores a considerar segundo distintas vertentes: a) a reflexão sobre a problemática, sobre as vantagens dos *media* e da tecnologia em salas de Jardim de Infância; b) a formação acerca de formas de utilização pedagógica da tecnologia.

Notas

1. Parece-nos importante referenciar a teoria da aprendizagem musical de Edwin Gordon, segundo a qual se deve proporcionar um ambiente rico e de grande variedade musical à criança dos 0 aos 6 anos, altura em que o seu natural potencial tem de ser aproveitado, com o risco de ficar musicalmente limitado sem o não fazer.
2. Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, ME/DEB, Lisboa, 1997, p.15

3. *Idem*, p.15
4. Refira-se, como exemplo, o projecto financiado pelo IIE (1995-98), desenvolvido em 12 jardins de infância públicos no distrito de Viana do Castelo e que envolveu 128 crianças entre os 3-6 anos. Na sua essência e através do computador, foi utilizado um *software* especial, que permitia estimular a fala através de jogos, numa lógica de que *jogando as crianças aprendem a fazer associações de imagens a conceitos, raciocinam e verbalizam as relações que estabelecem.*
5. Merece particular referência o projecto APROXIMAR, com o pólo referencial no concelho de Portalegre, e ao qual foram atribuídos, em 1998, Prémios Nacionais do Concurso de Homepages de Escolas NETDAYS.
6. Esta questão, tem sido desde sempre objecto de preocupação das instâncias de responsabilidade, conforme o refere Blázquez (1994) em alusão à declaração da Unesco (1982), em que se explicitam como recomendações principais: a organização de programas integrados de *educação para os media* desde o pré-escolar até ao ensino universitário, de forma a permitir desenvolver conhecimentos que favoreçam a aquisição de um sentido crítico face à temática e, como consequência, uma maior competência por parte dos utilizadores dos meios.
7. Assume-se a delimitação conceptual proposta por Formosinho (1994) no Parecer nº1/94 do Conselho Nacional de Educação relativamente à situação do Pré-Escolar em Portugal, situando neste contexto formal o conjunto de serviços educativos prestados à criança dos três aos seis anos.
8. Designada de Multimédia Interactiva, segundo Vaughan (apud Amante, 1993), e significando um sistema multimédia em que o utilizador tem controle activo sobre o que está mediatizado, i.e., quando esse sistema possui uma estrutura de “nós” e ligações (links) que permite a sua exploração de forma não sequencial.

Bibliografia

ABRANTES, J.C. (1992). *Os Media e a Escola – da imprensa aos audiovisuais no ensino e na formação*. 1ª ed. Lisboa: Texto Editora.

ALONSO, M. e MATILLA, L. (1990). *Imágenes en acción*. Madrid: Ed. Akal

AMANTE, L. (1993). *Desenvolvimento de uma aplicação em Hipertexto/Multimédia: o Desenho Infantil*. Tese de Mestrado em Comunicação Educacional Multimédia, apresentada à Universidade Aberta (Lisboa). Texto original.

ARRIBAS, Antón, M. C.; DOS SANTOS, J. A.; BARCALA, F. J. e SEQUÍVILA, I. (1993). *¡Clic!, Todo es imagen, una experiencia didáctica en la Escuela Infantil*. Madrid: Editorial la Muralla, S.A.

- ASSUNÇÃO FOLQUE, M^a. (1999). A influência de Vygotsky no modelo curricular do Movimento da Escola Moderna. *Escola Moderna*, 5 (5ª série), pp.5-12.
- BARBAS, M^a. P. (1998). Tecnologias de Informação e Comunicação. *A Revista das ESES*, n.º 9 (nova série), pp. 55-68.
- BARRIO VALENCIA, J.L. e DOMÍNGUEZ CHILLON, G. (1996). *Estudio de Caso: la escritura y el ordenador en un aula de educación infantil*. Madrid: Editorial LA MURALLA, S.A.
- BILRO, M^a.N. (1998). *O Computador no Jardim de Infância*. Trabalho Final do CESE em Orientação Pedagógica, apresentado à Escola Superior de Educação de Beja em Julho.
- CABERO, J. (1994). Nuevas Tecnologías, Comunicación y Educación. *Comunicar*, 3, pp. 14-15.
- CALADO, I. (1994). *A Utilização Educativa das Imagens*. Porto: Porto Editora.
- CARIOCA, V. J. (1998). *Validação de uma escala de atitudes de docentes relativamente à introdução da informática educativa na sua formação contínua*. Tese de Doutoramento apresentada à Universidade da Extremadura (Espanha), em Janeiro.
- CASTAÑO, C. (1994). *Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza*. Leioa: Servicios de publicaciones de la Universidad del País Vasco
- CHADWICK, C. (1992). *Tecnología Educativa para el docente*. 3ª ed. Barcelona: Ediciones Paidós.
- CORREIA DOS SANTOS, M^a I. (1994). *A Cooperação*. Projecto apresentado à Universidade do Minho como requisito para a obtenção do Diploma de Estudos Superiores Especializados em Educação Infantil e Básica, na variante de Novas Tecnologias no Ensino.
- DEL MORAL PÉREZ, M. P. (1997). La actualización docente en nuevas tecnologías ante las exigencias de su integración en los diseños curriculares. *Aula Abierta*, n.º 70, pp. 77-93.
- ESCOLA, J. (1992). A teoria do Ensino em Bruner: aplicação no programa de Filosofia. *O Professor*, n.º34, pp.42-63.
- ESCUADERO., J.M. (1992). El diseño y producción de medios al uso pedagógico de los mismos. In DE PABLOS, J. e GORTARI, C. (EDS.). *Las Nuevas Tecnologías de la Información en la Educación*. Sevilla: Alfar, pp.15-30.
- FORNEIRO, M^a. L. (1996). *Proyecto Docente de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*, apresentado ao concurso de professor titular da Escuela Universitaria de Santiago de Compostela.
- GILLY, M. (1995). *Approches socio-constructives du development cognitif de l'enfant d'age scolaire. Manuel de Psychologie pour L'enseignement*. Paris: Hachette.

- GUILHERMINA BARROS, M^a. (1993). O computador no ensino pré-escolar. *Actas do Seminário-O computador no Ensino-Aprendizagem da Língua*. Lisboa: GEP.
- HELENA PEREIRA, M. (1990). *Atitudes de Alunos sobre Ensino Assistido por Computador*. Tese de Mestrado apresentada à Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa. Texto inédito.
- JENKINS, Y. (1990). Multimedia Technology: Tools for Early Learning. In SUE ANN AMBRON e KRISTINA HOOPER (Eds.). *Learning with Interactive Multimedia Developing and Using Multimédia Tools in Education*. Washington: Microsoft Press.
- JIMÉNEZ RAMOS, J. A. (1996). Los desafíos de las Nuevas Tecnologías y las Tecnologías avanzadas para la educación y la enseñanza. In CABERO, J.; CERDEIRA, M. y GÓMEZ FÉRNANDEZ, G. (Coords.): *Medios de Comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa II*. Sevilla, Ayuntamiento de Sevilla - C.M.S.D.E., pp. 259-266.
- JOHNSTON, V.M.(1987). Attitudes towards microcomputers in learning:1 – Pupils and software for language development. *Educational Research*, 29 (2), pp.137-145.
- MARCELO GARCÍA, C. (1994). *Formación del profesorado para el cambio educativo*. 1^a ed. Barcelona: PPU, S.A.
- MARCHAND, H. (1988). *A linguagem Logo e a activação do desenvolvimento cognitivo*. Comunicação apresentada no seminário Novas Tecnologias na Educação especial, Lisboa.
- MIRANDA, G. (1990). Crianças do pré-escolar programam em Logo –análise dos efeitos cognitivos de uma ano de experiência. *Análise Psicológica*, 1 (VIII), pp.47-60.
- MODERNO, A. M. (1993). A Comunicação Audiovisual nas Escolas Portuguesas. *Revista Portuguesa de Educação*. 6 (3). pp. 11-17.
- MOLL, L. (1996). *Vygotsky e a educação – implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica*. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas.
- MONTEIRO, J.G. (1994). A Linguagem Logo e a construção da representação mental na criança – um estudo experimental. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, ano XXVIII, nº1, pp.97-124.
- MORAIS, J. (1998). Ecrã versus alfabeto: a Escola perante os novos desafios. *Inovação*, 11, pp.131-144.
- OLIVEIRA, M.^a T. (1995). *Alfabetização visual dos alunos do 1º ciclo do ensino básico - o videograma "Acrobata no Jardim à Noite"*. Dissertação apresentada à Universidade Aberta para obtenção de grau de Mestre.
- ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA A EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR. (1997). Lisboa: ME/DEB, (Conforme Despacho n.º 5220/97 - 2ª série - 10 Julho).

PAOUR, J.L.; CABRERA, F. e ROMAN, M. (1985). Educabilité de l'intelligence dans un environnement micro-informatique à programmer, intentions et conditions d'une recherche. *Enfance*, 2-3, pp.147-158.

PARECER Nº1/94 do Conselho Nacional de Educação sobre a educação pré-escolar em Portugal (D.R. nº135, II série, de 14-6-94).

PONTE, J. (1992). *O Computador um instrumento da educação*. 2ª ed. Lisboa: Texto Editora.

PONTE, J. e SERRAZINA, L. (1998). *As Novas Tecnologias na Formação Inicial de Professores*. 1ª ed.. Lisboa: ME/Departamento de Avaliação Prospectiva e Planeamento.

RAPOSO, N. (1983). *Estudos de Psicopedagogia*. Coimbra: Coimbra Editora Lda.

RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. (1995). Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación y Tecnología de la Educación. In RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. y SÁENZ BARRIO (dirs.). *Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Alcoy: Marfil, pp. 21-43.

ROXO, M^a.S. (1996). *Estudo das atitudes do educador de infância face à utilização do computador no ensino pré-escolar*. Trabalho Final do Curso de Estudos Superiores Especializados em Informática Aplicada à Educação. Apresentado à Escola Superior de Educação de Beja, Julho.

SARRAMONA, J. (1998). *Comunicación y Educación*. Barcelona: Editorial CEAC..

SPRINTHAL, N. e SPRINTHALL; R. (1993). *Psicologia Educacional*- 2ª ed.. Lisboa: McGraw-Hill de Portugal.

STODDART, T e NIEDERHAUSER, D. (1993). Technology and Educational Change. *Computers in the schools*, 9 (2/3), pp.5-22.

TAVARES, J. e ALARCÃO, F. (1989). *Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem*. Coimbra: Livraria Almedina.

ZABALZA, M. A. (1987). *Diseños y desarrollo curricular*. Madrid. Narcea.

ZABALZA, M. A. (1998). *Didáctica da Educação Infantil*. 2ª ed. Rio Tinto: Edições Asa

WILLIS, J. (1993). What conditions Encourage Technology Use? It Depends on the context. *Computers in the schools*, 9 (4), pp.13-32.