

1. Integração Curricular das TIC

*As opções fundamentais que envolvem a utilização educativa da tecnologia não são tecnológicas, mas pedagógicas.
(Ponte, 1990)*

A acentuada evolução das TIC e o aumento considerável da sua utilização tornam o computador uma ferramenta cada vez mais indispensável em praticamente todos os aspectos da vida do dia a dia, no trabalho, no lazer e na sociedade em geral. Esta realidade está a transformar o mundo e o modo como é perspectivada a educação (Lou, Abrami & d'Apollonia, 2001).

Face a estes desafios inesperados, “a vida torna-se tão simples quanto se queria e mais complicada do que se imaginou” (Roblyer, Edwards & Havriluk, 1997, p. v). Tudo muda tão depressa na sociedade e na escola que é difícil determinar com rapidez, precisão e eficiência o que está a acontecer e que resposta exige de nós. Sabemos, no entanto, que novos recursos tecnológicos, novas perspectivas teóricas e práticas de orientar o ensino-aprendizagem e condições originais de formação orientadas para a formação ao longo da vida podem contribuir muito para concretizar o até há pouco impensável em termos de mudança e progresso na Educação. Hong, num artigo relativo à influência da tecnologia na mudança em educação, afirma que “[h]á poucos tópicos mais importantes que o papel da tecnologia na educação” (1997, p. 188).

Na escola os alunos usam TIC para facilitar a aprendizagem de diversos assuntos, para desenvolver competências e também para adquirir conhecimentos práticos que lhes permitam enfrentar os desafios nesta área de desenvolvimento rápido da informação e da tecnologia.

A capacidade para usar computadores é mesmo considerada um factor importante, senão determinante, na entrada dos jovens para a vida activa (Eisenberg & Johnson, 1997; Recesso & Carll, 1999). Estes aspectos levam-nos a pensar com cuidado na sua contribuição para a qualidade da educação (Roberts *et al.*, 1990). Nas últimas décadas foi-se verificando que podem ser um excelente recurso no processo de ensino-aprendizagem pelo que, actualmente, as TIC são parte integrante da Educação. Espera-se, diz Dillon “que as TIC transformem, e não apenas complementem, a aprendizagem

dos alunos” (1985, p. 87). Mais tarde, Postman reforça esta ideia ao afirmar: “[A]s TIC não acrescentam nem retiram nada. Mudam tudo ... a mudança devida à tecnologia não é aditiva nem subtractiva. É ecológica” (1993, p. 18). Vou procurar mostrar através do que exponho neste capítulo, porque estou de acordo com esta perspectiva *ecológica* defendida por Postman.

É normal haver alguma distância temporal entre o aparecimento de determinada tecnologia e a sua utilização educativa. Mas essa distância tende, actualmente, a tornar-se mais curta. As TIC entraram na escola e vão lá ficar (Ponte, 1990). Por isso, hoje a discussão centra-se já não à volta do *sim ou não TIC na Escola*, porque o processo é irreversível, mas na melhor maneira de nos prepararmos para fazer delas ferramentas capazes de contribuir para o desenvolvimento cognitivo e sócio-afectivo dos alunos.

Em palavras de Ponte

As formas mais elevadas de raciocínio, como a capacidade de resolver problemas novos, o desenvolvimento do espírito crítico e da criatividade e a tomada de decisões em situações complexas são aspectos que têm sido muitas vezes negligenciados. Verifica-se que os alunos saem das escolas com uma capacidade maior ou menor nas competências básicas tradicionais, mas mostram grandes dificuldades em tarefas complexas envolvendo situações problemáticas. No apoio ao desenvolvimento das funções cognitivas mais elevadas o computador pode dar uma grande contribuição no processo educativo. Isto é possível porque o computador pode ajudar a criar situações de aprendizagem ricas, variadas e estimulantes (1990, p.135).

Qualquer novo recurso educativo, tecnológico ou não, alimenta esperanças e, ao mesmo tempo, suscita naturais dúvidas. Referindo-se à realidade educativa da altura, Dorris, em 1923, afirmava que era “uma verdadeira missão, num novo campo onde praticamente não havia exemplos a seguir nem modelos de orientação” (Buttler, 1998, p. 27).

Algo de semelhante se passa com as TIC. Aliás, a tecnologia sempre aparece quando precisamos de soluções práticas para os problemas (Black & Harrison, 1992). Desde meados dos anos oitenta, altura em que em Portugal se começou, no âmbito do Projecto MINERVA, a implementação do uso educativo das TIC, a chamada de atenção, por parte dos especialistas nesta área, para as duas vertentes opostas na utilização educativa das TIC tem sido uma constante. Vejamos: em 1985, Dillon diz que podem conduzir à “libertação ou à condenação dependendo do responsável pela aprendizagem” (p. 86). Um pouco mais tarde, Ponte, um dos pioneiros da utilização das

TIC na Educação, em Portugal, afirma que “[O computador] põe uma série de novos desafios a todos os intervenientes no processo educativo. Tanto pode ser um instrumento de libertação, poder, desenvolvimento e inovação, como pode ser um objecto aborrecido, massificante e opressivo ... as experiências ... mostram claramente que muito se pode esperar deste instrumento da educação” (1990, p. 136).

No limiar deste novo século, Camlong, que há mais de quarenta anos se interessa por esta problemática, repete que é fundamental “não confundir os meios com a finalidade. As máquinas são meras máquinas ao serviço do Homem e não podem ser confundidas com os objectivos da utilização que o homem pode fazer” (1999, p. 16). Na mesma ocasião, diz Mateus que “[é] fundamental determinar efectivamente os fins últimos da Educação, antes de sabermos como a relacionar com as TIC ... na verdade vemos as TIC como um instrumento que poderá ser colocado ao serviço de um instrumento maior, a Educação. E, nesse sentido, ambas tanto podem ser usadas para o bem como para o mal” (1999, p. 24). No início do século XXI, Cornell (2001) para salientar que o uso de TIC é um meio para atingir um fim, não um fim em si mesmo, refere uma sábia questão que Donald Ely sempre (se) colocou e que serve de título a um artigo seu: *a tecnologia é a resposta, mas qual é a pergunta?* (Ely, 1997, p. 102)

Parece-me poder concluir que estas ideias são intemporais porque continuam tão actuais hoje, em 2003, como nas décadas anteriores até ... há mais de cinco mil anos, quando o aparecimento de uma nova tecnologia, a escrita, suscitou igual dualidade de opiniões.

Com efeito, as TIC são potencialmente ferramentas poderosas e flexíveis e podem contribuir para transformar o ensino e a aprendizagem, mas tal como aconteceu com tecnologias mais antigas, a instalação de equipamentos, por si só, não provoca nem lidera essa mudança (Lou, Abrami & d’Apollonia, 2001). Tão pouco as TIC são a resposta para todos os problemas da Escola. Há mesmo autores (Olcott, 1999; Oppenheimer, 1997; Postman, 1993, entre outros) que concordam que as tecnologias trazem algumas vantagens, mas também muitas desvantagens. Oppenheimer diz mesmo que “não há evidência que, de um modo geral, o uso de computadores melhore significativamente o ensino e a aprendizagem” (1997, p. 45). Considera este autor que, uma vez que os tecnófilos falam alto e bom som por todo o lado, é necessário haver uma voz discordante para repor o equilíbrio. Também Turkle, conhecida entusiasta da utilização dos computadores por crianças, reconhece que o facto de ele ser muitas vezes

mal utilizado, em educação, chega a pôr reticentes mesmo os mais optimistas. Há ainda quem só veja o seu lado negativo (Sfez, 1991, por exemplo) tanto na educação como na sociedade em geral. “Colocámo-nos face à tecnologia como face a um espelho: o que vemos é largamente determinado pelo que somos e pelo que consideramos importante”, dizem Roblyer, Edwards e Havriluk (1997, p.v).

Face a esta diversidade de opiniões de autores consagrados e das pessoas comuns, Silva diz, muito oportunamente:

[D]efendemos, claramente, uma posição de equilíbrio. De uma maneira geral as TIC não merecem os acérrimos ataques desencadeados contra elas, confundindo-se muitas vezes a sua capacidade maléfica com o mau uso que delas se faz, nem subscrevemos as excessivas expectativas para provocarem só por si a mudança... o grande desafio que se coloca à escola e aos professores consiste em compreender o funcionamento destas tecnologias que podem proporcionar a passagem de um modelo curricular baseado na reprodução da informação para um modelo de funcionamento assente na construção de saberes, aberto aos contextos sociais e culturais, à diversidade dos alunos aos seus conhecimentos, experimentações e interesses (1999, pp. 84-85).

A integração das TIC implica que se determine que recurso tecnológico e também que método de implementação é apropriado para determinada situação em determinado contexto. Essa responsabilidade está nas mãos dos agentes educativos. São eles – somos nós! – quem tem de ver como é que a tecnologia pode melhorar o processo de ensino-aprendizagem e isso implica a reflexão acerca dos factores que contribuem para o seu efectivo sucesso: esta tem sido uma das grandes contribuições do uso da tecnologia em ambientes educativos.

Alguns desses factores serão objecto de reflexão neste capítulo, nomeadamente: o contexto social da aprendizagem, onde saliento a cooperação; a articulação com teorias de ensino-aprendizagem, onde privilegio as construtivistas; a formação dos professores, que julgo ser mais eficaz se for feita em acção e de modo contínuo e integrado na sua prática pedagógica diária; o interesse de alguns recursos tecnológicos com relevo para as chamadas *ferramentas cognitivas* (Jonassen, 1996); a investigação relativa ao uso de TIC em contexto educativo. Refiro-me a estes por me parecerem os que mais influenciam a integração curricular das TIC. Não refiro, intencionalmente, as infraestruturas, ainda que lhes reconheça uma importância determinante, por um lado por considerar que, actualmente, já não é relevante; por outro, por me parecer que tem a ver mais com domínio administrativo que com o

pedagógico. Reconheço, no entanto, que “o apoio da administração é fundamental por razões práticas, pois é ela que controla o dinheiro, e também filosóficas já que, sendo uma parte activa do ambiente de aprendizagem, é preciso que acredite que as TIC melhoram a educação das crianças” (Roberts *e al.* 1990).

As TIC, integradas no currículo e utilizadas em conjugação com estratégias pedagógicas centradas no aluno que, em colaboração com os seus pares constrói o seu conhecimento, podem ajudar a enriquecer e a melhorar o processo de ensino-aprendizagem (Ely, 1997), o que nos remete desde já para estratégias de aprendizagem cooperativa e para a perspectiva construtivista da aprendizagem. Com efeito, e de acordo com diversos autores, o paradigma construtivista é o mais adequado à integração curricular das TIC, concepção com que concordo e que transparece nos tópicos que a seguir abordo (Bratina & Bosnick, 1997; Dillon, 1985; Leu, 1997; Pratt, 2000).

1.1. TIC e aprendizagem cooperativa

Donald Ely, conhecido e considerado especialista na área da utilização educativa das TIC, diz com a simplicidade e a profundidade que caracterizam os seus escritos que “as interacções mais importantes na vida acontecem entre pessoas, não entre computadores” (1997, p. 105).

Na mesma linha de valorização da dimensão humana quando se fala de tecnologias, Hong defende que “à medida que vamos aumentando o nosso conhecimento acerca de como usar as tecnologias para apoiar a aprendizagem, temos de aprender como aplicar a tecnologia sem esquecer as relações humanas e as interacções que fazem da sala de aula uma comunidade - não um laboratório” (1997a, p.187).

Vilela, referindo-se à função fundamental da interacção comunicativa no desenvolvimento da linguagem considera que “[a] linguagem é a realidade suprema da interacção social entre os indivíduos: é o dado cultural mais relevante. E a realidade linguística mais fundamental é a conversação, o diálogo e o princípio da cooperação (Grice), a negociação activada pela conversa entre os indivíduos. O diálogo entre os indivíduos institui e instala a vida social” (1997, p. 559).

Também Postman, cuja perspectiva predominantemente negativa em relação às tecnologias é bem conhecida, defende a aprendizagem cooperativa devido à partilha de conhecimento que proporciona, ao sentido da responsabilidade social que cria e ao desenvolvimento da oralidade que proporciona. Mas, algumas linhas depois e, aos meus

olhos, paradoxalmente pergunta: “[o] computador não irá elevar o egocentrismo ao estatuto de virtude?” (1993, p.17) ... como se comunicação e tecnologias fossem domínios inconciliáveis!

As teorias pós-modernas reconhecem e valorizam a diversidade na forma de construções plurais da realidade que encontramos no dia a dia. Para Sherman “[a]s competências de comunicação e colaboração através de tecnologias sofisticadas são uma componente necessária deste novo ambiente global” (2000, p. 122) e a educação não pode ignorar esse facto.

Cada vez mais as telecomunicações estão a ligar em rede o globo, a aproximar pessoas de diferentes culturas, dizem Roberts *et al.*

Ao mesmo tempo que há uma explosão de informação, o mundo torna-se cada vez mais complexo. Actualmente responder a questões, resolver problemas e explorar novas ideias exige que as pessoas trabalhem em conjunto. Cada vez menos se trabalha individualmente ... essa colaboração requer comunicação, comunicação com os que estão diante de nós, no gabinete ao lado, noutra cidade, em qualquer parte do mundo” (1990, p.3).

Acrescentam os mesmos autores que as TIC, particularmente as telecomunicações favorecem as competências de colaboração e trabalho cooperativo, a participação activa e o feedback rápido. “Tanto professores como alunos consideram que o diálogo electrónico encoraja melhor ensino e aprendizagem” (p. 89).

Estas ideias remetem-nos para a problemática cada vez mais discutida do papel do computador no estímulo à comunicação entre os alunos, em presença ou a distância, e, portanto, ao desenvolvimento de competências de compreensão e expressão oral, dimensão muito valorizada nos actuais programas do Ensino Básico, como o é, de forma mais abrangente, a comunicação em geral enquanto “relação através da qual os pensamentos, as atitudes, as normas, as acções são postas em comum” (Blanchet & Trognon, 1994, p. 60). Um dos receios dos professores é que o computador venha diminuir e não aumentar o desenvolvimento da linguagem na criança. Muitos estudos referem que o uso do computador não restringe, antes estimula a linguagem oral se for usado em contexto de actividades colaborativas. Mesmo sem computador, encorajar a interacção entre os alunos é uma das estratégias para promover a oralidade na aula. “Utilizar o computador provoca o desenvolvimento da linguagem e estimula diferentes maneiras de pensar”, diz Papert (citado por Chandler, 1985, p. 8).

Meirieu, na linha de Piaget, diz que o conhecimento se produz a partir da acção

da criança sobre o objecto “mas como esse conhecimento só é possível através da mediação da linguagem, o professor tem de criar condições para que essa linguagem possa desempenhar o seu papel: uma das principais condições será o trabalho em grupo” (1996a, p. 45). Para Barlow o diálogo revela-se tão formador como o escutar o outro e como a expressão pessoal de cada aluno: “ao partilhar ideias, eventualmente partilhar pontos de vista diferentes do seu, o aluno aprende a raciocinar esforçando-se por (se) convencer ... é, como diz Piaget, confrontando as nossas ideias com as dos outros que se constrói a inteligência” (1993, pp. 31-32). O indivíduo progride a partir do momento em que se cria nele um conflito entre o seu próprio ponto de vista e o de outros.

[S]ão os ligeiros desfasamentos sucessivos que são fonte de evolução cognitiva. Mas eles só existem se houver interacção entre as pessoas a propósito de algo em que estejam a investir em conjunto. É esta proximidade que falta no ensino tradicional. Por outro lado, a eficácia do conflito socio-cognitivo está ligada à importância do desfasamento entre um determinado estágio do desenvolvimento cognitivo e o elemento novo que vem provocar um reajustamento exigindo do sujeito a reorganização dos seus conhecimentos. Um desvio grande entre os participantes anula o efeito da interacção impondo ao sujeito uma actividade intelectual fora do seu alcance. É por isso que o conflito é mais construtivo entre pessoas com apreensões diferentes da mesma realidade mas que são capazes de se compreenderem, têm material comum quanto a estruturas cognitivas e ferramentas linguísticas (Meirieu, 1996b, p. 17).

Lou, Abrami e d’Apollonia consideram que “os alunos aprendem bem em conjunto ... a colaboração entre pares, exposição a múltiplas perspectivas podem ser processos importantes de o aluno construir o seu conhecimento. Apesar das restrições práticas, devem estar em grupo quando usam o computador” (2001, p. 451). Também Freitas e Freitas partilham desta ideia pois consideram que o computador contribui para criar um ambiente propício na sala de aula para que os alunos aprendam uns com os outros, “na medida em que dois ou mais alunos à volta de um computador podem facilmente discutir ideias e procurarem objectivos comuns ... [o computador pode] favorecer a interacção face a face, a discussão, enfim a aprendizagem” (2003, p. 112-113).

As vantagens, e algumas desvantagens, das actividades realizadas em grupo têm sido amplamente estudadas e divulgadas por investigadores de diversas nacionalidades e diferentes ramos do saber, entre eles a Educação. De Vygotsky a Papert, de Piaget a Spiro, muitos são os que vêem na criança um construtor activo das suas próprias estruturas intelectuais. As relações interpessoais inerentes à participação

em actividades de grupo, dizem estes autores, são fundamentais para esse processo na medida em que o conhecimento individual cresce e torna-se mais complexo num processo contínuo de movimento do discurso interpessoal, resultante da interacção social, para o intrapessoal (Hurley, Proctor, & Ford, 1999). “Procurar ultrapassar o desequilíbrio cognitivo interindividual provoca a superação do desequilíbrio cognitivo intraindividual” (Bertrand, 1992, p.121).

Quando se refere a esta passagem do social para o individual, Vygotsky (1979, 1993) salienta a importância da experiência partilhada, do diálogo, da colaboração, concebendo, desse modo, a aprendizagem como um processo de trocas e, portanto, necessariamente social. Para Vygotsky a construção do conhecimento manifesta-se na e pela interacção social, e deve ser

um processo transparente, inteiramente possível de ser observado e comungado por todos aqueles que participam na situação ... é essa visibilidade que amplia a capacidade cognitiva individual porque abre espaço para a tomada de consciência e decorrente realização em conjunto daquelas tarefas que o indivíduo não é capaz de realizar sozinho. Vista assim, a interacção com o adulto ou pessoa mais experiente assume um carácter estruturante pois além do apoio efectivo fornece ajuda para a actividade cognitiva (Palangana, 1994, pp. 143-144).

Na mesma linha de pensamento, Schneuwly e Bronckart, afirmam que o processo de ensino-aprendizagem “faz nascer, acorda e alimenta na criança toda uma série de processos de desenvolvimento interno que, em determinado momento, apenas lhe são acessíveis num contexto de comunicação com um adulto ou interacção com os companheiros, mas que, uma vez interiorizados, tornam-se conquista da própria criança” (1985, p. 112). Ou, em palavras de Faria, “o reforço das identidades emerge do convívio das alteridades” (1997, p. 485).

Estas ideias reforçam a importância do trabalho conjunto para o crescimento cognitivo e sócio-afectivo do aluno. Blanchet & Trognon consideram mesmo que “o grupo é, antes de mais, o laboratório no qual se forjam os elementos da construção social” (1997, p. 6). Barlow corrobora esta ideia ao afirmar:

o trabalho em pequeno grupo desenvolve-se numa relação triangular entre cada aluno, os seus colegas de grupo e a tarefa ... cada aluno recebe muito do grupo e dá o melhor de si. Mas é primeiro por si mesmo que é benéfico ter de raciocinar em voz alta. A necessidade de formular aos outros as suas intuições, hipóteses e deduções leva cada um a pôr à prova a sua coerência e, eventualmente, clarificá-las para responder à questão (1993, p. 31).

Este e outros autores consideram que a divergência entre membros de um grupo suscita dinâmicas de ordem afectiva e relacional mas também de ordem cognitiva, o *conflito sócio-cognitivo*, na terminologia originalmente de Piaget e Vigotsky, fundamental para o desenvolvimento cognitivo. "Opor-se, cooperando, não é coisa fácil ... evitar o conflito é bem menos complicado" (Baudrit, 1997, p. 10). Ora, uma das principais vantagens do trabalho em grupo na construção da inteligência é justamente essa: permitir e mesmo estimular o confronto com o outro, a divergência de pontos de vista. O conflito "é vital para o processo grupal: estimula as interações e aumenta a qualidade das decisões tomadas ... a intensificação dos conflitos e da discussão aumenta a implicação colectiva dos membros" (Blanchet & Trognon, 1997, p. 93).

O conflito sócio-cognitivo provocado pela interacção em grupo é importante também porque permite ao aluno conhecer respostas diferentes da sua e pontos de vista diversos o que o leva a pôr em causa a sua resposta inicial. A este propósito Bertrand afirma que

[é] na medida em que uma situação de conflito sócio-cognitivo leva o indivíduo a reflectir acerca das suas regras e estratégias cognitivas que ele acabará por recorrer a essa estratégia sistematicamente num grande número de situações em que elas são requeridas. ... O conflito aumenta a probabilidade de a criança ser cognitivamente activa, uma vez que há necessidade de regulações sociais, mesmo de coordenação; a criança aprende a descobrir nas respostas dos outros as informações – interessantes, desconhecidas, falsas, imprevistas, tanto faz – que lhe serão úteis na construção do seu conhecimento; o conflito pode levar a criança a aceitar estar em situação de partilha e a cooperar para a resolução de problemas (1992, pp. 120-121).

Por isso, em grupo o produto do trabalho é quase sempre melhor que o que cada membro faria sozinho "porque comparam alternativas, interpretações e soluções, corrigem-se mutuamente, formam uma imagem mais global do problema sobretudo se a tarefa for complexa. Isto é útil quando a tarefa é difícil. Sozinho não teria os recursos cognitivos e competências para realizar a tarefa. As ferramentas tecnológicas podem, neste contexto, funcionar como um parceiro intelectual" (Lou, Abrami & d'Apollonia, 2001, pp. 479-480).

De entre as várias formas de trabalho em grupo, merece-me particular atenção a chamada *aprendizagem cooperativa* que se distingue das outras por "organizar os alunos não para trabalhar em conjunto em projectos comuns, mas, mais importante,

levar a que se empenhem num processo de negociação intelectual e tomada de decisão colectiva” (Trimbur, 1989, p. 602). A cooperação activa-se quando dois ou mais indivíduos estão a realizar uma tarefa onde os esforços conjunto e individuais contribuem para a realizar e quando os membros colocam os objectivos do grupo acima dos objectivos pessoais (Blanchet & Trognon, 1997; Sherman, 2000). Sherman refere que uns autores distinguem os termos *cooperação* de *colaboração*, outros acham que se complementam. No âmbito deste trabalho utilizo predominantemente *cooperação* mas quando emprego *colaboração* é com o mesmo significado.

Numa perspectiva tradicional, o professor dá a sua aula e os alunos trabalham individualmente, isolados uns dos outros. A ausência de contactos directos entre eles impede a partilha de ideias e a entreaajuda leva à passividade e gera fraca tolerância à diversidade cultural, étnica, económica e social (Bertrand, 1992). Através da aprendizagem cooperativa estes problemas podem ser atenuados.

Piaget atribui um papel fundamental à cooperação no desenvolvimento da moral e da lógica. No plano moral, a cooperação conduz à solidariedade e desenvolve os sentimentos de justiça e igualdade o que encaminha a criança para a autonomia de julgamento. No plano intelectual, a cooperação liberta-a, leva-a a descentrar-se de si mesma. “Sem acção pessoal do aluno não há aprendizagem no sentido do enriquecimento dos esquemas mentais do sujeito, mas sem a cooperação social, o sujeito mantém-se prisioneiro do seu egocentrismo deformador” (Xypas, 1997, p. 42). A escola pode ser um fórum onde a relação de pares se desenvolve e isso parece ter um impacto favorável na aprendizagem, na motivação e nas atitudes das crianças perante a escola (Crook, 1991, 1998).

A fundamentação histórica e teórica para aprendizagem em grupo na aula deve-se, entre outros autores, a Piaget e Vygotsky cujas teorias construtivistas são largamente consideradas como fundamentos da aprendizagem cooperativa (Sherman, 2000). Acrescenta o mesmo autor que “as estratégias de aprendizagem cooperativa são concebidas para desenvolver as relações humanas bem como a aquisição de conhecimentos entre grupos de diferentes características. O computador facilita essa colaboração entre pares” (2000, p. 113).

Bertrand (1992) enumera alguns princípios da aprendizagem cooperativa, entre eles: a) o *partenariado* – a sinergia entre alunos que trabalham em conjunto num projecto faz com que aprendam mais; b) a *flexibilidade* – traduz-se na adaptabilidade a

circunstâncias, alunos, culturas, regiões, não havendo um modelo único válido para todas as circunstâncias; c) a *entreatajuda* – é o princípio que advoga que todos devem ajudar-se no trabalho comum o que tem efeitos positivos nos alunos fracos, nos médios e nos bons; d) a *complexidade cognitiva* – as situações de aprendizagem são pensadas para estimular a dimensão cognitiva, psicológica e social do aluno que aprende a evoluir num contexto mais estimulante; e) a *interdependência positiva* – o trabalho conjunto realizado visa contrariar o espírito de competição e promover cooperação; os elementos são recompensados na base do reconhecimento do trabalho realizado; f) a *valorização pessoal* – os alunos vêm, na realização de uma obra colectiva, a sua auto-estima aumentar, sentem-se menos sós nos problemas, não são penalizados se errarem, o que facilita a motivação; g) *o professor tem muitas funções*, entre elas a de apoio ao trabalho de cada aluno e do grupo recorrendo ao feedback para explicar os sucessos ou as falhas dos alunos.

Sherman (2000) acrescenta outras características da aprendizagem cooperativa: a *interacção face a face*, que pode ser presencial ou a distância através das telecomunicações; o *rendimento individual* pois é importante distinguir a performance do grupo e a individual e tem de haver técnicas no trabalho cooperativo que assegurem que cada membro aprende; e os *grupos heterogéneos*, ou seja, onde há diversidade de género, de competência, de etnias e outras. Dependendo dos contextos, a composição dos grupos pode ou não variar durante o ano lectivo.

Bertrand alerta para o facto de haver muito factores que favorecem ou inibem o processo de cooperação pelo que esta estratégia pode não ser eficaz em todos os contextos de ensino-aprendizagem. Salienta, porém, que o mais importante é que, cooperando, “o aluno aprende um modo de aprender e de viver que lhe será útil na sociedade” (1992, p. 137).

A aprendizagem cooperativa como estratégia de ensino-aprendizagem tem sido amplamente estudada nos últimos vinte anos (Brush, 1997). Os resultados desses estudos revelam que a aprendizagem cooperativa contribui para uma melhor percepção de si, maior capacidade de trabalhar com os outros e comportamento social mais correcto, aumenta o interesse pelos conteúdos curriculares, ajuda a melhorar o desempenho académico, facilita a aceitação do outro e o relacionamento entre etnias e géneros diferentes atenuando assim fenómenos de segregação (Bertrand, 1992; Johnson & Johnson, 1983; Johnson, Johnson & Maruyama, 1983; Slavin, 1985, 1990; Slavin &

Karwait, 1981).

Um estudo desenvolvido por Brush (1997) para verificar até que ponto as técnicas de aprendizagem cooperativa ajudavam a aumentar o sucesso dos alunos em Sistemas Integrados de Aprendizagem (ILS) concluiu que a aprendizagem cooperativa articulada com a aprendizagem baseada em ILS era uma estratégia educacional benéfica. Os resultados evidenciaram que os alunos que realizavam actividades de matemática através de ILS obtinham melhores resultados quando trabalhavam de modo cooperativo que quando trabalhavam individualmente.

Outros estudos sugerem que trabalhar em conjunto e ajudar-se mutuamente “estimula a iniciativa, a atenção aos pormenores, e o empenho na actividade ... os colegas mais capazes podem facilitar a aprendizagem dos mais fracos sem serem prejudicados com isso” (Neuman, 1997, p. 17). Também Lou, Abrami e d’Apollonia (2000), numa meta-análise referente a efeitos do contexto social na aprendizagem — aprendizagem em pequeno grupo *versus* individual — chegam a conclusões semelhantes.

Diversos autores (Bertrand, 1992; Blanchet & Trognon, 1994; Lou, Abrami & d’Apollonia, 2001; Morgado, 1996; Smith, Johnson, & Johnson, 1981, 1984; Xypas, 1997, entre outros) salientam o interesse educativo do conflito cognitivo, a que já me referi, que ocorre durante o trabalho conjunto. Com efeito, surgem naturalmente diferenças de ideias e propostas alternativas o que gera a discussão e dinamiza a acção comum dos alunos, desencadeando o confronto de ideias: cada um compara as suas concepções com as dos pares, argumenta para defender as suas, constrói explicações mais fundamentadas com a ajuda do professor e dos colegas. O aluno empenha-se na reestruturação cognitiva se a informação a ser retida se relaciona com a que já tem na memória, particularmente dando e recebendo explicações elaboradas. Assim, a interacção entre alunos num clima de cooperação afecta a sua compreensão e os processos cognitivos, dizem Lou, Abrami e d’Apollonia (2001), e salientam que esta é uma das razões para os feitos positivos da aprendizagem cooperativa quando trabalham com TIC.

As características deste tipo de actividade levam ao desenvolvimento da linguagem (Vilela, 1997), de capacidades cognitivas de nível elevado e metacognitivas, já que obrigam o aluno a reflectir sobre o seu próprio saber na área em causa, sobre as estratégias de o expor aos outros e sobre o seu próprio processo de aprendizagem. Questionar um aluno ou um colega é, muitas vezes, reenviá-lo a si mesmo (Saniel,

1997) o que activa a componente metacognitiva da aprendizagem. Vecchi e Carmona-Magnaldi chamam *factor espelho* a esta função da aprendizagem cooperativa: “a construção do saber é um processo altamente socializado e, no entanto, cada um constrói o seu próprio conhecimento. Temos necessidade dos outros para nos apropriarmos individualmente dos saberes, seguindo o nosso próprio caminho. Temos necessidade dos outros para dar sentido à nossa aprendizagem e para comparar o nosso saber em construção com o dos outros para o comprovar” (1996, p. 251).

Em grupos heterogéneos quanto a competências, tanto os alunos fracos como os bons, e também os médios, ganham em dar e receber explicações: recebê-las pode ajudar os mais fracos a corrigir concepções erradas e adquirir estratégias de aprendizagem adequadas; dá-las ajuda os melhores a clarificar e organizar o seu próprio conhecimento (Lou, Abrami & d’Apollonia, 2001). Por outro lado, a partilha de tudo, até dos erros que cometem, pode atenuar o estatuto negativo do erro, tantas vezes causa de ansiedade e de stresse. Diz Astolfi (1997) que podem começar a ver o erro como uma espécie de tapete-rolante onde desliza em sentido ascendente o seu crescimento cognitivo e social.

Morgado, num estudo realizado em Portugal, conclui que “há quase sempre progresso nas competências dos participantes na actividade de grupo desde que exista uma confrontação de pontos de vista, independentemente do seu grau de correcção, moderadamente divergentes” (1996, p. 6).

Apesar de inicialmente, nas escolas, se recorrer ao trabalho cooperativo quando se usavam TIC porque não havia recursos que permitissem o trabalho individual, os resultados dessa estratégia vieram a revelar-se de tal modo positivos que, actualmente, continua a ser utilizada, mas agora pelas vantagens que têm sido demonstradas (Freitas & Freitas, 2003).

Considero, tal como Freitas (1997a), Freitas e Freitas (2003) e Wilson (1996), entre outros, que as TIC devem ser utilizadas em contextos que promovam a interacção e permitam o acesso a diferentes fontes e a vários suportes de informação. Através de uma ampla discussão entre colegas, essa informação é clarificada permitindo uma melhor compreensão dos assuntos que estão a ser estudados. A utilização das TIC em geral, e das ferramentas de comunicação interactiva em particular, contribui para criar ambientes ricos e estimulantes onde a interacção, a partilha e a autonomia são encorajados (King, 1989), proporcionando assim um contexto no qual os alunos

parecem estar naturalmente dispostos para o trabalho colaborativo. “Os alunos podem comunicar e interagir em grupo, trabalhar de modo colaborativo, partilhar recursos e participar em actividade de resolução de problemas em grupo” Bratina & Bosnick (1997, p. 35). Freitas & Freitas referem-se a duas situações possíveis neste contexto: a interacção à volta dos computadores ou através dos computadores. Em ambos os casos “[a] relevância do uso dos computadores para a aprendizagem cooperativa decorre do modo como podem ser usados ... permitem passar de uma atitude de passividade para uma atitude activa, de verdadeira interacção” (2003, p. 113). A aprendizagem deixa de ser dirigida para e pelo professor e passa a haver maior intervenção dos alunos. Neste ambiente, o papel do professor como membro da comunidade de aprendizagem é facilitar a comunicação entre os alunos e apoiar sempre que necessário (Sanacore, 1997).

Em geral aprender com recurso a TIC e em pequeno grupo tem efeitos positivos no resultado da aprendizagem. Mas, sublinham Lou, Abrami e d’Apollonia, isso não depende apenas do facto de o trabalho ser em cooperação ou individual, há factores contextuais e pedagógicos que podem moderar o efeito do contexto social tanto no desempenho do grupo como no individual, entre eles “a competência dos alunos, tecnologia escolhida, experiência no uso do computador e em estratégias de aprendizagem cooperativa, desenho da tarefa, tamanho e composição do grupo, formação e experiência do professor ” (2002, p. 466).

Os mesmos autores alertam para o facto de um bom desempenho em grupo não significar um bom desempenho individual, nem vice-versa, “porque o primeiro reflecte a sabedoria colectiva e o esforço de todos ou alguns participantes; o segundo requer que cada membro esteja activamente envolvido, interaja e aprenda a partir da discussão conjunta” (Lou, Abrami & d’Apollonia, 2001, p. 482). Este é um aspecto a que o professor tem de estar atento pois a aprendizagem cooperativa deve assegurar a interdependência positiva mas também o rendimento individual, características essenciais da aprendizagem cooperativa, segundo vários autores, ainda que “o mais importante valor do trabalho seja não o produto resultante da cooperação mas a interacção entre os alunos... é ela que os estimula emocional e intelectualmente” (Sanacore, 1997, p. 566).

1.2. Formação de professores para a utilização educativa das TIC

A utilização das TIC na sociedade em geral e, portanto, também na educação, está a aumentar de uma maneira extraordinariamente rápida. Os professores não podem alhear-se desta realidade porque as tecnologias são ferramentas que podem ser usadas para melhorar a sua prática lectiva. Dado que o professor tem um papel fundamental em qualquer inovação e mudança na educação, é preciso que nos questionemos constantemente acerca do que precisam para poderem usar as TIC de modo a ajudarem os seus alunos. O professor tem de ser visto “como destinatário alvo da intervenção enquanto chave do processo. As decisões podem ser tomadas pelas hierarquias superiores, mas enquanto os professores não estiverem convencidos que a mudança é importante e não tiverem os conhecimentos e as capacidades para as fazerem acontecer, nada avançará” (Ely, 1997, p. 104). Hong salienta que “é através da colaboração com os colegas, da investigação, da reflexão e da investigação-acção que os professores se podem formar e especializar na utilização das TIC. É conversando e partilhando o seu conhecimento que os professores podem criar uma maior compreensão acerca da complexidade inerente ao processo de ensino-aprendizagem” (1997b, p. 292). O mesmo autor considera que é indiscutível que as TIC proporcionam uma excelente oportunidade para uma reforma radical da educação para o futuro. No entanto, “o desafio imediato é aprender a explorar o poder das TIC para apoiar ao máximo a aprendizagem” (1997a, p.187). Referindo-se também à formação na área das TIC, McHenry (1997) pensa que o papel do professor é essencial para promover um ambiente de aprendizagem que crie oportunidades para explorar ao máximo as potencialidades das TIC.

Concordo com estes autores. No entanto, quando penso nas funções do professor, em geral, e na sua responsabilidade na utilização educativa das TIC, o que primeiro me ocorre é o papel que o aluno pode ter nessa área. E não vejo incoerência nisso. Evoco então a opinião de especialistas neste domínio que me ajudaram a fundamentar esta ideia.

Num artigo acerca da contribuição das TIC para a alteração, parcial, claro, dos papéis tradicionais de professores e alunos, Freitas diz algo que completa a opinião dos autores anteriores e que a minha experiência confirma: “[o]s alunos podem ser um valioso recurso para ajudar os professores a fazer uma melhor integração curricular das TIC” (1997a, p.17). Ponte (1990) e Pouts-Lajus e Riché-Magnier (1998), para só referir

alguns autores, têm opinião semelhante. Yep generaliza um pouco e afirma que “as crianças são muito mais sofisticadas do que aquilo que nós pensamos e é erro nosso não lhes proporcionarmos desafios constantes” (1999, p. 11).

A utilização de TIC é, desde logo, um elemento de motivação que atrai a atenção dos alunos. Para os que estão habituados ao seu uso fora da escola, as aulas tradicionais podem parecer irrelevantes. “As crianças vêm o computador com curiosidade e naturalidade, senão com verdadeiro entusiasmo. Os adultos, especialmente aqueles que raramente ou nunca o utilizam tendem, em geral, a vê-lo com cepticismo, receio e desconfiança ... a plasticidade mental das crianças dá-lhes facilidade de aprenderem” (Ponte, 1990, pp. 19-20). E, o que começa por ser novidade e prazer gerados pela simples utilização das TIC, acaba por resultar num maior empenho dos alunos nas actividades lectivas. É bem visível a relação directa entre o uso de TIC e o entusiasmo dos alunos, dizem Freitas (1997a), McHenry (1997), Kontos e Mizell (1997), Osório (1998), Ponte (1990), Smaldino & Muffoletto (1997), Bratina & Bosnick, (1997).

“Para sobreviver numa sociedade caracterizada pela mudança, temos de nos adaptar a ela e não simplesmente ignorá-la” (Chandler, 1985, p. 7). Ora, na era da comunicação em que vivemos, é importante que professores e alunos trabalhem juntos para explorar os modos como as TIC podem ser usadas para melhorar o processo de ensino-aprendizagem. É frequente que os alunos saibam mais que os professores quanto à manipulação de várias tecnologias, o que me parece normal, mas faz com que por vezes os professores sem experiência se sintam inicialmente inibidos e desconfortáveis perante as TIC (Eisner, 1997). Com efeito, continua a ser raro encontrar professores que tenham suficiente auto-confiança para permitir aos alunos que partilhem esses conhecimentos com os colegas e com eles próprios, professores. Dar poder ao aluno, diz Galvis-Panqueva, não significa que o docente perca o controlo da aula, e “é uma das maneiras mais produtivas de enriquecer os ambientes de aprendizagem” (1996, p. 13).

Os professores têm de saber usar as tecnologias que querem aplicar em actividades lectivas (Ely, 1999). Os que aceitam a ajuda dos alunos neste domínio, acabam por se sentir mais à-vontade e, simultaneamente, passam pelo mesmo processo de aprendizagem. Esta é uma nova realidade, como refere Ponte.

O computador é essencialmente um instrumento que cria novas possibilidades de trabalho e novas responsabilidades ao professor ... a

necessidade de actualização e formação permanente do professor ... que passa a ter de assumir um processo de aprendizagem contínua. ... Tal como os alunos, tem de estar sempre a aprender. ... Nas actividades educacionalmente mais promissoras é toda a relação professor/aluno que é afectada pela presença do computador ... o professor passa a ter de fazer não só um esforço permanente de aprendizagem, mas de aprendizagem com o aluno. Professor e aluno passam a ser companheiros, ainda que com funções e bases de experiência diferentes (1990, pp. 106-107).

No entanto, e como alerta o mesmo autor e também Freitas (1997a), Weinburgh, Smith e Smith (1997) entre outros, os alunos podem partilhar com o professor a sua experiência de utilizadores, em termos técnicos, mas, a responsabilidade da componente pedagógica na utilização desses recursos é, naturalmente, do professor. “Quem conhece o curriculum, os estudantes, as dificuldades de aprendizagem, é que está por dentro da escola e dos seus problemas concretos. O professor dispõe de um lugar e de uma visão indispensável a qualquer tipo de inovação e de mudança. A integração do computador no curriculum apenas pode ser realizada a partir deste pressuposto” (Ramos, 1997, p. 49). Hong (1997a) acredita que há ainda um longo caminho a percorrer para uma plena integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem não tanto pela falta de computadores nas salas de aula, mas sobretudo porque considera ser ainda preciso desenvolver uma atitude positiva dos professores face às tecnologias e, sobretudo, esperar pela sua especialização nessa área.

Não é suficiente saber utilizar as tecnologias porque, por si sós, têm pouco efeito no sucesso da aprendizagem (Duffield, 1997; Ponte, 1990). O problema está, dizem estes e outros autores, no *como* podem ser integradas na prática lectiva de modo a desenvolver as alternativas educacionais apropriadas e experiências de aprendizagem significativas para os alunos. Essa é tarefa do professor porque “é o professor que faz a diferença no processo de aprendizagem ... as decisões que ele tomar quanto à selecção e modos de integração das TIC influenciam a aprendizagem” (Smaldino & Muffoletto, 1997, p.37). Bopry reforça esta ideia ao afirmar que “os professores podem não ter controlo sobre o que os alunos aprendem, mas podem controlar, e muito, a que ambientes estão expostos” (1999, p. 19).

A integração das TIC, como de qualquer outro recurso, na prática lectiva depende das necessidades específicas em termos de ensino e de aprendizagem e também das teorias de aprendizagem em que essa prática se fundamenta. Estratégias de integração ditas tradicionais não são necessariamente inconvenientes nem as mais

recentes infalivelmente adequadas. “Não será pois desajustado recomendar a todos os professores que respeitem um certo equilíbrio entre as práticas inovadoras que são possíveis com as novas tecnologias e as práticas mais convencionais, mesmo assim susceptíveis de ser melhoradas, que não-de permanecer na escola” (Freitas, 1997a, p. 20). Porém, a tendência de especialistas nesta área é para fazer convergir as modernas tecnologias com as actuais teorias e práticas educativas privilegiando estratégias emergentes de paradigmas actuais, entre eles os de inspiração construtivista.

Para Patrocínio “na utilização do computador e de outras tecnologias a ele associadas e, conseqüentemente, na formação de professores, também é necessário um novo paradigma convergente com o novo paradigma sócio-cultural e não baseado numa leitura da realidade com velhas categorias e velhos conceitos de ensino-aprendizagem e que, portanto seja motivador e mobilizador” (2002, p.73). Ponte, há mais de uma década, afirmava: “os efeitos [da utilização do computador] começaram já a manifestar-se, sugerindo uma nova atitude perante o saber e um novo estilo de relações professor-aluno” (1990, p. 105).

Na altura em que Ponte assim escrevia, estava em franca evolução, em Portugal, o Projecto MINERVA - Meios Informáticos no Ensino: Racionalização, Valorização, Actualização – que viveu desde 1985 até 1994 e a quem se deve o início da utilização educativa das TIC em todos os níveis de ensino não superior.

No âmbito deste Projecto, cerca de 50 000 professores obtiveram formação nesta área, formação que revestia formas diversificadas e decorria em espaços e tempos também muito variados (Patrocínio, 2002). Mas havia um aspecto que contribuía imenso para o envolvimento sério dos professores e para a efectiva utilização, em contextos inovadores, das TIC: alguma orientação e principalmente apoio e acompanhamento da prática pedagógica por parte dos professores que pertenciam ao Projecto MINERVA, cuja equipa tive o privilégio de integrar, e faziam a formação dos colegas. Com a objectividade que a distância temporal e pessoal de mais de dez anos me permite, considero que este foi *o*, ou, pelo menos, *um* dos mais importantes factores de sucesso do MINERVA.

A apreensão inicial face a uma realidade completamente nova, o medo de parecer incompetente diante de alunos que sabiam mais que eles e outras inibições e restrições externas, mais ou menos depressa davam lugar ao empenho desenfreado e, depois, à serena e continuada utilização dentro e fora da sala de aula. Caria, em 1997,

afirma que a “filosofia educacional do Projecto MINERVA... não veio facilitar a vida do professor... mas confrontá-lo com muitas tomadas de decisão tanto na planificação como na sua implementação” (p.58). Por se reconhecer que não era uma tarefa fácil, o trabalho dos professores era quase constantemente apoiado por um *colega MINERVA*. A intervenção destas pessoas ia desde a simples receptividade para escutar os professores, à disponibilidade para discutir, programar, preparar e até realizar em conjunto actividades lectivas ou não que mobilizavam professores, alunos e outros agentes educativos. Esta interacção permitiu também desenvolver colaborações muito interessantes em termos de investigação a que oportunamente me referirei.

Mas quase tudo tem um fim e “o fim do Projecto MINERVA esmoreceu consideravelmente, durante vários anos, a divulgação e a partilha das *boas práticas* na utilização das TIC” (Patrocínio, 2002, pp. 130-131). Mais tarde, em 1996, surge o Programa Nónio século XXI, de inegável valor, mas com orientações naturalmente diferentes das do Projecto MINERVA.

Com esta *digressão* pretendi salientar a importância não tanto da formação, mas do tipo de formação para a utilização das TIC. É que, como muitos especialistas e até o senso comum diz, a persistência é fundamental na aquisição e no desenvolvimento de novas capacidades. Com efeito, um simples computador e uma impressora na aula podem ser um poderoso agente de mudança induzindo desde a reorganização da sala de aula até à adopção de novas metodologias de ensino-aprendizagem. Ponte afirma que “tal como todos os produtos do desenvolvimento tecnológico, [o computador] catalisa mudanças não apenas no que fazemos, mas também na forma como pensamos” (1990, p. 21). Portanto, inicialmente parecem ser mais os problemas que cria do que os que resolve.

É necessário, mas não é suficiente, saber usar as diversas ferramentas: o professor tem de saber, porque só ele o pode fazer, como utilizar esses novos recursos; “cada professor deve dispor de todas as competências necessárias para a integração das ferramentas tecnológicas na sua prática lectiva” (Pouts-Lajus & Riché-Magnier, 1998, p. 193). Esta é uma ideia simples e banal, facilmente partilhada por toda a gente, admitem estes autores, que também reconhecem que o difícil, mas não impossível, é que “os professores aprendam a criar o quadro pedagógico no qual o aluno utilizará a ferramenta e dela tirará partido” (p. 195).

O *novo* na educação encontra muitas vezes resistência por parte dos

professores:

De uma maneira geral os professores têm uma certa desconfiança das novidades que lhes possam parecer uma ameaça... Que espécie de ameaça é uma pergunta interessante: pode ser uma ameaça à sua autoridade, ou à sua segurança, ou até por se pensar pôr em causa a sua profissão. As tecnologias não poderão, em caso algum, suprir o papel que só o professor sabe desempenhar bem... [e]ssa ameaça só existe para quem não compreenda o que é hoje um professor, qual a sua função dinamizadora e não transmissora de saber (Freitas, 1997a, p. 13).

Brown (1997), referindo-se em particular às TIC, considera que, no domínio do ensino-aprendizagem, novas ideias, novos métodos, novos recursos entram e saem ciclicamente das práticas lectivas. Porém, integrá-los solidamente na prática do dia-a-dia pode demorar muitos, muitos anos, cerca de trinta, considera. Acrescenta o autor que o tempo é uma barreira para a qual ainda não se encontrou resposta, tempo para o desenvolvimento profissional, tempo para trabalhar em conjunto com outros colegas, tempo para alterar o modo como desenvolvemos o processo de ensino-aprendizagem. Meltzer e Sherman (1998), porventura mais optimistas, referem que o tempo necessário de utilização das tecnologias para que o modo como se trabalha nas aulas venha a ser alterado é de cerca de seis anos. Parece, pois, que para ser sério, o processo também tem de ser longo... Se o conhecimento é para ser construído, é preciso tempo para o construir.

Mas tempo, ou antes, a falta dele, é um dos factores que muitos professores invocam como justificação para a não utilização das TIC na escola. Patrocínio (2002), baseado num estudo local, generaliza e apresenta outros os motivos para a falta de formação dos professores mesmo sendo a oferta de formação (que formação?) maior que a procura: o acharem que essa não é uma prioridade nas necessidades de formação; o não terem incentivos para trabalhar neste domínio; as características da formação que muitas vezes se centra na utilização de hardware e software. Claro que a formação técnica é importante, o problema é que não há formação posterior relativa a perspectivas de integração das TIC no currículo o que leva quem já tem a formação de base a desanimar e desistir. Se o investimento começou a ser feito, o que faz sentido é tirar dele o máximo proveito e a tecnologia é um recurso que requer prática para ser bem usado. Cole (2000) conclui que o maior problema é a falta de preparação para integrar TIC na prática pedagógica e sugere algumas estratégias para responder a essa situação: dar aos professores alguns exemplos reais que possam usar nas suas aulas; conhecer

actividades de colegas, mesmo que seja em área curricular diferente da sua; preparar algumas aulas, em conjunto com formadores experientes em tecnologias e no domínio do conteúdo.

Começar com pequenas experiências é um bom meio de explorar o potencial educativo das tecnologias (Robert *et al.* 1990). Meltzer e Sherman (1998) acrescentam um factor que me parece essencial, como já antes referi: haver alguém com disponibilidade para acompanhar as práticas do professor e que “pode alterar um fracasso numa experiência de aprendizagem positiva” no sentido em que ajuda o professor a avaliar o que se passa, reformular, se for o caso e, sobretudo, a não desistir.

A ideia de que a formação tem de incluir a dimensão técnica e pedagógico-didáctica é recorrente na literatura. Por exemplo McCormick (1993) e Pouts-Lajus e Riché-Magnier (1998) dizem que as TIC podem ajudar o professor se a formação que lhe é proporcionada mostrar algumas maneiras práticas e efectivas de articular novos recursos tecnológicos com novas metodologias e integrá-los na prática do dia-a-dia dentro e fora da aula.

Também Patrocínio, muito recentemente e tendo subjacente a realidade portuguesa, toca neste mesmo assunto:

[U]m aspecto muito importante do parco ou ausente ambiente digital nas escolas depende bastante do facto de muita da formação ministrada de um forma holística mas muitas vezes direccionada para práticas de eficácia na utilização dos programas informáticos o que acaba por não contribuir de uma forma real para a implantação de modelos que introduzam verdadeiras alterações qualitativas nas actividades escolares e no aluno como cidadão. Com efeito a fluência desenvolve-se com a prática de utilização ... e é neste contexto que se poderá falar duma ecologia de utilização das TIC, ou seja, quando a sua utilização for natural e tenha alterado verdadeiramente o ambiente de aprendizagem e as relações entre os intervenientes nesse processo (2002 p. 136).

Tenho-me referido, implicitamente porque não usei essa terminologia, à formação contínua dos professores para o uso educativo da TIC, mas a situação é comum à formação inicial. Grunert (1997) diz mesmo que, para os futuros professores, o ensino superior é o lugar para começar. Ely (1997) considera que a tecnologia pode ser usada para ajudar os professores a aprender. Também Nóvoa afirma que

[a]s novas realidades tecnológicas interrogam as práticas pedagógicas e são um desafio constante para a formação contínua de professores; de facto, constata-se que grande parte dos projectos de inovação educacional têm como ponto de partida as novas tecnologias e a sua utilização no terreno

escolar. Por outro lado, o acesso a bancos de dados e a centros de recursos constitui um dos mais poderosos instrumentos de (auto)-formação ... Finalmente é útil sublinhar a importância do ensino a distância na formação dos professores (1992, p. 67).

Na mesma linha de pensamento, e referindo-se à situação concreta de formação, inicial, contínua e pós-graduada, de professores do Primeiro Ciclo e Educadores de Infância na Universidade do Minho, Osório (2003), afirma: “pensamos na formação de professores para usar as TIC e vemos como as TIC podem ajudar na formação do professor”.

Os programas de formação inicial “consagram normalmente três componentes mais ou menos independentes: a formação científica, a formação educacional e a prática pedagógica. Cada uma destas componentes tem de contribuir para formar nos novos professores um espírito de receptividade à mudança permanente, de gosto pela aprendizagem contínua, de abertura à inovação e à renovação pedagógica”. O mesmo autor acrescenta que “ao lado da formação inicial assume cada vez mais importância a formação contínua... que deve ser estreitamente ligada à prática pedagógica dos professores” (1990, p.107). A necessidade de associar a prática à formação é também referida por Nóvoa: “é preciso reconhecer que a prática e a experiência profissional não são formadoras, de per se; por isso a reinvenção de espaços que permitam um investimento da(s) prática(s) como lugar de reflexão é uma condição *sine qua non* de uma formação contínua que contribua para um maior controlo dos professores sobre a sua profissão” (1992, p.66).

Assim, as instituições de formação de professores, responsáveis pela formação inicial e que intervêm também na formação contínua, têm árdua e aliciante tarefa de trabalhar neste domínio. E não há maneiras fáceis nem definitivas de o fazer.

Quem forma professores deve usar nas suas aulas as estratégias que pretende que os alunos incorporem no conjunto das suas futuras estratégias de aula. Com efeito, se é verdade que “os professores ensinam como foram ensinados... não é suficiente descrever novas maneiras de ensinar e esperar que o passem para a acção. Melhor é envolvê-los nas actividades que conduzem a novas acções na sala de aula” (Meltzer & Sherman, 1998, p.10). Também Pouts-Lajus e Riché-Magnier, referindo-se às competências requeridas para a utilização educativa das TIC, acham que os professores devem ser levados a viver as mesmas situações pedagógicas que os seus alunos porque, “ao experimentarem eles próprios novas formas de aprendizagem, estarão tanto mais

preparados para compreenderem e enquadrarem as que viverão os seus alunos (1998, p. 198-199).

Subjacente a este tipo de aulas ou de sessões de formação está o espírito construtivista segundo o qual a construção da aprendizagem não é exclusiva das crianças, refere-se ao aprendente em geral. Um desenvolvimento profissional construtivista tem de dar tempo ao professor, proporcionar-lhes oportunidades contínuas para testar a sua compreensão e construir outras. Concretizar este tipo de formação exige tempo e um desenvolvimento longo e sistemático que permita prática e reflexão na prática. Uma formação orientada para as necessidades dos professores tem de lhes dar oportunidades de explorarem eles próprios as potencialidades dos diferentes recursos, treinarem, discutirem: “[Q]uanto mais focada e situacional for a formação, mais efectiva será a produzir mudanças na aula” (Meltzer, J. & Sherman, T. M., 1998, p.10).

Porque a problemática relativa à utilização educativa das TIC pode ser nova para muitos, principalmente em termos de implicações pedagógicas, é importante, mesmo durante o desenvolvimento de competências técnicas, proporcionar exemplos práticos de *quais, quando, como e porquê* usar tecnologias. Hoje, concordo, quase em absoluto, porque disso me convenceu a experiência, mas previa que fossem – fôssemos! – mais autónomos e criativos na criação de contextos e actividades para uma utilização educativa profícua das TIC. Além desses exemplos concretos, os professores precisam de muito acompanhamento durante a implementação das TIC na escola. Também ajuda que tenham um espírito de eterno aprendiz, como diz Teodoro: “o professor deve ser concebido como um profissional do ensino – no que diz respeito à sua actividade com os alunos – e como um profissional da aprendizagem – no que se refere à sua própria educação. A utilização educativa dos computadores, não é excepção a esta concepção”. E continua, citando Schwartz “se o objectivo da educação é que os alunos se vejam como aprendizes para toda a vida, então talvez devam também ver os seus professores como aprendizes para toda a vida” (1992, p. 22).

O objectivo principal da educação deve ser “desenvolver aprendizes ao longo da vida que estejam intrinsecamente motivados, tenham curiosidade intelectual, gostem de aprender e continuem a construir conhecimento, de acordo com os seus interesses, depois da aprendizagem formal” (Small, 1999, p. 89). Thornburg, que, por palavras diferentes, afirma o mesmo que Small, acrescenta ainda: “Acredito que cada criança

chega até nós com uma capacidade total para se empenhar na aprendizagem e esse interesse pode ser alimentado permitindo aos alunos que sejam os construtores do seu próprio conhecimento” (1991, p.8).

Esta é mais uma das características da perspectiva construtivista da aprendizagem, tal como a ideia que a tecnologia deve ser usada em conjugação com estratégias pedagógicas centradas no aluno, o que nem sempre acontece. Por exemplo Patrocínio, num texto recente, diz que: “[o]s projectos e programas de introdução das TIC têm valorizado o apetrechamento das escolas e a formação de professores, o que é muitíssimo importante, mas não têm colocado, com a relevância que tal merece, o aluno, como sujeito em formação, no centro das suas preocupações primeiras e de uma forma evidente” (2002, p. 137).

O aluno, *a pessoa do aluno*, tem de ser o princípio e o fim de tudo e o professor não pode perder isso de vista. O papel do professor, dizem Jong e Joolingen (1996), é o de apoiar e orientar os alunos num processo de aprendizagem construtivo criando condições que os convidem a construir o seu próprio conhecimento. Temos de os deixar aprender autonomamente mas precisamos de estar sempre atentos para ver quando precisam de mais orientação e apoio nesse processo de construção do seu saber. “Ajudar a construir um saber exige que o professor deixe de ser o principal actor da aprendizagem ... é difícil para o professor porque o que lhe pedimos é que se *esqueça* de si ... não esteja à frente nem atrás dos alunos, mas *com* eles ... [desempenhe o papel de] *chefe de orquestra*” (Vecchi & Carmona-Magnaldi, 1996, p. 236).

Oppenheimer que, sem rejeitar por completo o interesse das TIC, assume uma posição muito reticente, afirma num artigo sugestivamente intitulado *A ilusão dos computadores* que os professores têm é de alterar a sua prática lectiva orientando-a para perspectivas centradas no aluno porque “o que os alunos aprendem tem menos a ver com o computador e mais com aprendizagem... mesmo que se retire o computador, deve continuar a haver uma boa aprendizagem na aula” (1997, p. 4).

Postman, que tem uma posição semelhante à de Oppenheimer, um pouco mais radical, por vezes, evoca Papert e particularmente o LOGO: “Seymour Papert gostaria que os estudantes fossem epistemólogos, pensassem criticamente, e aprendessem como se cria conhecimento ... dá a impressão que o LOGO torna isso possível. Mas os bons professores fazem isso há muito sem LOGO. Não quer dizer que o LOGO, usado correctamente por um professor competente não ajude, mas duvido que ele possa fazer

melhor que o lápis e o papel ou a próprio discurso quando são usados adequadamente por professores competentes” (1993, p.120).

A referência a estes dois autores pretendeu, apenas, vincar que mais importante que qualquer recurso, tecnológico ou não, é o ambiente humano no seio do qual ele é utilizado. O trabalho em computador reflecte as crenças e atitudes do professor acerca da aprendizagem e da interacção na sala de aula. Sem o computador o professor escolheria outros recursos, mas para o mesmo tipo de ambiente e modelo de interacção. Daí a importância fundamental do *professor*, como profissional e como pessoa. Concordo com Freitas quando afirma:

O que é necessário é que o aluno sinta que a escola tem um objectivo que o ligue à vida, e por isso ele tem de encontrar nela o que encontra na vida; mas a escola terá também de ter aquele encanto que advém daquilo que nela se faz e que é único na vida dos seus alunos: o encontrar de amizades que se conservam pela vida fora, a alegria da partilha de ideias da juventude, a memória de um professor excepcional que nos tocou (1997a, p. 20).

Nem os ambientes construtivistas nem a utilização das TIC reduzem a responsabilidade do professor no processo de aprendizagem, antes exigem uma mudança profunda no modo como o professor perspectiva a aprendizagem. Thornburg traduz esta ideia dizendo que “os desafios da utilização educativa da tecnologia não são técnicos ... os desafios são intelectuais ... O interesse profundo e contagioso pela aprendizagem proporcionado pelo professor é o essencial. Se o professor tiver a capacidade de assim agir, o computador pode estimular e apoiar qualquer descoberta educativa. Se essa visão falhar, o computador será apenas um ornamento de secretária” (1991, p. 29).

O *interesse profundo e contagioso pela aprendizagem* é, julgo, o primeiro passo de um caminho que, pouco a pouco, vamos fazendo autonomamente... porque, diz Piaget, a criança aprende a partir da experiência, construindo activamente o seu próprio conhecimento. Neste contexto, “o maior elogio que o professor pode receber de um aluno é: *o professor tornou isto tão simples que eu até era capaz de ter aprendido sozinho*” (Mehlinger, 1995, pp. 76-77).

1.3. Processador de texto

Os alunos escrevem melhor quando utilizam o processamento de texto? Depende!
(Bangert-Drowns, 1993)

A investigação relativa ao processador de texto em actividades de escrita é difícil de interpretar, dificuldade que advém em parte da falta de um quadro teórico global que garanta a coerência entre a investigação realizada e a interpretação dos resultados; outras dificuldades sentidas devem-se à diversidade de metodologias de investigação utilizadas para estudar os efeitos do processador de texto e o facto de as conclusões variarem demasiado de estudo para estudo para ser possível tirar uma conclusão geral (Bangert-Drowns, 1993).

A escrita é, actualmente, o domínio da língua onde os alunos manifestam maiores dificuldades, o que é tanto mais grave quanto se reflecte em todas as outras aquisições escolares e também na vida fora da escola. Ainda que outros meios sejam também usados no nosso sistema escolar, a escrita continua a ter uma presença predominante. Paradoxalmente, a Escola subestima-a (Clark, 1985): nos primeiros anos de escolaridade a preocupação dos professores recai principalmente sobre o controlo neuromuscular necessário à utilização do lápis; depois a escrita é vista mais como um meio para transferir informação adquirida. Assim, inibe a imaginação da criança em vez de a libertar.

A prática da escrita é um dos meios para desenvolver competências cognitivas (Schneuwly, 1988) na medida em que a escrita permite atingir o nível mais abstracto na área da linguagem (Vygotsky, 1979, 1993). Nos programas de Língua Portuguesa pode-se mesmo ler que a escrita “organiza e desenvolve o pensamento e acelera aquisições linguísticas” (*Organização curricular e programas - Ensino Básico -2º ciclo*, 1990, p. 32).

Não posso deixar de concordar com os pressupostos acima enunciados, mas também sei, todos sabemos, como é penoso reformular um texto se na sua produção tiverem sido usados meios tradicionais, pois as alterações, por pequenas que sejam, implicam quase sempre copiar de novo todo o texto. Seria, pois, de esperar que os programas e outros documentos orientadores se referissem à possível contribuição das tecnologias, particularmente do processador de texto, no processo de escrita, o que não

acontece. No *Curriculo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*, encontrei uma referência, muito vaga, que sugere ao professor “[r]entabilizar as potencialidades das TIC no uso adequado da Língua Portuguesa” (2001, p. 19). “O computador não é uma ameaça para a escrita, tem até uma influência libertadora” (Marcus, 1985, p. 24) e favoravelmente *impertinente*, como insinua Sablé e Bouyssou: “o processador de texto é, com efeito, uma ilusão de conforto... será que o pisca-pisca do cursor não é uma chamada de atenção permanente a quem escreve? [Diz o cursor:] Em vez de estares para aí a divagar nos teus pensamentos, era melhor que começas a preencher o meu écran. Olha que eu não vou trabalhar por ti!” (1995, p.140). Não se compreende pois como o processador de texto pode continuar a ser quase ignorado em termos de Programas sendo, sem dúvida, a ferramenta informática que mais impacto terá tido na educação devido às suas potencialidades na criação e modificação de textos (Jonassen, 1996).

É verdade que “as novas tecnologias podem ser utilizadas para ... consolidar práticas incorrectas ou para impedir novos desenvolvimentos. Como sempre, o desafio exige uma solução humana: nós mesmos” (Clark, 1985, p. 25). Cabe ao professor, qualquer que seja o grau de ensino, orientar e acompanhar os alunos nas suas produções escritas.

Independentemente da estratégia linguística e didáctica adoptada, a única maneira de melhorar a escrita é praticar, escrever e reescrever, aprender fazendo, como recomendam as teorias construtivistas. Tarefas diversificadas de escrita em diferentes áreas curriculares proporcionam aos alunos essa oportunidade de a praticarem e melhorarem. Contudo, como referem Underwood e Underwood, “as crianças perdem o interesse no seu trabalho depois da primeira tentativa; o saberem que, para fazer alterações têm de copiar tudo de novo, leva-os a fazer tudo correcto à primeira vez de modo a evitarem as dificuldades físicas e o tédio de voltar a escrever tudo de novo” (1990, p. 143).

Aos olhos dos alunos, o que é manuscrito é visto como efémero e quase sempre *doméstico*, ao contrário do que é público ou *sério* que aparece impresso. Para eles, a forma de apresentação determina o estatuto do conteúdo, ideia incorrecta mas que os professores acabam por reforçar ao valorizarem muito a apresentação do texto em termos de mancha gráfica na folha, limpeza, ortografia e pontuação. É pois natural que se preocupem pouco com a qualidade do conteúdo e mais com a apresentação de um

produto limpo reagindo mal a qualquer rasura.

Esta preocupação é mais visível quando utilizam recursos tradicionais, normalmente papel e lápis: os alunos evitam o erro porque além de ter implicações afectivas como o sentimento de culpa, tem consequências práticas porque qualquer alteração depois do texto escrito implica apagar e reescrever e mesmo copiar tudo de novo, tarefa suficientemente penosa e assustadora para que, compreensivelmente, a evitem (Clark, 1985). Assim, a primeira versão de um texto é, frequentemente, também a última.

Underwood e Underwood justificam deste modo o interesse do processador de texto:

As crianças tendem a envolver-se minuciosamente nos aspectos físicos da escrita o que implica que fique pouca capacidade cognitiva disponível para outras operações. Se estamos preocupados com a ortografia, não podemos prestar atenção à gramática ... as características do processador de texto levam a concentrar no conteúdo mais que na gramática. Libertando o escritor de se concentrar em aspectos de baixo nível da produção do texto, a mente está liberta para o desenvolvimento do texto como uma peça de comunicação (1990, p. 125).

A boa apresentação do texto é, muitas vezes, o que primeiro entusiasma os alunos quando começam a utilizar processador de texto. O acesso à impressão torna-os mais exigentes e críticos... porque a impressão distancia o escritor do acto de produção, por muito modesto que seja o produto e essa distância contribui para que exerçam uma função editorial mais desapaixonada (Clark, 1985). Ao verem que o seu texto escrito se aproxima dos textos *profissionais* e publicados – livros, jornais, revistas – os alunos sentem o seu trabalho valorizado, como se de consumidores passassem a produtores, o que pode ser um primeiro passo importante na motivação para a escrita, sobretudo dos que têm dificuldades de aprendizagem ou sócio-emocionais. O professor pode então aproveitar este entusiasmo para, num primeiro momento, despertar no aluno o gosto pela escrita e depois orientar esse gosto para a sua aprendizagem. Este aspecto da apresentação gráfica é também importante porque contribui para a alfabetização visual do aluno.

A escrita é uma actividade que implica múltiplas exigências cognitivas que operam em simultâneo: as ideias a transmitir, o vocabulário a utilizar, a ortografia, a sintaxe da frase, a sequência lógica do texto, etc. A concentração em todos estes aspectos sobrecarrega a memória de trabalho e o aluno acaba por privilegiar as vertentes

de menor exigência cognitiva, normalmente aspectos materiais e formais, para que o texto tenha um aspecto limpo e não seja preciso copiá-lo de novo.

Além disso, como diz Clark, “enquanto escrevemos, não deixamos de pensar e o já escrito altera o que estamos a pensar..., agora que já está escrito... o que se lê determina, em parte, o que se pensa a seguir” (p. 13). O texto, já não será definitivo nem efémero, mas elástico (Sablé & Bouyssou, 1995). Porque é sempre possível acrescentar, eliminar ou substituir texto, mesmo que ele já esteja escrito, a escrita adquire uma maleabilidade próxima da oral. À medida que se vão libertando do peso das exigências simultâneas que a escrita implica - ideias, sintaxe, ortografia, a distribuição no espaço da página - habitua-se a não quererem fazer tudo correcto à primeira vez porque corrigir já não implica copiar tudo de novo.

Diz Astolfi (1997) que na escola há uma aversão espontânea ao erro porque normalmente ele é fonte de angústia e de stresse, enquanto na vida quotidiana a criança o aceita como banalidade porque sente que aprende sempre de cada vez que tenta algo e não o consegue à primeira vez. “Aprender é correr o risco de se enganar” afirma o mesmo autor para quem o erro é “um tapete rolante sobre o qual crescem os conhecimentos (p. 10). Nesta linha de pensamento, a corrente construtivista defende mesmo que o erro não deve ser evitado a todo o custo, deve é começar a ter um estatuto mais positivo, pois pode ser, para o professor, um indicador do processo intelectual seguido pelo aluno, a revelação de uma dificuldade objectiva no caminho da aprendizagem.

A utilização do processador de texto pode permitir que o erro comece a perder o seu carácter ameaçador e os alunos aprendam a integrá-lo naturalmente no seu processo de aprendizagem como mais uma etapa na procura de correcção.

Também um ambiente colaborativo na execução das tarefas de escrita proporciona uma maior desinibição face ao erro porque a responsabilidade é partilhada, os alunos podem discutir e ajudar-se mutuamente, mantendo até alguma confidencialidade se o professor estiver relativamente ausente. Xypas (1997), tal como outros autores, (Smith, Johnson & Johnson, 1981, 1984, entre outros), chama a atenção para o valor educativo do conflito que ocorre durante o trabalho conjunto e considera que esse conflito leva os alunos a construir argumentos mais sólidos e dá-lhes a oportunidade de aprenderem uns com os outros.

Libertos da *culpa* estritamente pessoal e do trabalho de reescrever, o esforço

dos alunos pode concentrar-se realmente na dimensão linguística do erro, porque a máquina faz, e cada vez faz mais e melhor o resto.

As novas e sofisticadas ferramentas de escrita, como o *Tablet Pc*, ainda não disponível para a língua portuguesa, em cujo écran se pode escrever na caligrafia tradicional pois reconhece as palavras de forma a poderem ser editadas (Monteiro, 2002) e o processador de texto, sempre em actualização, podem aumentar o potencial do trabalho do grupo ao permitir fazer, com um esforço mínimo, todo o tipo de alterações num texto já escrito. Este ambiente confortável, em termos humanos e técnicos, contribui para desenvolver a confiança dos alunos criando-lhes à-vontade para se exprimirem oralmente e por escrito. Este é um importante primeiro passo no aperfeiçoamento da competência comunicativa.

No momento de transformar o pensamento em matéria escrita, o aluno activa múltiplos processos cognitivos que operam simultaneamente: as ideias a transmitir, o vocabulário a utilizar, a ortografia, a sintaxe da frase, a sequência lógica do texto, etc. A concentração em todos estes aspectos sobrecarrega a memória de curta duração e o aluno acaba por privilegiar as vertentes de menor exigência cognitiva, normalmente aspectos materiais e formais. Underwood e Underwood (1990) consideram que a lentidão diminui o número de ideias retidas na memória de curta duração, por isso os escritores lentos parecem ser pobres de imaginação.

Sablé e Bouyssou referem que o processador de texto

é estimulante por razões de natureza mental, ligadas à noção de rapidez ... porque as ideias não se mantêm muito tempo no espírito. Ora, se temos de materializar esta produção mental através da escrita, uma fraca velocidade desta transcrição pode prejudicar a nossa criatividade, uma nova ideia pode desaparecer antes de ter sido registada. Mesmo que se escreva devagar, as correcções e os acrescentamentos são incomparavelmente mais fáceis (1995, p. 10).

O processador de texto facilita as tarefas mecânicas e o esforço físico inerentes à produção de textos escritos desde a escrita do texto propriamente dita – a mudança de linha, por exemplo, faz-se automaticamente – até às correcções durante ou após a produção. A facilidade de correcção, supressão ou acrescentamento possíveis num processador de texto poderia equivaler, se a escrita fosse manual, à omissão destas modificações (Sablé & Bouyssou, 1995). Porém, se os alunos não conhecerem bem o programa e não dominarem o teclado, o processador de texto pode funcionar como barreira e não como incentivo, “a falta de competências técnicas pode impedir o

progresso, sobretudo dos melhores alunos” (Underwood & Underwood, 1990, p. 136).

Ao permitir fazer facilmente todo o tipo de alterações, o processador de texto tem uma influência libertadora dessa sobrecarga cognitiva, passando a ser possível privilegiar o livre fluir do pensamento. O aluno fica mais disponível para, posteriormente, repensar as ideias que quer transmitir, o vocabulário adequado, a estrutura da frase e do texto, etc. pois, como referem os mesmos autores, a “*borracha* do processador de texto não faz borrões nem buracos no papel” (Sablé & Bouyssou, 1995, p. 147) e a folha virtual, o écran, é sempre elástica e flexível. É possível escrever e apagar tantas vezes quantas as necessárias sem que disso fiquem marcas no texto. Naturalmente, também “[é] possível escrever bem sem processador de texto e ter uma escrita pobre usando um computador” (Postam, 1993, p. 120).

O acesso fácil e rápido à impressão torna os alunos mais exigentes e críticos. A impressão distancia o escritor do acto de produção, por muito modesto que seja. Com a distância, surge a capacidade para exercer uma função editorial mais desapassionada. As observações críticas tornam-se mais precisas e exactas e porque é tão fácil corrigir os erros, o aluno admite mais facilmente que eles existem. Corrigir não implica copiar tudo de novo, o esforço concentra-se todo no erro, a máquina faz o resto. Um outro factor importante é o aspecto *profissional* dos seus trabalhos. Voltam para a escrita manual com mais gosto porque a escrita foi mais valorizada aos seus olhos (Clark, 1985).

A existência de alguns recursos que complementam as funções essenciais do processador de texto, como os chamados *verificador ortográfico*, o *verificador gramatical* e o *dicionário de sinónimos* podem também dar uma contribuição positiva para o aperfeiçoamento da escrita dos alunos. Estas ferramentas assistem o aluno na ortografia e no vocabulário, libertando o professor para tarefas mais complexas. Claro que as exigências da tarefa, em termos linguísticos, são as mesmas quer sejam ou não utilizados novos recursos tecnológicos e cabe ao professor ajudar a superar as dificuldades neste domínio; no entanto, ao facilitar o rascunhar, escrever e corrigir, o uso do processador de texto pode ser decisivo para, facilitando as descobertas próprias e a autonomia na resolução das suas dificuldades, estimular os alunos a melhorarem o conteúdo e a forma dos seus textos.

Em palavras de Dillon,

[a]lguma tecnologia tem o poder de influenciar positivamente o esforço dos alunos e o resultado do seu trabalho. O exemplo mais clássico é o

processador de texto ... que parece facilitar o processo de escrita de muitas crianças (e adultos também) permitindo concretizar, em simultâneo, aspectos de escrita e de revisão do texto. É de salientar o interesse do processador de texto porque escrever e rever são escrita, escrita dura, mas também meios de descoberta – é preciso criar, reestruturar e refazer o seu próprio conhecimento (1985, p.94).

Ora estas potencialidades do programa estimulam nos alunos o interesse pelo aperfeiçoamento do texto e funcionam até como um desafio a esse aperfeiçoamento.

Rubin e Sharples, citados por Underwood e Underwood, referem-se mesmo ao “fim da tirania das capacidades de baixo nível, como a caligrafia e a ortografia, donde resulta maior liberdade para se centrarem na própria escrita” (1990, p.129).

Também Bangert-Drowns a partir de uma meta-análise acerca das vantagens do processador de texto no ensino da escrita, que incidiu sobre trinta e dois estudos, afirma que “pode proporcionar benefícios educacionais duradouros para o utilizador porque encoraja uma conceptualização do texto como objecto fluido e liberta o aluno de aspectos mecânicos” (1993, p. 69).

Ocorrem-me neste contexto duas questões, colocadas por Postman, relativas à tecnologia em geral mas que me parecem pertinentes aplicadas ao processador de texto: “a quem é que a tecnologia dá mais liberdade e poder? E que poder e liberdade serão por ela reduzidos? (1993, p. 11). Os resultados deste estudo podem contribuir para algumas respostas.

Por sua vez, e já falando concretamente da escrita e do processador de texto, Oppenheimer diz: “pensemos na escrita que, segundo todos afirmam e pela minha própria observação, o computador encoraja – é mais fácil fazer alterações num teclado que com uma borracha e a letra fica mais bonita. Os alunos inteligentes usam estas potencialidades para melhorarem a sua escrita, mas os menos capazes deixam-se seduzir pelas oportunidades apenas para apresentarem um trabalho mais bonito” (1997, pp.6-7). O mesmo autor cita um comentário de um professor de inglês: “[No processador de texto, os alunos] não fazem a ligação das ideias, escrevem uma coisa e a seguir escrevem outra, e parece que não vêm, ou então não desenvolvem, as relações entre elas... o que se pode dever ao *copiar-colar* pedaços de texto sem pensarem acerca deles... além disso, no computador, não se pode obter simultaneamente a visão geral e a de um pormenor” (p.7).

Também Underwood e Underwood (1990), que defendem o uso do processador de texto para melhorar a expressão escrita, alertam para algumas questões

que, se não forem objecto de atenção por parte do professor, podem ter efeitos negativos na aprendizagem, sendo um delas o descuido da planificação a que atrás se refere Oppenheimer. Dizem estes autores que às vezes as crianças “parece que pensam que é tão fácil alterar, que acham que planificar não é tão vital como é se usarem papel ... e que, no extremo, podem descuidar por completo qualquer preparação do texto” (p. 127-128).

Oppenheimer apresenta ainda outros exemplos no sentido do não interesse do processador de texto, refiro apenas mais um: diz este autor que conhece um escritor que ainda trabalha regularmente com papel e lápis – instrumentos que, ironicamente, ele considera mais interactivos que o computador porque o obrigam a pensar.

E, falando em pensar, segundo Underwood e Underwood, (1990), o processador de texto “é uma ferramenta aberta e flexível com a qual as crianças podem aprender a pensar acerca da estrutura da língua ... é uma máquina com a qual se pensa activamente e funciona como uma ajuda para manipular palavras e ideias encorajando a revisão mais que a simples edição” (p.119 e 129). Também Ponte considera que o processador de texto funciona como “um convite natural à reflexão, ao aperfeiçoamento e desenvolvimento das próprias ideias. Este convite à reflexão é talvez o mais importante efeito da escrita sobre os nossos processos de criação de novas ideias e, mais globalmente, sobre a nossa cultura” (1990, p. 41).

É comum dizer-se que os alunos começam por restringir as correcções a aspectos considerados básicos da escrita: letras individuais ou palavras, pontuação, acentuação, vocabulário, organização do texto no espaço da página... em vez de se centrarem na estrutura do seu texto, não aproveitando as possibilidades de alterações mais substanciais e manipulação de texto, o que não surpreende se pensarmos que, muitas vezes, é esse o modelo que têm, é isso que os professores fazem! É irrealista esperar que, espontaneamente, os alunos façam mais. Por outro lado, essas capacidades elementares precisam de ser treinadas e automatizadas até emergirem facilmente permitindo ao aluno desenvolver então competências linguísticas de nível superior como a sintaxe da frase, a coerência das ideias. Surge, mais uma vez, o insubstituível papel do professor a quem compete desenvolver estratégias para tornar a aprendizagem da escrita mais efectiva.

O processador de texto facilita e estimula a revisão do texto, “permite o que o utilizador comece a integrar a revisão na sua metodologia da escrita” (Underwood e

Underwood, 1990 p. 133) ainda que ela não seja, naturalmente, uma consequência espontânea da utilização do computador: a tecnologia, por si mesma, tem pouco impacto no desenvolvimento dos alunos (Duffield, 1997). Há situações em que só o professor ou os colegas podem ajudar. Cabe ao professor criar situações de aprendizagem e adoptar estratégias para tornar a aprendizagem da escrita mais efectiva. A ele compete preparar e acompanhar a produção do texto, de acordo com uma pedagogia da escrita que só ele pode aplicar. Desde o germinar de uma ideia até ao texto escrito e impresso há um conjunto de fases cuja denominação mais comum é *pré-escrita, escrita e revisão*. A terminologia pode ser diferente, estas fases podem não ser discretas nem sequenciais, mas ajudam a focar a atenção em três momentos essenciais deste contínuo que é o processo de escrita. É ao longo deste processo que o professor pode detectar as dificuldades, linguísticas e outras, que vão surgindo e, partindo das situações concretas, fornecer os elementos necessários à resolução dos problemas.

Este acompanhamento é importante porque permite aprender a gramática de maneira contextualizada e integrada, não como um fim em si mesma, mas como um meio de melhorar a comunicação escrita: “[a] aprendizagem da gramática consiste não em estudar e memorizar regras, mas adquirir competências e conhecimento profundo acerca dos modos através dos quais a gramática, isto é, as formas das palavras e a sequência em que aparecem nas frases, parágrafos e textos, comunicam significados” (MacEnery, Wilson & Barker 1997, p.9). Só através da experiência continuada os alunos vão interiorizando as regras de funcionamento do sistema linguístico e as técnicas de produção e aperfeiçoamento do texto.

Muitas vezes a incapacidade de as crianças identificarem os seus próprios erros e terem dificuldade na revisão do texto deve-se ao facto de não serem capazes de olhar para o seu texto na perspectiva de leitor objectivo, ou seja, de não conseguirem distância suficiente em relação ao que produzem (Bereiter & Scardamalia, 1983). Sendo assim, o trabalho no computador e em colaboração pode alterar esta situação. “A distância no espaço e no tempo fazem com que entre o teclado e o écran, quem escreve esteja já despojado do que escreveu” (Sablé & Bouyssou, 1995, p.140).

O écran do computador, enquanto suporte de escrita, proporciona uma visibilidade do texto superior à do manuscrito. A posição vertical e a luminosidade do écran cativam a atenção dos alunos e facilitam o acesso ao que vai sendo escrito: os alunos lêem o que vão escrevendo, discutem, justificam as suas posições e escutam as

dos outros e podem facilmente reformular o que já está escrito em função da discussão que forem tendo. Esta dimensão de *espaço público* facilita a releitura e a colaboração entre eles durante a produção e revisão do texto e ao mesmo tempo cria uma distância, física e psicológica, entre o(s) autor(es) e o texto, que lhes permite olhá-lo já com olhos de leitor e, portanto, com uma perspectiva mais objectiva e crítica que se reflecte na detecção de erros e na sua correcção. Não me parece pois pertinente a observação de Oppenheimer, relativamente ao écran: “Dá a sensação [aos alunos] que meramente ao olhar o écran, se pode adquirir informação sem trabalho e sem disciplina” (1997, p. 14).

Em palavras de Sablé e Bouyssou “o monitor é, antes de mais, uma porta que nos permite transpor um espaço... e mergulhar então numa outra dimensão, uma espécie de papel virtual ... esta porta de passagem para o papel virtual, permite penetrar num mundo onde a matéria escrita parece suficientemente livre e ao mesmo tempo suficientemente duradoura para permitir ao autor vê-la como se fosse um leitor ” (1995, p. 19) e isso tanto do ponto de vista estético como linguístico.

Esta passagem do papel para o écran salienta a visibilidade do texto e também os erros. Mas os erros que antes perturbavam os alunos agora são fáceis de corrigir: um simples toque nas teclas é suficiente, já não há riscos embaraçosos nem reescrita fastidiosos (Clark, 1985).

Posição semelhante tem Lynne ao considerar que

o advento do processador de texto alterou imensamente o modo como se passou a ensinar a escrever. Para trás ficou o tempo em que uma versão era suficiente. Livres do tédio de voltar a copiar tudo à mão, os alunos escrevem agora textos que passam por vários níveis de comentários e de revisão. Às vezes são os pares ou os professores que proporcionam esses comentários; outras vezes, as próprias ferramentas de ajuda do processador de texto como o verificador ortográfico e os verificadores gramaticais. O objectivo é, evidentemente, melhorar a capacidade de escrita dos alunos e levá-los a compreender a escrita como com um processo de comunicação e colaboração (1997, p. 650).

Assim, à facilidade técnica acrescentamos um ambiente de aprendizagem propício à partilha e discussão de ideias, em que os alunos possam colaborar e co-construir o seu texto. Como vimos anteriormente, a experiência de aprendizagem em pares tem impacto favorável na aprendizagem, motivação e atitudes perante a escola e pode promover o desenvolvimento social, individual e também intelectual dos alunos (Crook, 1991).

O trabalho em pequeno grupo encontra justificação nas orientações

metodológicas dos programas de Português e da Reforma Educativa em geral, e nas teorias construtivistas da aprendizagem que lhe estão subjacentes.

Refiro-me, em particular, às abordagens de Piaget e Vygotsky, que salientam os efeitos cognitivos positivos da interacção, sugerindo que a construção do conhecimento resulta não de uma acumulação de factos ou colagem de informações, mas de uma construção pessoal a partir da experiência interactiva.

Piaget sublinha a importância fundamental da acção do sujeito sobre o meio ambiente para a construção de estruturas cognitivas. É a partir da acção que a criança vai explorando e compreendendo o mundo que a rodeia; através e a partir do duplo jogo da assimilação e da acomodação vai estruturando o mundo e construindo as suas próprias estruturas de pensamento através de enriquecimentos sucessivos. As estratégias cognitivas devem primeiro ser exercitadas num contexto interindividual, durante actividades conjuntas. Tornam-se intra-individuais através de um processo de interiorização. “A exposição a esta interacção ajuda a estruturar o pensamento dos alunos envolvidos. Se mais não for, por estarem em grupo, os alunos são encorajados simplesmente a declarar os seus pensamentos, o que pode facilitar e organizar o pensamento do colega, mas também o seu” (Crook, 1991, p.163). Piaget considera o conflito intrapessoal, ou seja, entre os esquemas de assimilação existentes, e o conflito interpessoal, entre ideias diferentes sobre o mesmo problema, mecanismos fundamentais para o desenvolvimento pois desencadeiam a discussão que leva a que reestruturar os conhecimentos que já possuem e adquirir outros, e, por esta via, conduzem a novas evoluções.

Ao tratar a relação entre aprendizagem e desenvolvimento, Vygotsky refere-se a dois níveis de desenvolvimento: *ao nível de desenvolvimento actual*, nível de desenvolvimento das funções mentais da criança que já está estabelecido como resultado de ciclos de desenvolvimento já concluídos, e *à zona de desenvolvimento próximo*, que é a distância entre a zona de desenvolvimento actual e o nível de desenvolvimento potencial. Este nível é definido pelas funções ainda em processo de maturação, isto é, as operações que a criança não consegue concretizar sozinha, mas que pode realizar com assistência e orientação do adulto ou com a colaboração de pares, donde a importância do trabalho colaborativo. Em palavras de Vygotsky “a única *aprendizagem válida* é a que se antecipa ao desenvolvimento” (1979, p. 89).

A perspectiva construtivista assume e salienta mesmo que é num ambiente de

interacção e apoio que a aprendizagem deve ser construída. Teberosky referindo-se em particular a ambientes de escrita colaborativa, afirma que

[o]s conhecimentos que as crianças adquirem em situação de interacção não são transmitidos de uma para outra, mas construídos entre elas próprias ... o conhecimento não é adquirido por transmissão do saber adulto, mas por construção da própria criança, que o vai aproximando cada vez mais das regras do sistema. Não são explícitas, têm de ser descobertas através de um longo processo de elaboração, compartilhado com outros sujeitos envolvidos na mesma tarefa. (1990, pp. 125-126).

O que pode ser agradável e mais fácil em grupo pode ser difícil de fazer sozinho. A interacção social e a partilha são vitais para algumas actividades, entre elas a escrita. A este propósito acrescenta a mesma autora que a interacção social é uma situação privilegiada sob o ponto de vista do desenvolvimento cognitivo. Uma situação que permita e facilite a socialização dos conhecimentos e das tarefas pode ser um bom contexto para a construção da escrita.

Também Hackbarth, referindo-se em particular à escrita on-line, defende que a construção colaborativa de textos dá ao aluno a oportunidade de partilhar, comentar e melhorar rascunhos, o que realmente valoriza o esforço individual e conjunto e encoraja a avaliação crítica antes de acabado o produto. E acrescenta: “as actividades relativas ao processo de escrita de *brainstorming*, estruturação, elaboração, edição, partilha e revisão não são menos importantes na comunicação on-line que na produção de produtos convencionais (1997, p. 123).

A interacção aluno-aluno gera sempre algum desacordo e as perspectivas alternativas obrigam-no a explicar aos colegas as suas ideias e a escutar e compreender as deles de modo a resolverem o conflito criado. Esta negociação, necessariamente activa, das situações a resolver, estimula a elaboração de novos instrumentos cognitivos e é nesta medida que as interacções sociais podem promover o desenvolvimento cognitivo e metacognitivo: “supervisionar, analisar, reflectir e rever são consideradas capacidades metacognitivas, que envolvem pensamento acerca do pensamento, considerado como um tipo superior de pensamento” (Smith, 1990, p.52). Se, sendo manuscrito ou impresso, se “assumia que o texto era imutável e passivo, no computador, o texto é dinâmico e interactivo desde as primeiras palavras até à versão final” (Robinson & Versluis, 1985, p. 26). A escola pode ser um *fórum* onde a relação de pares se desenvolve sendo o computador mais um colaborador neste ambiente de trabalho que ajuda a desenvolver competências sócio-afectivas, cognitivas e

metacognitivas.

Ao estimular a interacção dos alunos entre si, com o professor e com o texto, o processador de texto permite que durante a produção deste sejam activados de modo perfeitamente integrado todos os domínios que o aluno precisa de praticar para desenvolver a sua capacidade de comunicação: falar, ouvir, ler e escrever.

Um dos meios mais poderosos para a criança moldar a sua experiência, estruturar o seu conhecimento, transformar o seu esquema intelectual é a sua linguagem que não só reflecte a aprendizagem mas também a causa: “aprendemos estruturando e estruturamos através da exteriorização oral ou escrita. Assim, boa parte da aprendizagem da criança resulta da interacção conversacional com os outros durante a realização de tarefas em colaboração. É a falar com os outros que a criança expõe as suas ideias, questiona, desafia e confirma – estratégias muito úteis na aprendizagem ” (Dillon, 1985, pág 90).

A conversação, o trabalho transaccional e a resolução de problemas e a tomada de decisões em grupo são competências também vitais na sociedade actual, mas não é fácil organizar a aula para as desenvolver porque o trabalho em pequenos grupos é difícil de organizar e controlar. Teberosky (1990) afirma mesmo que, embora a situação de intercâmbio aconteça espontaneamente entre as crianças, não costuma ser aproveitada pela escola. O *Curriculo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais* sugere explicitamente que o professor deve “criar condições para que o aluno possa cooperar de forma produtiva, na realização de tarefas em grupos” (2001, p. 54).

Ora, as actividades de escrita em computador podem ser uma oportunidade de pôr em prática esta sugestão e de desenvolver as competências de comunicação oral porque a própria dinâmica do grupo assim o exige. “[S]e os alunos se envolverem numa actividade com carácter público, dado o aparecimento do texto no écran, ... a conversação e a troca de ideias durante o processo de produção do texto assume um papel de particular importância. A interacção verbal no grupo reflecte-se constantemente no texto que estão a produzir ... O escrito e o oral influenciam-se mutuamente” (Adams, 1985, pp. 48-49). Neste ambiente de trabalho, e em palavras de Britton, “a escrita desliza num oceano de fala” (citado por Adams, 1985, p. 41).

Ainda que vejamos no processador de texto um recurso para escrever, ele permite também desenvolver capacidades de leitura e encoraja-a mesmo. Tendo diante

de si e facilmente visível o texto, a interacção entre a sua escrita e a leitura é constante por parte dos alunos: [o] processador de texto também pode contribuir significativamente para a literacia ... há uma grande quantidade de estudos que vêm na escrita um bom caminho para desenvolver a leitura” (Dillon, 1985, p. 93). As capacidades de escrita e de leitura influenciam-se mutuamente. Acontece mesmo que, quando usam o processador de texto pelas primeiras vezes, os alunos quase ficam obcecados com a correcção imediata: “parece que os erros obrigam os alunos a voltar atrás para corrigir, em detrimento da livre fluência das ideias iniciais” (Marcus, 1985, p. 25), mas com a experiência apercebem-se que a correcção e os aperfeiçoamentos podem ser feitos depois. Por seu lado, Roberts *et al.* afirmam que “[a] linguagem é um processo de comunicar ideias. Não faz sentido separar as quatro competências e as TIC facilitam a sua integração (1990, 82).

Parece, pois, ponto assente para muitos autores que o processador de texto apresenta um enorme potencial não só no aperfeiçoamento da escrita, mas na aprendizagem da língua globalmente considerada.

Mas não é, evidentemente, o único factor a ter em conta nesse processo: conhecer as regras de funcionamento do sistema linguístico, as características do texto escrito... e desenvolver as tarefas de escrita em contextos de trabalho motivadores são elementos determinantes na aprendizagem da língua. As potencialidades e a função catalisadora do processador de texto serão tanto mais úteis quanto forem linguística e pedagogicamente ricos os contextos de aprendizagem da língua que o professor for capaz de desenhar.

O computador desempenha “o importante papel de colega que, em silêncio, sem intimidação e sem censura, promove o trabalho colaborativo, contribui para a motivação do grupo... mas também deixa os seus membros suficientemente livres para tomarem as suas próprias decisões, erros incluídos” (Adams, 1985, p. 43).

A capacidade das ferramentas electrónicas para tratar informação introduziu um novo tipo de ferramenta que pode imitar alguns aspectos da cognição humana e assim, interactivamente, permitir desenvolver capacidades cognitivas. Obviamente, estas ferramentas cognitivas podem ter efeitos de primeira ordem que beneficiam na prática o utilizador. Mas será que tem efeitos de segunda ordem, melhoramentos duráveis da cognição mais complexa? Em que circunstâncias as ferramentas cognitivas podem ser ferramentas de aprendizagem, cujo simples uso implique benefícios

educativos? (Jonassen, 1996)

Bangert-Drowns (1993) numa meta-análise relativa a 32 estudos que comparam o uso do processador de texto com a utilização de recursos convencionais na aprendizagem escrita concluiu que os alunos, particularmente os mais fracos, que usaram processador de texto escreveram textos mais longos e de maior qualidade. No entanto, não manifestaram atitudes mais positivas em relação à escrita. Já antes, Clark (1985) tinha obtido resultados semelhantes. Segundo a meta-análise referida, as conclusões das investigações nela incluídas relativas ao processador de texto são ambíguas. Este estudo revela ainda haver indícios de que características contextuais não especificadas interferem no impacto do processador de texto.

Uma questão que alguns especialistas (Bangert-Drowns, 1993; Jonassen, 1996) colocam, e que me parece muito oportuna, é a de saber se o processador de texto poderá funcionar como uma ferramenta cognitiva, isto é, se estimula nos alunos o desenvolvimento de competências cognitivas. Quanto a este ponto, têm ideias pouco animadoras com que não estou completamente de acordo e que adiante discutirei. Bangert-Drowns (1993) considera que o processador de texto “não é um recurso inteligente ... não estimula processos cognitivos ou metacognitivos. A sua função mais óbvia ... é a realização de operações de baixo nível como manipulação de texto e impressão de documentos com alta qualidade” (pp. 71-72). Claro que muitas vezes é mesmo por esta utilização que professores e alunos começam. De facto, o que primeiro ressalta na utilização do processador de texto é que permite fazer alterações no texto que seriam muito mais enfadonhas no papel. Essas alterações vão da simples correcção de pontuação, ortografia e gramática, passando por eliminar ou acrescentar palavras ou frases, até revisões mais substanciais e complexas, em termos linguísticos, como refazer frases e parágrafos, reordenar ou reescrever grandes blocos de texto no sentido de obter maior coerência textual. Por isso, Bangert-Drowns questiona-se logo a seguir acerca da possibilidade de o processador de texto poder produzir outro tipo de efeitos e desenvolver capacidades de nível cognitivo elevado.

Mas é também o mesmo autor que afirma que as funções do processador de texto a que se refere proporcionam uma representação do texto como comunicação fluida e fácil de alterar, o que permite aos utilizadores desenvolver competências de nível elevado, como a revisão do texto com vista a uma maior clareza. Dada a eliminação das dificuldades mecânicas envolvidas nesta tarefa, o processador de texto

permite aos alunos escrever textos mais longos e empenhar-se mais na revisão.

Concluiu Bangert-Drowns que “se praticarem essas actividades no processador de texto, os alunos continuam essa prática também quando escrevem à mão. Pode-se antever que esta facilidade de revisão, aliada ao melhor aspecto dos produtos escritos e à motivação decorrente da utilização de uma alta tecnologia, podem, em conjunto, contribuir para melhorar a atitude do aluno face à escrita” (1993, p. 72).

De salientar, no entanto, que Bangert-Drowns se refere à *atitude do aluno face à escrita* e aos aspectos relacionados com a dimensão mecânica da escrita, uma vez que a qualidade é condicionada pelas competências de escrita que o aluno possui.

Na meta-análise a que me tenho referido, o autor encontrou também referências negativas quanto ao uso do processador de texto para escrever: “o processador de texto não tem nenhuma influência explícita na aprendizagem da escrita; os bons e os maus escritores podem escrever bem ou mal independentemente da ferramenta que utilizem” (1993, p.72). Acrescenta que as pessoas que aprenderam a escrever à mão gastam bastante tempo e energia para executarem tarefas simples no processador de texto uma vez que têm de conhecer as funções básicas do programa e o uso do teclado. Assim, usar o processador de texto efectivamente distrai os alunos de raciocínios de nível elevado, sobretudo quando usam as primeiras vezes o programa. Além disso, as funções complementares do processador de texto, como o verificador ortográfico, podem prejudicar a capacidade ortográfica, neste caso porque é o computador que se ocupa dessa função.

Pouco se pode saber acerca dos efeitos do processador de texto por si mesmo: na investigação conduzida por Bangert-Drowns, verifica-se que a maioria dos estudos em que se baseou revela o interesse em estudar o processador de texto em contexto e assume que ele “não pode ser compreendido fora do seu contexto de utilização uma vez que é influenciado por diversos factores desse contexto” (1993, p.73). Há, no entanto, ainda que com muito menor expressão, uma outra linha de investigação que pretende estudar se esta ferramenta pode ou não contribuir para qualquer mudança passível de ser medida no processo ou produto da escrita.

Bangert-Drowns (1993) considera a literatura acerca do uso educativo do processador de texto difícil de interpretar por haver diversidade de *designs* e, em consequência, várias maneiras de avaliar os resultados dos diferentes estudos que chegam a conclusões quase opostas. A título de exemplo, refere Cirello que concluiu

que o processador de texto tem um efeito positivo significativo na escrita, e cita Russel que considera que “os resultados benéficos que o processador de texto parece produzir, podem não ser devidos ao processador de texto em si, mas ao tipo de interação social que o ambiente de trabalho em computador permite” (p. 74). Por outro lado, Bangert-Drowns refere Rosenbaum, que afirma: “[S]e os efeitos do processador de texto são facilmente influenciados ou mesmo totalmente abafados por factores contextuais, não se pode pedir que a investigação determine, definitivamente, o impacto que ele tem nos alunos” (p. 73).

Apesar destas diferenças, às vezes mesmo divergências, nas conclusões dos estudos relativos ao processador de texto, em quase todos se afirma que os seus efeitos dependem das estratégias de escrita e revisão, participação dos alunos noutras investigações, objectivos e estratégias do professor, organização social do contexto de aprendizagem e a cultura da comunidade escolar. Bangert-Drowns arrisca, no entanto, algumas proposições gerais acerca do processador de texto que os estudos por ele analisados parecem justificar. Assim:

- quando escrevem com processador de texto, os alunos fazem mais revisões do que quando usam papel e lápis e tendem a escrever textos mais longos, mais limpos e com menos erros *mecânicos*;
- a utilização do processador de texto, por si só, não melhora a qualidade da escrita;
- os alunos mais fracos são os que mais beneficiam da utilização do processador de texto;
- geralmente os alunos têm atitudes favoráveis em relação ao processador de texto.
- o facto de os alunos produzirem textos mais longos após a utilização de processador de texto pode ser visto como uma evidência de que têm mais apetência para as tarefas de escrita.

Acrescenta ainda que pode permitir uma nova maneira de ver o texto escrito como fluido, sempre alterável, uma comunicação semelhante ao pensamento e à fala. Pode também libertar os utilizadores para se concentrarem em aspectos de mais alto nível, como a coerência e a coesão do texto, porque simplifica as tarefas mecânicas. Se a utilização do processamento de texto se integrar num contexto de uma aprendizagem da escrita orientada para o processo em vez de se centrar em aspectos de microssistemas

descontextualizados, é possível que o processador de texto produza efeitos duradouros na capacidade de escrita dos alunos.

Bangert-Drowns (1993) verificou ainda que: os alunos com maiores dificuldades na escrita tendem a beneficiar mais com o uso do processador de texto que os que são considerados com um nível de escrita normal; nos alunos mais fracos, depois do uso do processador de texto, nota-se menor variância na qualidade da escrita; a experiência com processador de texto tem um impacto motivacional nos alunos mais fracos, encorajando todos a empenharem-se nas tarefas de escrita com mais entusiasmo. Com efeito, voltam para a escrita manual com mais gosto porque a escrita foi mais valorizada aos seus olhos. Quanto ao impacto emocional, diz Bangert-Drowns que “os efeitos são semelhantes seja a intervenção curta ou longa, enquanto o aperfeiçoamento de competências específicas tende a ser mais consistente com o tempo. Espera-se, pois, que a utilização desta ferramenta tenha impacto no desenvolvimento de capacidade do domínio cognitivo se a intervenção for longa” (p.88).

Por outro lado, no relatório da meta-análise a que me tenho referido, o autor sugere que a aprendizagem que recorre a ferramentas simples como o processador de texto ou calculadoras pode ter pequenos efeitos positivos nos seus utilizadores. Esses benefícios derivam, provavelmente, da motivação que faz aumentar a eficiência dos alunos e a qualidade dos produtos. E afirma que

as conclusões de diversos estudos em diferentes áreas de investigação sugerem que estes benefícios podem aumentar se a ferramenta for usada em contextos de aprendizagem que tenham em conta as suas características ou se houver estratégias orientadas explicitamente para pensamento de nível superior. Parece razoável esperar isso do uso do processador de texto na aprendizagem da escrita (p. 89).

É importante ter em conta que esta atitude positiva face à escrita nem sempre é o principal motivo pelo qual os alunos se empenham no trabalho com o processador de texto: pode acontecer que esse entusiasmo se deva mais ao facto de gostarem de trabalhar no computador, diz o mesmo autor.

Esta meta-análise não permitiu tirar grandes conclusões relativamente aos processos de revisão durante e depois do uso do processador de texto porque a estratégia típica foi contar o número de alterações da primeira para a última versão do texto, processo que ignora as muitas revisões no écran que nunca aparecem no papel. Este resultado leva a pensar que será melhor fazer observações pormenorizadas do

processo de revisão e mesmo gravações do que apenas contar as alterações nas versões impressas.

Nenhum dos estudos se refere a alterações no ensino da escrita em função das características do processador de texto. Era simples e potencialmente interessante, por exemplo, explicar aos alunos explicitamente e através da experiência uma nova perspectiva de texto como algo de fluido e intimamente ligado ao pensamento e à fala. Seria também fácil e interessante demonstrar a contribuição do processamento de texto para as diferentes fases do processo de escrita. Mas nenhuma destas adaptações foi mencionada.

Estas possibilidades poderiam ajudar os alunos a fazer revisões mais frequentes e interactivas nos seus textos. Diversos autores (Daiute, 1986; Daiute & Kruidenier, 1985, referidos por Bangert-Drowns, 1993) atribuem estes efeitos positivos a diversos factores: consolidação prática do ensino da revisão, modelo de reflexão e aperfeiçoamento, orientação da atenção para estratégias de revisão específicas. Salomon, Globerson e Guterman, (citados por Bangert-Drowns, 1993) também acham que os estímulos metacognitivos estimulam um maior esforço mental durante a leitura, efeitos transferíveis para capacidades posteriores ao uso do processador de texto.

Os resultados obtidos no processador de texto são semelhantes aos que se referem a outras ferramentas: indicam uma ligeira melhoria no desempenho relacionado com capacidades cognitivas.

Bangert-Drowns (1993) questiona-se acerca do que poderá levar a que os resultados a que chegaram os diversos estudos sejam muito inferiores ao que o que seria de esperar... E conclui que:

o ambiente de aprendizagem que proporciona o contexto para a utilização da ferramenta é um factor crítico na melhoria dos aspectos cognitivos. Para que tal aconteça a estratégia de ensino-aprendizagem deverá identificar e levar os alunos a praticarem as competências que se pretende que adquiram com a utilização da ferramenta; se essa estratégia acentuar o processo cognitivo relacionado com a tarefa, o trabalho com a ferramenta leva a que ele seja melhorado” (pp. 88-89).

O estudo articulado das TIC, da aprendizagem da língua e do processo de escrita cria um grande potencial que contribui, com certeza, para melhorar a capacidade de comunicação dos alunos.

1.4. Internet

1.4.1. WWW

O acesso à Web é uma oportunidade para os alunos melhorarem as suas capacidades de leitura e de escrita e promove o desenvolvimento das suas capacidades de pesquisa de informação e de resolução de problemas (Ryder & Graves, 1997)

A Escola tem de preparar os alunos para viverem e trabalharem numa sociedade inundada de tecnologias, onde as telecomunicações, nomeadamente a Internet, ganha cada vez mais relevo fazendo parte dos hábitos diários de qualquer cidadão comum, desde os muito jovens aos seus avós. Isto leva a pensar com cuidado na sua contribuição para a qualidade da educação, daí uma pergunta: afinal, qual é o papel da Escola neste domínio quando muitos dos alunos, ao entrarem na escolaridade obrigatória, já sabem utilizar, de acordo com os seus interesses, o computador, navegar na Internet, explorar jogos e vários outros tipos de programas? À medida que as tecnologias vão prevalecendo no nosso dia-a-dia, vão sendo cada vez mais úteis para o ensino-aprendizagem. (Robert *et al.*, 1990) Acontece, muitas vezes, que quem está longe dessa realidade são os professores, o que é desconfortável para alguns; por isso a entrada das TIC na escola encontra muitas vezes resistência por parte de alguns deles.

Tal como outros meios tecnológicos, a Internet “promove acesso a um conjunto enorme e variado de recursos, mas não promove directamente aprendizagem” (Hill & Hannafin, 1997, p. 37). *Que* intervenção poderá então ter a Escola nesta área, *porquê* e *como* são os tópicos em que centro a minha abordagem deste tema.

Postman (1993) afirma que todos sabemos que nem sempre há soluções para problemas sérios e diz ter bem mais problemas que soluções. Mesmo que este e tantas outras pessoas autorizadas o não tivessem dito, eu continuo a acreditar que é difícil haver *soluções* para o que quer que seja. Respostas, mais ou menos adequadas aos problemas em causa, sim, é tarefa nossa procurá-las. E a mais não me proponho: tentarei algumas respostas, a partir da imensa literatura sobre o assunto. Neste tópico refiro-me apenas a um dos serviços da Internet, a Web, que sendo parte integrante da aula, foi principalmente usada para pesquisa e recolha de informação, durante o trabalho de campo. Nessa altura, em 96 e 97, a Web começava a ser divulgada, pelo menos em

termos de utilização educativa.

“O mundo actual está cheio de informação e a tendência é para aumentar. O problema é aceder a toda a informação que se produz” dizem *Roberts et al.* (1990), e acrescentam que o “objectivo da educação é preparar os alunos para esse mundo, pelo menos um pouco” (pp. 2-3). Vivemos na era da informação com o conhecimento a explodir exponencialmente. Precisamos de informação para obter conhecimento e conhecimento para obter sabedoria (Goldsborough, 2000).

Nesta sociedade em que o progresso tecnológico, político e social esbate cada vez mais as fronteiras entre pessoas, escolas e países, “o acesso à informação, a resolução de problemas e a comunicação são essenciais para o sucesso na era da informação em que vivemos” (Leu, 1997, p. 63). As escolas desempenham um papel essencial na preparação dos alunos para trabalhar e viver nessa sociedade. (Freitas, 1997; Magildson, 1997). Por isso os professores têm de ter competências para utilizar as TIC em contextos comunicativos ricos: “o papel do professor é essencial na preparação de ambientes que criem oportunidades de ensino-aprendizagem e explorem ao máximo as potencialidades das tecnologias” (McHenry, 1997, p.24).

Para Magildson, é da responsabilidade de quem educa - administração das escolas, professores e pais - “apresentar a Internet aos alunos numa perspectiva produtiva e educativa ... integrada nas suas experiências de aprendizagem, supervisionar a sua aprendizagem, ... apoiar, orientar e ensinar porque o objectivo é preparar cidadãos para viverem num mundo *dominado* pela Internet” (1997, p.10), ou, dito de um modo mais radical por McCormick, cidadãos capazes de controlar a tecnologia e sobreviver no mundo tecnológico. Mas há sempre vozes que se opõem. Refiro a de Postman: “as escolas ensinam às suas crianças a trabalhar com computadores em vez de ensinar coisas que são muito mais preciosas para as crianças” (1993, p. 11). Mas a escola não *ensina computadores em vez de*, a escola utiliza computadores para dar autonomia às crianças para que, elas próprias, descubram *coisas preciosas!*

Se é intenção do Sistema Educativo ligar tanto quanto possível a Escola ao mundo exterior, e se em todo o lado - jornais, revistas e anúncios publicitários - aparecem cada vez com mais frequência endereços electrónicos, então a Escola deve proporcionar aos alunos o contacto com esse mundo, simultaneamente fascinante e complexo da Internet. Fascinante porque permite o acesso a informação do mundo inteiro num ambiente rico e amigável; complexo porque sendo a Internet uma rede de

muitos milhares de redes de redes de computadores que fornecem ao sistema documentos nos mais variados formatos desde o tradicional livro, às bases de dados, aos mapas, às fotografias, cliques de som e de vídeo, o resultado “é uma vasta e desorganizada acumulação de ferramentas de acesso a informação, e facilidade de comunicação” (Mike, 1996, p. 5) e é a este mundo que o aluno está exposto.

Trata-se de um recurso potencialmente poderoso, mas cuja utilização no processo de ensino-aprendizagem continua a suscitar várias questões relacionadas sobretudo com os requisitos linguísticos e cognitivos em geral necessários para uma utilização profícua por parte dos alunos. Considera Mike (1996) que recorrer à Internet para pesquisa de informação pode ser uma actividade demasiado exigente para crianças pois a informação é, geralmente, pensada por adultos e para adultos e muitas vezes numa língua que as crianças não dominam.

Mas, na mesma altura, em Portugal, considera-se oportuna a utilização do computador desde o primeiro ciclo, “nomeadamente para ... consulta, interpretação, organização e avaliação da informação” (Reforma Educativa: Ensino Básico - Programa do 1º Ciclo, 1990, p. 97) e afirma-se que “o ensino-aprendizagem deverá assentar sobre experiências problemáticas ... pois ao resolvê-las o aluno reconstrói a sua própria utililagem mental e capacita-se para enfrentar novas situações e desafios” (Organização Curricular e Programas - Ensino Básico - 2º Ciclo, 1990, p. 29). Sabemos que as crianças conversam mais acerca do seu trabalho quando estão no computador do que quando estão com outro tipo de tarefa (Sheingold, 1991). Se a estas ideias associarmos a crescente importância atribuída ao trabalho colaborativo (Freitas, 1997a, 1997b, Freitas & Freitas 2003) para o desenvolvimento de si próprio, relacionamento positivo com os outros e para o desenvolvimento de capacidades sócio-afectivas e cognitivas, o que além de favorecer a concretização da tarefa em causa, pode contribuir para o desenvolvimento pessoal e social dos alunos, articulando-se, assim, com o exposto no artigo 9º do Decreto-Lei 286/89 relativo às *formações transdisciplinares*, temos um contexto que justifica amplamente a utilização da Web na Escola.

Também as actuais teorias de aprendizagem, nomeadamente as construtivistas, salientam que o modo como os alunos pensam e aprendem resulta não apenas da competência individual, mas também dos contextos de aprendizagem em que a interacção com os outros, com o ambiente e com os objectos de conhecimento tem um papel central.

É típico da perspectiva construtivista “enfatizar a interacção professor-aluno e aluno-aluno” (Hannafin, 1997, p.103).

Estas ideias referentes aos efeitos positivos da interacção na aprendizagem são fortemente influenciadas pelos trabalhos de Piaget e Vygotsky que sugerem que a criança aprende a partir da experiência, construindo activamente o seu conhecimento do mundo e que esse conhecimento resulta não da acumulação de factos ou informações, mas de uma construção pessoal a partir da experiência interactiva.

A Web exige do aluno esse esforço de construção pessoal do conhecimento a partir da interacção com os colegas e com a informação recolhida tendo em vista o tratamento dessa informação. O apoio do professor é quase sempre indispensável para a sua estruturação final. Trata-se de um trabalho de grande exigência cognitiva como já em 1985 assinalaram Robinson e Versluis referindo-se a bases de dados electrónicas, e de que a Web é, agora, o exemplo mais completo e sofisticado.

Com efeito, os conceitos subjacentes ao hipermédia, hoje banalizado, datam de há muitas décadas quando visionários das tecnologias pensavam em recursos que seriam a extensão do indivíduo. Vannevar Bush, em 1945, dizia que um dos recursos disponíveis para o indivíduo seria *o memex*, uma espécie de suplemento da memória humana, um recurso no qual se poderiam armazenar todos os livros, gravações e comunicações. Teria ainda capacidade de associação pelo que os itens relacionados poderiam ser facilmente localizados. Como tudo seria mecanizado podia ser consultado com enorme rapidez e flexibilidade. Mais tarde, Ted Nelson concebeu a ligação de dados associados para fácil acesso a que hoje chamamos hipertexto ou hipermédia quando os meios estiverem em qualquer tipo de suporte (Buford, 1994).

A Web resulta da convergência da arquitectura hipertexto e da tecnologia multimédia com as telecomunicações.

Na Web a informação está organizada segundo uma estrutura hipermédia, ou seja, uma estrutura multidimensional e não sequencial, combinando texto, grafismos vários, som, vídeo e animação. Através de um clique num *objecto*, previamente ligado a outros, é possível ter acesso fácil e rápido a inúmeras fontes. Para o aluno, isto representa um duplo desafio: por um lado, pode *navegar* livremente no mar de informação; mas, se quiser obter informação, precisa de formular hipóteses e transformá-las em questões compatíveis com o motor de busca que está a usar; por outro lado, porque o texto não é linear e porque ao percorrer as redes de informação

encontra não só o que intencionalmente procura mas muita informação que não lhe interessa, o aluno é obrigado a abandonar a leitura sequencial a que está habituado e a desenvolver novas técnicas e estratégias de leitura e selecção activas, flexíveis e direccionadas para os seus interesses de modo a aprenderem a distinguir o que é importante do que não é. “Os alunos têm de se familiarizar com bases de dados electrónicas não só pela sua crescente importância, mas sobretudo pelos modos de pensamento que incentiva. E devem fazer isso em contextos educativos em que sejam encorajados para a pesquisa e para a responsabilidade na sua própria aprendizagem” (Robinson & Versluis, 1985, p. 38).

Este autor lembra que a mente humana é limitada na sua capacidade de adquirir, armazenar, processar e apresentar a informação que vai aumentando excessivamente. O contributo das tecnologias, nomeadamente da telemática, é “ajudar a resolver a necessidade crescente de armazenagem, tratamento e transmissão de dados ou informações à distância em condições de rapidez, fiabilidade e comodidade crescentes” (Mathelot, 1985, p. 11).

Não ponho em causa a necessidade de o aluno dominar o computador sob pena de a sua criatividade e o seu esforço cognitivos serem prejudicados por problemas de manipulação da máquina. Mas não é admissível que, na escola, adquiram apenas competência técnicas; não é suficiente que, tendo acesso a meios cada vez mais sofisticados, os alunos saibam apenas localizar informação, no caso da Web. Fundamental, é que os alunos desenvolvam a capacidade de transformar a informação avulsa que recolhem em conhecimento. “Espera-se que as TIC transformem, e não apenas complementem, a aprendizagem dos alunos” (Marcus, 1985, p.6). Dez anos mais tarde, Sablé e Bouyssou, referem que o uso do computador, além de favorecer a aprendizagem em várias áreas curriculares, das quais salientam a língua materna, “atinge um domínio mais geral: o dos nossos processos mentais; insistindo na predominância do sentido, ajudando a eliminar uma certa preguiça ... substitui processos superficiais, passivos, por outros mais profundos, autónomos, de descoberta; inicia-nos aos efeitos positivos de uma certa liberdade de pensar, por modesta que seja” (1995, p. 11).

1.4.2. Videoconferência

*Para que servirão as máquinas de “comunicar”, se se
não ensina primeiro aos homens que delas se vão
servir, a viver uns com os outros, a falar e a ouvir-se
uns aos outros?
(Balle, 2000)*

A videoconferência é um meio de comunicação electrónica, relativamente novo aquando do início desta investigação, que permite a interacção entre dois ou mais espaços geográficos qualquer que seja a distância entre eles “quebrando os muros das escolas, entre as escolas e entre as escolas e o resto do mundo” (Roberts *et al*, 1990, p. 105).

Os participantes vêem-se e ouvem-se uns aos outros em tempo real através de um écran gigante de alta resolução. Um projector de alta resolução facilita essa visualização. Alguns sistemas de videoconferência têm capacidade para editar e trocar documentos e permitem aos utilizadores, em espaços diferentes, utilizar colaborativamente vários tipos de *software* mantendo o contacto vídeo e som entre os dois locais. Além da câmara inerente ao sistema, pode haver outra câmara de vídeo direccionada para o aluno que está a falar. Professores e alunos encontram-se assim numa “*sala de aula virtual* colaborando e co-construindo as suas experiências educativas” (Anderson-Inman, Knox-Quinn & Tromba, 1996, p. 137). Através da videoconferência é possível ligar pessoas como se estivessem no mesmo tempo e espaço físicos e que talvez de outro modo não tivessem oportunidade de se *encontrarem* (Bucket & Sringer, 1997. Os estudantes de áreas distantes dos centros urbanos podem aceder às oportunidades educativas dos seus colegas de áreas urbanas (Roberts *et al*, 1990; Anderson-Inman, 1997; Ehrhard & Schroeder, 1997).

Tal como outros recursos, a videoconferência na educação pode ser direccionada para interesses diversos e revestir várias formas. Centro-me em duas delas, as que observei durante a recolha de dados: *aula* aparentemente *tradicional*, em que um especialista, numa ou várias sessões, desenvolve determinado tópico, num lugar, e os alunos vêem e participam, noutra sítio; e *aula de língua*, na qual a videoconferência é principalmente utilizada com a intenção de criar situações de comunicação autêntica e estimular a conversação entre os alunos que podem ser de diferentes nacionalidades se se tratar de língua estrangeira. Disse *aula aparentemente tradicional* porque se trata não

tanto de um professor que expõe um assunto, unilateralmente, mas da interacção dos alunos com especialistas que partilham dados e conhecimentos, fazem perguntas e recebem resposta directas às questões (Petersen, 2000) que eles próprios definiram em função dos conteúdos curriculares que queriam tratar.

Em ambos os casos importa que o aluno seja o sujeito activo da apropriação de conteúdos e processos, de modos de pensar e de fazer, que possibilitam a descoberta e a invenção, como se preconiza na *Organização Curricular e Programas - Ensino Básico - 2º Ciclo*.

O professor será antes de tudo um problematizador colocando todo o tipo de questões ... consoante a natureza do campo disciplinar em que se mova. Mas terá de preocupar-se, logo de imediato, com os caminhos que conduzem à descoberta dos problemas, fomentando nos seus alunos capacidades de raciocínio, de formulação de hipóteses, de realização de operações, de estruturação de esquemas e procedimentos de investigação, mais atento ao modo como eles desenvolvem, utilizam e recriam tais processos do que ao conhecimento memorizado (1990, p. 29).

O documento citado clarifica a seguir o conceito e a importância dos processos na aprendizagem:

Os processos entendem-se, pois, como conteúdos fundamentais de ensino-aprendizagem, conteúdos formais e não substantivos, que, pelo seu valor operacional, sobressaem em importância, para a grande maioria dos educadores, as “matérias” de ensino. O domínio dos processos permitirá ao aluno enfrentar novas situações, adaptar-se à mudança, construir aprendizagens pessoais. Ele é, portanto, um instrumento indispensável para a afirmação da autonomia intelectual. (p. 30)

As actuais investigações salientam que é necessário desenvolver a competência comunicativa intercultural (O’Dowd, 2000). Um dos problemas na aprendizagem da língua estrangeira é criar ambientes em que os alunos estejam de tal modo imersos no contexto da língua alvo, que sintam a necessidade real de comunicar com os outros. As *Competências Essenciais* (2001) referem que o aluno deve ser capaz da “recepção/produção de mensagens em situações de relação interpessoal e social” em língua estrangeira (p. 50).

Este ambiente de comunicação autêntica leva o aluno a ver a língua como um instrumento necessário à comunicação real para actividades concretas e significativas. As tecnologias *on line*, como *e-mail*, *chat*, videoconferência e outras, dada a sua natureza interactiva, permitem aos alunos trocar ideias com falantes nativos e aprender

acerca da língua alvo. Uma das vantagens dessas tecnologias na aprendizagem da língua é a oportunidade que proporcionam para praticar a língua estrangeira num contexto de comunicação autêntica com membros de outras culturas o que é naturalmente estimulante e significativo para os alunos. Afirmam Roberts *et al.* que “[o]s alunos têm de comunicar numa língua estrangeira como comunicam na sua. Aprender a língua proporciona flexibilidade mental e permite-lhes compreender melhor outras culturas ... O objectivo é, como na língua materna, codificar e decodificar mensagens numa dada língua” (1990, p.105). Estes modos de interacção ajudam os alunos a desenvolver a confiança em si mesmos enquanto sujeitos que aprendem a língua e estimulam o gosto e o hábito de cooperação e entreajuda.

Apesar destes aspectos positivos, Oppenheimer (1997) considera que a videoconferência é um meio muito caro para criar ambientes estimulantes de aula... o que, em parte, é verdade, mas não podemos deixar de a ver como mais um recurso, de indiscutível interesse, para aumentar as competências comunicativas dos alunos.

A videoconferência ajuda também a “[r]emover as barreiras nacionais através do aumento das trocas e da mobilidade que tornaram ainda mais necessário eliminar as barreiras linguísticas o que permitirá às pessoas compreenderem-se mutuamente” (Cameron, 1993, pp. 23-26). Um dos maiores objectivos da aprendizagem de uma língua estrangeira, diz Robertys (2002), é ajudar a melhor compreender a civilização humana.

A videoconferência na aula de língua permite aos interlocutores interagir com falantes nativos de diferentes línguas. Ambas as partes têm a possibilidade de treinar a língua: uns a língua materna e outros a língua que estão a aprender.

O’Dowd (2000) refere que na videoconferência o diálogo aluno-aluno resulta num aumento da motivação e confiança entre eles. O ciberespaço “essa arena invisível onde os seres humanos estão conectados pela tecnologia electrónica e não pela proximidade geográfica” (Anderson-Inman, 1996, p. 134) permite criar um clima muito parecido com o da comunicação interpessoal directa em que a interacção é dinâmica, interactiva e imprevisível. Os alunos podem aprender e praticar a língua em diferentes situações, para responder a necessidades e propostas diversas o que desencadeia uma necessidade real de exprimir as ideias, escutar e compreender as dos colegas de uma modo verdadeiramente interactivo. Os alunos ficam mais motivados se vêem ligação entre o que aprendem na escola e a realidade, daí que o saberem que a actividade em

que estão envolvidos tem uma audiência real, leva-os a investir mais, tanto no trabalho de preparação como durante as sessões de videoconferência.

O facto de a videoconferência criar ambientes de comunicação autêntica onde os alunos são encorajados a conversar na língua alvo, praticando-a com falantes nativos, expõe-nos a aspectos não verbais da língua falada que na escrita se perdem (Roblyer, 1997). O contacto *directo* das pessoas entre si resulta num aumento da motivação e confiança entre os alunos e também na sensibilização para as diferenças civilizacionais e culturais. Este desafio da comunicação intercultural, torna-os mais conscientes da sua própria cultura e da dos outros (O'Dowd, 2000).

Os negócios, o turismo, as tecnologias de comunicação, o multiculturalismo justificam a atenção dada, na aula de língua, ao desenvolvimento da competência intercultural. Isto implica conhecer as características, diferenças e semelhanças, entre a cultura de origem e a cultura alvo de modo a ter capacidade para reagir de uma maneira adaptada e flexível, quando confrontado com acções, atitudes ou expectativas dos falantes da língua-alvo (O'Dowd, 2000).

Neste ambiente de aula “em que se aceitam e integram diferenças pessoais e culturais ... emergem, naturalmente, perguntas e sugestões dos alunos. Ao acolhê-las, o professor pode adequar, mais facilmente, o processo de ensino às necessidades manifestadas e favorecer o desenvolvimento de condutas autónomas e de cooperação” (*Organização Curricular e Programas - Ensino Básico - 2º Ciclo*, 1990, p. 65). De uma outra forma, mas com o mesmo espírito, estas ideias surgem também no *Curriculo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais* (2001). Com efeito, o documento refere que o professor deve “organizar actividades cooperativas de aprendizagem em situações de interacção entre diversas línguas e culturas” (p. 20); “mobilizar, de forma integrada competências de uso da língua materna e das línguas estrangeiras, no sentido da construção de uma competência plurilingue e pluricultural (p. 43) de modo a que o aluno seja capaz de reconhecer “afinidades/diferenças entre a cultura de origem e a cultura estrangeira” (p. 47). Barrocas vai de encontro a estas ideias ao considerar que

[o] processo de aquisição de uma língua estrangeira é sempre uma prática intercultural. É estabelecer um convívio que se quer cúmplice com a alteridade, é aceder ao diferente, é partir para o desconhecido, é relacionar-se com outro, numa rede de intersubjectividades que permite tomar consciência da própria identidade e, por inclusão, da própria língua (1997, p. 644)

A aula de língua, particularmente a de língua estrangeira, sempre teve em conta os conhecimentos interculturais; porém, a videoconferência proporciona uma alteração profunda no modo como este tema pode ser trabalhado: em vez de trabalhar a língua e a cultura-alvo de modo meramente académico e descontextualizado, a interacção, o diálogo directo entre grupos de diferentes línguas e culturas, apresentando, discutindo e confrontando ideias, dá aos alunos a possibilidade de usarem a língua em situações reais de comunicação, descobrirem a cultura alvo e, reflectirem sobre a sua e ao mesmo tempo, aperceberem-se de como ela é vista pelos outros.

Como antes referi, o ambiente criado pela videoconferência estimula fortemente a participação e a comunicação, contexto que incentiva os alunos a construir, em interacção com os pares e com o professor, o seu próprio conhecimento, o que se relaciona de perto tanto com a *perspectiva comunicativa* da aprendizagem da língua, como com a corrente construtivista e a aprendizagem cooperativa. Muita da literatura diz que se deve adoptar uma perspectiva construtivista para integração curricular das TIC e que ela funciona bem em situações em que os alunos estão motivados para aprender de um modo autónomo, têm uma base de conhecimentos a expandir e os conteúdos novos não são muitos, permitindo uma aprendizagem mais profunda e significativa (Pratt, 2000).

A interacção entre os alunos é maior na videoconferência que na comunicação face a face (Jonassen, 1996), talvez porque de algum modo permanecem anónimos e ficam mais à-vontade face ao interlocutor, o que lhes permite desenvolver trabalho académico sem pessoalmente se exporem.

A dinamização da comunicação oral aparece reforçada nos programas do Ensino Básico, particularmente nos de línguas, materna e estrangeira, salientando-se “[p]ara o progresso no domínio da comunicação oral regulada por técnicas, muito contribui a frequência de práticas espontâneas de expressão verbal em interacção, em contextos de comunicação autêntica” (*Organização Curricular e Programas - Ensino Básico - 2º Ciclo*, p. 72). As *Competências Essenciais* (2000) reforçam esta ideia ao lembrar que o professor deve “criar condições para que o aluno possa cooperar de forma produtiva, na realização de tarefas em grupos” (p. 54).

O ambiente que a videoconferência cria incita os alunos a serem participantes activos expondo as suas ideias e sabendo escutar as dos outros, capacidades a que os programas curriculares das línguas vêm dando cada vez mais ênfase. Com efeito, lê-se

no programa de Língua Portuguesa do 2º Ciclo, relativamente à comunicação oral:

Falar é tomar parte num processo condicionado por regras sociais. É a fala que permite a socialização da experiência individual. O domínio do oral alarga-se, progressivamente, pelas interacções linguísticas com sentido ... Porque não basta adquirir técnicas, a escola deve permitir a emergência de falas com sentido, integradas numa multiplicidade de projectos. Dado que qualquer prática pedagógica assenta no oral, cabe ao professor desencadear, através de estratégias variadas, a tomada de consciência pelos alunos de modos de agir pela fala, adequados às situações de comunicação (p. 58).

De acordo com investigações referidas por Jonassen (1996) numa aula convencional o professor contribui com 80% das intervenções no diálogo, enquanto numa videoconferência a sua participação reduz-se a 10 ou 15%. Envolver os alunos neste ambiente de participação activa e colaborativa cria-lhes a vontade, e às vezes mesmo a necessidade de participar. Afirma ainda o mesmo autor que a “comunicação com outros através de videoconferência tem sido vista como uma actividade reflexiva e construtiva... os alunos reconhecem que reflectem mais acerca das suas próprias ideias do que quando estão em situações de comunicação presencial ou telefónica. Escutar as questões e dar-lhes resposta implica maior capacidade de pensamento analítico” (1996, pp. 165-166).

Matui, referindo-se à perspectiva construtivista aplicada ao ensino, num contexto que me parece extensivo à videoconferência, afirma que é muito importante criar ambientes e situações que gerem conhecimentos, mantendo um clima democrático e agindo dentro dele: “Para isso a ideia de mediação social é perfeita no construtivismo: não é o aluno que segue o pensamento do professor, o professor é que acompanha o raciocínio do aluno” (p. 79).

Este diálogo interactivo orientado para a construção colaborativa do conhecimento em que o aluno é sujeito activo nessa construção é um dos métodos de aprendizagem considerados mais produtivos e actuais, motivo por que é sugerido nos programas de todos os Ciclos.

Para que a videoconferência produza os efeitos positivos antes referidos é necessário, neste e em todos os outros meios, informáticos ou não, estar atento aos aspectos pedagógicos e técnicos envolvidos nas actividades educativas. Petersen (2000), por exemplo, recorda que, para ampliar o interesse educativo e a utilidade das sessões de videoconferência tornando-as o mais interactivas possível, é necessária uma preparação prévia tanto por parte dos professores como dos alunos envolvidos: definir a

linha orientadora e os conteúdos curriculares a trabalhar, prever actividades pré e pós-conferência em articulação com os assuntos discutidos nas sessões. O papel do professor é essencial na “implementação de ambientes que criem oportunidades de ensino-aprendizagem que permitam explorar as melhores potencialidades das tecnologias” (McHenry, 1997, p. 24), por isso “[a]ntes de motivar os alunos, é preciso motivar os professores” (Petersen, 2000, p. 6). Com efeito, actualmente, tem de constituir bagagem da qualificação do professor o saber utilizar, de forma adequada e eficaz, os diversos recursos, seleccionado ou combinado-os em função de cada contexto e da sua eficácia na comunicação (C.R.S.E, 1988). Implicar o aluno na programação das actividades é muito importante, mas, no caso da videoconferência, é indispensável pois para o seu bom funcionamento têm de se interessar e responsabilizar pelas actividades que se desenrolam. Assim, a videoconferência vai ao encontro do recomendado no Programa:

Um percurso pedagógico com sentido para os alunos assenta, necessariamente, no conjunto das suas referências. Uma programação, ao ser desenvolvida por professor e alunos é mais facilmente assumida pela turma e tende, por isso, a mobilizar energias, a valorizar saberes e a anular possíveis resistências. É pois desejável associar os alunos à gestão do programa, permitindo-lhes que planifiquem, em função de períodos de tempo estabelecidos, que a sua actividade pessoal, quer a actividade dos grupos ou da turma, dentro ou fora da escola. Nesta gestão partilhada, os alunos desenvolvem o sentido das responsabilidades, aprendendo a prever, a organizar e a avaliar o seu próprio trabalho. No confronto entre aquilo que projectam e aquilo que realmente concretizam, os alunos tomam consciência dos percursos efectuados e tornam-se progressivamente mais aptos a respeitar compromissos.” (Organização Curricular e Programas - Ensino Básico - 2º Ciclo, 1990, p. 65)

Alguns autores (Lefevre, 1997; Jonassen, 1996; Petersen, 2000) entre outros, chamam a atenção para possíveis problemas relacionados com a videoconferência: a sua complexidade técnica e as dificuldades daí decorrentes podem exigir um especialista na área para preparar e acompanhar as sessões porque dificuldades no funcionamento dos recursos podem afectar a motivação e resultar em atitudes negativas por parte dos intervenientes. Outra situação que se tem de ter em conta é assegurar que os participantes têm as competências linguísticas necessárias ao desenrolar do trabalho.

A videoconferência, que agrada naturalmente aos alunos, pode não motivar tão facilmente os professores porque lhes coloca vários desafios – tecnológicos, logísticos, organizacionais, pedagógicos e outros. De acordo com O’Dowd (2000) o maior “é lidar

com os efeitos da distância psicológica no conteúdo e no estilo da linguagem usada durante as conferências” (p. 51). Ainda que a videoconferência permita a comunicação visual, os investigadores salientaram que isso não significa que a interação seja a mesma que acontece quando os participantes estão fisicamente presentes. Rutter e Esch referidos por O’Dowd, (2000) consideram que algumas falhas na conversação resultantes da falta da presença física ou comunicação visual podem resultar numa distância psicológica entre os participantes, conduzindo a um conteúdo mais despersonalizado e a um estilo de interação menos espontâneo. Para estes autores, a distância psicológica e também a distância cultural podem representar barreiras à aprendizagem da língua. Também os problemas técnicos afectam a motivação e resultam em atitudes negativas (Petersen, 2000).

Jonassen (1996) refere que são os alunos mais velhos, os universitários, por exemplo, que têm mais apetência para a videoconferência e mais podem beneficiar das suas vantagens. Diz ainda que os alunos mais capazes e extrovertidos podem preferir a comunicação presencial à que é mediada pelo computador por esta poder eliminar as características importantes da comunicação interpessoal.

Postman tem uma posição mais radical e afirma que “os computadores dão ênfase excessiva ao processo técnico da comunicação e oferecem muito pouco em termos de substância. Com excepção da lâmpada eléctrica, nunca houve uma tecnologia que exemplificasse melhor o aforismo de Marshall McLuhan *o meio é a mensagem*” (1993, p. 118)

Respeito as opiniões destes autores, até porque num caso são apresentadas de forma não concludente, noutra porque me atrevo a considerar que Postman *esquece* que uma máquina é só uma máquina e não é de máquinas que falamos quando falamos de TIC na Educação.

2. Ensino-aprendizagem da língua

A língua não é fim em si mas um meio de interagir com e no mundo que nos rodeia ... a aprendizagem de uma língua é um elemento fundamental para o desenvolvimento social e cognitivo de quem aprende.
(Pinheiro, 1997)

Na *Lei de Bases do Sistema Educativo* (Lei nº 46/86, de 14 de Outubro), as finalidades do ensino da Língua Portuguesa no Ensino Básico e, de um modo mais específico, os programas de Língua Portuguesa salienta-se a importância do domínio da língua materna, para a realização académica, profissional e pessoal do educando. Com efeito, “tem-se como seguro que a restrição da competência linguística impede a realização integral da pessoa, isola da comunicação, limita o acesso ao conhecimento, à criação e à fruição da cultura e reduz ou inibe a participação na praxis social. Entende-se que o domínio da língua materna, como factor de transmissão e apropriação dos diversos conteúdos disciplinares, condiciona o sucesso escolar.” (Programa de Língua Portuguesa-Ensino, Básico-2º ciclo, 1990, p. 5).

Os programas de Língua Portuguesa do Ensino Básico apresentam os conteúdos relativos aos domínios *Ouvir/Falar, Ler, Escrever e Funcionamento da Língua* em blocos distintos, pressupondo, no entanto, uma prática integrada através de “um processo pedagógico centrado nos alunos que, em interacção na turma, com o professor, constrói a sua aprendizagem” (Reforma Educativa - Ensino Básico - Programa do Primeiro Ciclo, p. 98).

A língua é, pois, perspectivada como instrumento de interacção e comunicação e também como veículo de ensino-aprendizagem de outras disciplinas sem prejuízo, no entanto, para a aprendizagem dos mecanismos de funcionamento do sistema linguístico e dos meios necessários para a sua análise (Reis & Adragão, 1992).

Recorro aos mesmos autores para fundamentar o que penso em relação à didáctica da língua: “[n]ão há cabimento para uma metodologia monolítica e uniforme mas para didácticas disjuntas e congregadas” (p. 15).

Na linha deste eclectismo, refiro neste tópico alguns elementos de duas abordagens: a *holística*, mais abrangente porque referente à literacia; a *comunicativa*, relativa à aprendizagem da língua, que me parecem ter características comuns e

adequadas à integração das TIC nesta área, desde logo porque têm subjacentes princípios de concepção construtivista da aprendizagem; com efeito “a língua ... representa um tipo de conhecimento perfeitamente adaptável aos princípios construtivistas” (Sequeira, 1989, p. 54). Como antes referi, as TIC facilitam e até estimulam o trabalho segundo esses princípios oferecendo um enorme potencial para o ensino-aprendizagem das línguas, em todas as suas dimensões. A possibilidade de combinar tecnologias abre mesmo perspectivas de novas metodologias (Hagen, 1993; Roberts *et al*, 1990).

Utilizando a terminologia empregue nos programas de Língua Portuguesa, passo brevemente pelos domínios *ouvir, falar e funcionamento da língua*, ou seja, a língua com objecto de estudo em si mesma, a que de um modo corrente se chama gramática. “[A] reflexão sobre a língua ... torna os falantes mais aptos nas suas performances verbais, ... diz Óscar Lopes, que ‘*a consciência gramatical de uma língua é um movimento necessário à própria prática dessa língua, a todos os níveis do seu uso*’” (Reis & Adragão, 1992, p. 80). Demoro-me um pouco mais na *escrita*, concebida como processo. Subjacente tenho sempre a ideia, que me parece recorrente nesta área, de que o ensino-aprendizagem da língua deve ser visto como um *sistema de comunicações* (Roberts *et al*, 1990) em que todas as partes são essenciais e funcionam, de facto, de modo integrado. Reis e Adragão, por exemplo, afirmam que “[o] único caminho válido para o estudo da língua é aceitá-la como um todo, formado por partes organizadas. Nem o estudo do todo, como bloco imutável e intocável, nem o estudo das partes como átomos desligados e inarticuláveis permitem uma visão correcta e global da língua... para a análise é preciso separar, para a compreensão é preciso reunir” (1992, p. 67).

A perspectiva holística “foi criada pelos professores nas suas aulas e baseada numa amálgama de resultados de psicolinguistas, sociolinguistas, investigadores e agentes da prática pedagógica ... trata-se não de um método, mas uma perspectiva de aprendizagem da literacia.” (Raines, 1995, p.1). Raines salienta que o facto de, por se tratar de uma perspectiva e não de um conjunto prescritivo de práticas, permite interpretações diversas.

De acordo com a mesma autora, os professores que trabalham segundo a perspectiva holística organizam o currículo de modo integrado, em unidades temáticas; valorizam a concepção de escrita como processo e integram-na em todas as áreas do

currículo; privilegiam a aprendizagem pela descoberta; desenvolvem a linguagem dos alunos criando contextos situacionais diversificados onde os domínios do *ouvir, falar, ler, escrever* e funcionamento da língua são tratados de modo integrado e em ambientes de comunicação autêntica e significativa.

Também as Associações IRA & NAEYC (1998), nas sugestões de *boas práticas* para aprender a ler e a escrever, toca o mesmo ponto ao recomendar a colaboração como estratégia para incentivar o processo de comunicação e levar os professores a integrarem leitura e escrita.

Na literatura relativa quer à aprendizagem da língua quer às TIC na aprendizagem, emergem na última década três tendências inter-relacionadas: a perspectiva construtivista, a resolução de problemas e a aprendizagem colaborativa (Felix, 2002). Têm em comum o facto de valorizarem a construção do conhecimento por parte do indivíduo rejeitando os modelos de transmissão estática do saber. Assim, as tarefas, entendidas como “meio de converter uma perspectiva de ensino-aprendizagem da língua numa actividade prática para os alunos realizarem” (Levy, 2002, p. 73), têm de ser contextualizadas, autênticas e significativas para o aluno, características comuns às perspectivas holística e comunicativa da aprendizagem da língua cujo objectivo principal se define pela necessidade de acesso a situações e contextos significativos atravessados pela língua autêntica (Branco, 1997).

Hymes, referido por Pinheiro (1997), designa competência comunicativa como o conhecimento, prático e não necessariamente explicitado, das regras psicológicas e sociais que comandam a utilização da língua em determinado contexto social. A competência comunicativa desenvolve-se através do uso da língua em contextos linguísticos e sociais significativos para os falantes e supõe o domínio de variantes sociolinguísticas e dos critérios de passagem de uma variante a outra. Em palavras do mesmo autor, “é através do uso quotidiano da sua língua materna que as crianças desenvolvem estratégias comunicativas adequadas aos contextos em que têm lugar os actos de fala, testando-as, reiterando o seu uso, abandonando as formas menos produtivas do ponto de vista linguístico e integrando novas formas de interagir linguisticamente com os outros” (p. 124).

Na linha destas tendências, os programas de Língua Portuguesa sugerem que a aprendizagem da língua, muito mais que o aperfeiçoamento da competência linguística, visa o desenvolvimento da competência comunicativa, entendida como capacidade de

integração activa na práxis social.

Para Reis e Adragão “[a] função comunicativa é, para o cidadão médio, a mais importante das funções da linguagem, o que torna a competência pragmática a primeira no sistema de relações humanas” (1992, p. 15).

É hoje amplamente reconhecido o papel central da comunicação na aprendizagem e no uso da língua (MacEnery, Wilson & Barker, 1997), o que se fica a dever aos métodos funcionais pois antes o estudo da língua centrava-se principalmente na análise da sua estrutura, ou seja na gramática (Barrocas, 1997). Diz o mesmo autor que

[a]s mais recentes metodologias propõem que à aquisição de uma competência linguística, que possibilita automatismos de estruturas linguísticas, alia-se a aquisição de uma competência comunicativa, ou seja, a capacidade de fazer uso adequado da língua em contextos vários. Pretende-se a interacção dinâmica de um saber com um saber fazer numa atitude conciliadora entre a dimensão gramatical e a dimensão pragmática da língua (Barrocas, 1997, p. 644).

Salientei a itálico na citação de Barrocas o que me parece ser fundamental na aprendizagem da língua: articular a *dimensão gramatical* com a *dimensão pragmática* da língua. É que a *perspectiva comunicativa* da aprendizagem da língua, que surge nos anos sessenta-setenta é muitas vezes responsabilizada pela pouca atenção que se foi dando à correcção gramatical (McBride, & Seago, 1997). Ora, não se trata de substituir a aprendizagem da gramática pela capacidade de usar a língua para comunicar em situações concretas e diversificadas; o que se procura é desenvolver nos alunos a capacidade para a usar de modo correcto e, nesse sentido, “conhecer e analisar uma língua é conhecer e analisar o código que a enforma, as suas componentes e as múltiplas relações que se estabelecem entre si em cada um dos subsistemas. O resultado deste funcionamento chama-se gramática... [t]odo o aprendente que queira aprender verdadeiramente uma língua, tem de passar pela gramática” (Assunção, 1997, pp. 94-95). Os conteúdos gramaticais são, para alguns professores, o fundamental da aula de língua; outros vêem-nos como um conjunto de itens que é preciso cumprir seja de que modo for. Certo é que, “para os alunos, a gramática é frequentemente objecto de terror” (Reis & Adragão, 1992, p. 67).

Uma dos motivos pode ser o reconhecido por Malaca Casteleiro: “a linguística não tem sido utilizada como um instrumento de que o professor se serve para melhor fazer compreender ao aluno o funcionamento e a organização da língua. Ela tem sido

utilizada, isso sim, como um objecto de estudo para o próprio aluno” (citado por Assunção, 1997, p. 95)

O que a *perspectiva comunicativa* vem revolucionar no ensino-aprendizagem da língua é o modo como se trabalha, na aula, a gramática; em palavras de MacEnery, Wilson e Barker trata-se de “pôr a gramática no seu lugar” (1997, p. 9). Para estes autores, isso significa que a gramática deixa de ser tratada como um fim em si mesma, pelo que não interessa estudar e memorizar regras gramaticais através de exercícios estruturais repetitivos e descontextualizados.

Vendo esta situação pelo lado da tecnologia, os programas educativos *tutoriais* e de *exercício e prática*, e recursos semelhantes disponíveis na Web para praticar e reforçar estruturas linguísticas, foram (são?) muitas vezes utilizados para esse tipo de exercícios, herdados do método audio-oral (Janitza, 1993).

Os *tutoriais* são programas que agem como tutores fornecendo toda a informação de que o aluno precisa para dominar determinado tópico. De um modo geral, apresentam a informação relativa ao conteúdo a tratar sob forma de explicação, algumas rotinas para o aluno praticar o conteúdo, dão feedback relativo ao desempenho do aluno e, por fim, avaliam o trabalho. Uma das críticas mais frequentes aos tutoriais é que, ao *ensinar* os conteúdos, impedem que os alunos os descubram através das suas próprias experiências de aprendizagem. Outro dos pontos fracos, de acordo com as actuais teorias de aprendizagem, é que não permitem que os alunos construam a sua própria interpretação, o seu próprio significado do que estudam, apenas permitem a interpretação que tiver sido programada. Adquirem assim conhecimentos inertes (Jonassen, 1996).

Os programas de *exercício e prática*, como o próprio nome indica, permitem praticar conteúdos previamente estudados. Este tipo de programas apresenta normalmente vários níveis de aprofundamento pelos quais é possível optar logo no início. O acesso a esses diferentes níveis também pode ser desencadeado automaticamente pelo programa após a correcta resolução de um conjunto de exercícios. Normalmente trabalham um item de cada vez e, no fim, dão *feedback* que pode assumir diferentes formas (Jonassen, 1996).

As chamadas *linguagens de autor*, que são rotinas de programação já definidas e conjuntos de comandos facilmente compreensíveis, permitem ao professor produzir materiais para a aprendizagem da língua, direccionados para os seus interesses, rápida e

facilmente porque simplesmente insere os dados relevantes ou o *corpus* requerido para o exercício. No entanto, os conteúdos têm de obedecer à estrutura previamente definida. Trata-se de um recurso mais aberto, mas ainda muito limitado. Assim, os materiais daí resultantes acabam por ter características semelhantes aos anteriores. Mesmo assim, Spath (1993) considera que as *linguagens de autor* representam um avanço importante para a época.

Os programas de *exercício e prática* baseiam-se na teoria behaviorista da aprendizagem cuja base se deve a Skinner. O argumento é que para aprender skills complexos e de alta ordem, era preciso primeiro realizar automaticamente os sub-skills de baixa ordem. Praticá-los no computador permitiria automatizá-los.

As actuais teorias de aprendizagem questionam os princípios subjacentes aos programas de exercício e prática que não permitem o pensamento complexo exigido por tarefas intelectuais como a resolução de problemas, a transferência de skills para novas situações, a originalidade (Jonassen, 1996).

Durante alguns anos estes programas satisfaziam a necessidade, por parte dos professores, de serem inovadores. A ironia é que reproduziam com novas ferramentas uma forma de aprendizagem das mais antigas e sem sentido: eram utilizados ao serviço de metodologias estruturais que “acarretaram problemas como o recalamento da competência comunicativa dos alunos [porque] tudo se centrava na estrutura da língua” (Barrocas, 1997, p. 644).

Apesar das características negativas apontadas, e de não ser fácil fazer boas utilizações educativas de recursos fracos, podemos vislumbrar neste tipo de programas alguns aspectos que se revelam aceitáveis em alguns contextos. Saliento, desde já, que retirar ou não alguns benefícios deste tipo de programas depende das situações de aprendizagem que o professor criar.

O currículo aponta para a necessidade de trabalhar os vários conteúdos e as várias competências de modo integrado e não isolado, na língua e nas outras áreas curriculares. Sabemos, no entanto, que a prática é indispensável à interiorização e à consolidação das aprendizagens, pelo que por vezes é preciso que os alunos pratiquem alguns conteúdos que lhes apresentam dificuldades particulares e que são pré-requisitos para aprendizagens posteriores. Por exemplo na aprendizagem da língua é preciso que dominem vários micro-sistemas – sistema verbal, ortografia, concordâncias, ... - de modo a escreverem com correcção. A utilização deste tipo de programas facilita os

exercícios de prática tradicionalmente feitos em suporte de papel acrescentando-lhes mesmo algumas vantagens. Os alunos, além de mais motivados porque gostam de utilizar o computador podem ter *feedback* imediato, de modo a saberem se as suas respostas estão ou não correctas, o que permitirá trabalhar com mais confiança e, como tudo é impessoal, as falhas dos alunos não lhes causam embaraços. O computador nunca se cansa, dá a resposta correcta, dá a ideia aos alunos de que estão sempre acompanhados. Também a dimensão lúdica encoraja o uso da linguagem e reforça skills linguísticos. Por exemplo, activa a utilização de vocabulário latente e reforça o que for sendo aprendido na aula (Cameron, 1993).

Mas, no actual estado de desenvolvimento das TIC, até esta relativa tolerância é criticável.

Coll (2002), por exemplo, considera indispensável que as crianças aprendam palavras, as armazenem no léxico mental, as recuperem com a automaticidade possível e salienta a importância do vocabulário na compreensão e na expressão. Argumenta, porém, que a aprendizagem do vocabulário pode não ser intencional, resultar de outra actividade. Dá como exemplo a utilização de programas hipermedia com conteúdos diversos, a própria Web, acrescento eu, e até as discussões inerentes ao trabalho cooperativo, onde o vocabulário é aprendido sem uma decisão consciente, por parte do aluno. Goodfellow, Lamy e Jones (2002) defendem mesmo que o vocabulário deve ser aprendido não através de exercícios de vocabulário, mas incidentalmente, ao ler ou ouvir, por exemplo.

Coll (2002) sugere que, navegando no hipermedia, o aluno tem contacto com a língua real em contextos autênticos onde o visual, o auditivo, o textual se cruzam e inter-relacionam o que contribuirá para a aquisição e o desenvolvimento do vocabulário.

Parece-me oportuno referir a distinção entre o conceito de TIC como *ferramenta produtiva* e TIC como *ferramenta cognitiva* tal como Jonassen as define: a primeira é uma ferramenta mecânica que facilita o trabalho físico; as ferramentas cognitivas facilitam o processamento cognitivo inerente à construção de conhecimentos. “São recursos mentais e computacionais que apoiam, orientam e ampliam os processos de pensamento dos seus utilizadores para serem usados, os alunos têm de pensar em profundidade acerca do conteúdo que estão a aprender e aprendem activando processos mentais” (1996, p. 26). As TIC funcionam como *ferramenta cognitiva* quando envolvem os alunos em pensamento crítico e proporcionam um ambiente que exige que

eles pensem mais arduamente acerca do assunto que estudam do que o fariam se não as usassem, ajudando-os no processo de construção e organização ou reorganização de conhecimentos. É ainda Jonassen quem afirma que tal como o carpinteiro não pode trabalhar bem sem um conjunto de ferramentas, o aluno não pode dispensar o acesso a um conjunto de ferramentas intelectuais que lhe permitam construir o conhecimento numa espécie de parceria intelectual com o computador, o que potencia as capacidades do computador e vice-versa.

Também Oppenheimer (1997), cujas ideias bastante reservadas em relação aos avanços tecnológicos são bem conhecidas, acentua através de uma comparação muito clara, que “as ferramentas podem ser um excelente recurso tanto ao serviço da imaginação como na realização de operações técnicas: os escultores, tal como os canalizadores, usam ferramentas”. Cabe ao professor ser *escultor* ou *canalizador*.

Foi intencional esta *divagação* por diversos recursos tecnológicos e concepções subjacentes à sua utilização, quando estava a referir-me ao modo como a perspectiva comunicativa da aprendizagem da língua concebe o trabalho da gramática na aula. É que, como penso ter mostrado antes e vou tentar mostrar a seguir o que importa é o valor acrescentado que a tecnologia pode trazer à aprendizagem (Felix, 2002). Diz Chandler que “qualquer meio facilita, enfatiza, intensifica, salienta ou expande certos tipos de utilização ou experiências mas, ao mesmo tempo, inibe, restringe ou reduz outros. A utilização de determinado recurso para determinada tarefa, deve ter vantagens e não ser apenas uma alternativa para poupar tempo ou trabalho” (1995, p. 12). Assim as TIC devem ser chamadas a entrar na aula quando contribuem para envolver os alunos em operações cognitivas que, de outro modo, não seria possível realizar. Mas se a dimensão cognitiva é importante, a sócio-afectiva não o é menos, pelo que o trabalho com as TIC deve conduzir à aquisição de competências linguísticas, comunicativas e de interacção social de um modo semelhante ao que espera o aluno fora da Escola. Nas mãos de um professor criativo e empenhado, as ferramentas tecnológicas têm o potencial de valorizar o ambiente de aprendizagem muito para além do que de melhor se podia esperar (Felix, 2002). É o caso da utilização de ferramentas tecnológicas para estudar a gramática.

Na abordagem da gramática, o factor vital é apresentar os conteúdos gramaticais não como itens isolados, mas em contexto, salientando a sua contribuição para a mensagem a transmitir. Assim, saber gramática é saber como é que as formas das

palavras e a sequência pela qual surgem nas frases, nos parágrafos e no texto transmitem sentido ao ouvinte ou ao leitor. “A competência de comunicação terá de prevalecer sobre a competência linguística” (Reis & Adragão, 1992, p.16).

Os programas de Língua Portuguesa estão em consonância com esta concepção, desde logo ao considerarem que “o estudo da *gramática* não é um fim em si mesmo, mas um meio de assegurar a correcção e a adequação do discurso”. E continuam: “[a gramática] enquanto exercício de observação e de aperfeiçoamento dos discursos e de estruturação de conhecimentos linguísticos, permite regular e consolidar progressivamente a expressão pessoal nas suas realizações orais e escritas”. Chamam a atenção para o facto de não ser “impondo um conjunto de comportamentos linguísticos e de regras independentes e ensináveis isoladamente que os alunos desenvolvem a sua capacidade discursiva”. Prevê-se também que a reflexão sobre o funcionamento da língua acompanhe e favoreça o desenvolvimento das competências dos alunos nos domínios da comunicação oral, da leitura e da escrita: “a multiplicidade de práticas de análise e de reflexão sobre as falas, sobre a escrita e sobre a leitura deverá permitir a tomada de consciência progressiva da estrutura e do funcionamento da língua e conduzir à sistematização oportuna de regularidades observadas” (Programa de Língua Portuguesa - Segundo Ciclo, 1990, pp. 61-62). Em sintonia com estas ideias, Reis e Adragão sugerem que “mais do que ensinar ao aluno noções, regras de análise, categorias e esquemas, o professor é chamado a propor-lhe comportamentos verbais adequados a cada situação” (1992, p. 15). Esboçando uma crítica, com que concordo, os mesmos autores consideram que seria mais correcto se a componente *funcionamento da língua* tivesse mais peso no terceiro ciclo que no segundo, “não porque a sua importância aumente, mas porque as características reflexivas do aluno estão mais amadurecidas e mais aptas à compreensão” (1992, p. 20).

Referem os mesmos autores que ainda que a atenção do professor incida em aspectos gramaticais específicos, eles deverão ser integrados numa visão globalizante de uso da língua: “é preciso que o professor consiga ... fazer o aluno participar dessa visão e apropriar-se à sua maneira, na medida das suas capacidades, do seu desenvolvimento psicológico e do seu nível de conhecimentos. É preciso, sobretudo, que uns e outros abandonem a perspectiva atomística da língua e integrem as análises teóricas numa abordagem geral em que forma e conteúdo se supõem e se interpenetram” (1992, p.72).

As TIC podem dar uma importante contribuição para este modo de ver e trabalhar a gramática: estimulam a autonomia e o espírito de investigação e proporcionam uma aprendizagem contextualizada e por descoberta das regras do funcionamento da língua.

Na abordagem de tópicos anteriores, já me referi à contribuição de alguns recursos tecnológicos para a aprendizagem da língua, materna e estrangeira. Refiro agora, brevemente, uma excelente ferramenta tecnológica, a que não recorri no âmbito deste estudo, mas de cuja utilização educativa tenho alguma experiência: os programas de concordâncias. Os programas de concordâncias baseiam-se no tratamento de *corpora* linguísticos, textos autênticos, em várias perspectivas: permitem, por exemplo, o levantamento de determinada palavra ou expressão no seu contexto de ocorrência, o que pode ser feito por linha, frase, determinado número de palavras antes e depois e outras possibilidades. Alguns destes programas têm ainda a função de estatística lexical como é o caso do *Stablex*.

O trabalho de levantamento é mais estimulante se o aluno o fizer directamente no computador, mas se isso não for possível o professor pode imprimir listas de concordâncias e fazer o mesmo tipo de actividade na aula a partir delas, ou seja, levar os alunos a descobrir o funcionamento da língua através de exemplos contextualizados extraídos do *corpus* de textos autênticos, mesmo que em suporte de papel. Dillon, (1985) refere o que me parece ser perfeitamente aplicável a este contexto. Diz este autor que o uso que o professor faz do computador reflecte as suas crenças e atitudes em relação ao ensino-aprendizagem e à interacção na sala de aula pelo que sem o computador, o professor escolheria outros recursos mas para o mesmo tipo de ambiente de aprendizagem e modelo de interacção.

Esta pode ser uma estratégia para adaptar a gramática às necessidades do aluno. “Para ser efectiva, a gramática tem de atender a dificuldades específicas de alunos específicos” (MacEnery, Wilson & Barker, 1997, p. 10). Claro que se trata de um trabalho que nem sempre é compatível com o pouco tempo disponível do professor na prática lectiva. E, mesmo que os alunos trabalhem autonomamente em pequenos grupos, a presença do professor é indispensável para não correrem o risco de, sozinhos, inferirem e fossilizarem formas incorrectas, lembram os autores acima referidos.

Dado que a gramática é geralmente vista pelos alunos como irrelevante, difícil e aborrecida, esta maneira de a abordar pode torná-la mais interessante e útil.

Procedendo assim, os alunos fazem a análise gramatical de textos reais e não de exemplos descontextualizados criados para o efeito. Aprendem explorando eles próprios os dados, deixam de receber passivamente e decorar regras e passam a ser investigadores activos. Os programas de concordâncias facilitam a concretização de dois importantes princípios actuais no estudo da gramática: por um lado permitem que a gramática seja contextualizada e descritiva, em vez de descontextualizada e prescritiva; por outro, estimulam a aprendizagem pela descoberta. A gramática era tradicionalmente trabalhada de modo prescritivo: dava-se regras, normalmente através dos manuais de gramática, que os alunos tinham de memorizar e depois aplicar. A gramática tradicional tinha estatuto de lei: regras pré-determinadas que tinham de ser memorizadas e aplicadas. Mas o ensino tradicional da gramática não tinha como único defeito ser prescritiva, era também sentida como abstracta e enfadonha porque não envolvia os alunos em situações reais de comunicação. Os programas de concordâncias, que trabalham a partir de um *corpus* de textos autênticos, permitem aos alunos explorarem eles mesmos a língua em contexto, e não memorizar e aplicar um conjunto de regras abstractas a um conjunto de exemplos descontextualizados e criados apenas para esse efeito” (MacEnery, Wilson & Barker, 1997).

Ao chegar à escola, a criança já sabe gramática ainda que, naturalmente, não porque a tenha estudado, mas porque a sociedade envolvente lhe proporcionou uma impregnação linguística constante (Reis & Adragão, 1992). Recomendam estes autores que a partir deste estado de conhecimento da língua materna se continue a estimular o ensino reflectido da gramática. “Ao praticar a observação, o aluno repara em contextos naturais e *corpus* variados e não em frases modelo como nos exercícios estruturais... a aprendizagem da língua materna deve fazer-se por processos de descoberta e, assim, o aluno em vez de se limitar a registar leis e regras deve, na aula, aprender a construir a gramática” (1992, p. 82).

Também nos *Objectivos Gerais para a Língua Portuguesa no Segundo Ciclo* encontramos uma perspectiva próxima quanto à gramática. Diz-se que as crianças deverão “descobrir aspectos fundamentais da estrutura e do funcionamento da língua a partir de situações de uso; apropriar-se, pela reflexão e pelo treino, de conhecimentos gramaticais que facilitem a compreensão do funcionamento do discurso próprio e de outros discursos; adquirir métodos e técnicas de trabalho individual e em grupo que contribuam para a construção das aprendizagens, com recurso eventual a Novas

Tecnologias” (1990, p. 56).

Os programas de concordâncias são um exemplo de como as TIC podem ser exploradas como *ferramenta cognitiva* activando estratégias cognitivas e metacognitivas de aprendizagem da língua. Com efeito, obrigam os alunos a pensar e a concentrar o seu esforço mais no seu processo de criação de conhecimento e no modo como o conceptualizam do que na apresentação de conhecimento objectivo. Por isso mesmo, são uma das mais úteis ferramentas numa concepção fundamentalmente construtivista da aprendizagem da língua que valoriza o trabalho sobre documentos autênticos e uma abordagem funcional da gramática (Branco, 1997).

Outras ferramentas tecnológicas podem servir esta concepção da aprendizagem da língua que valoriza as situações de comunicação autêntica. Mas, como diz Felix, sempre foi um desafio conseguir essa autenticidade pois “mesmo o melhor ambiente de aprendizagem face a face, fora do país da língua alvo, é sempre simulação ... a internet pode acrescentar qualidade à aprendizagem da língua” (2002, p. 8).

Já me referi anteriormente às potencialidades da videoconferência e da Web como recursos para desenvolver competências cognitivas, comunicativas e interculturais através de tarefas autênticas em contextos reais. Seja através da comunicação oral, a forma de expressão que mais entusiasma os alunos, ou escrita, no caso da Web e dos *chat*, por exemplo, a Internet é uma bom meio de aproximação a realidades linguísticas e culturais diferentes das que os alunos vivem no dia a dia. Como o tópico *Web* já foi anteriormente tratado, reforço apenas a sua contribuição para a comunicação oral e para a leitura.

A Web expande a quantidade de informação disponível para professores e alunos (Roberts *et al*, 1990). Do ponto de vista do professor, a Web permite-lhe obter múltiplas ideias e materiais que, com um pouco de esforço, ele pode explorar para completar ou complementar os programas existentes. E o tempo que ganha na preparação de materiais pode investi-lo na orientação de tarefas e projectos, no apoio aos alunos.

Quanto ao aluno, ela dá-lhe a oportunidade de consultar fontes de informação autênticas que disponibilizam imensos conteúdos. Pode haver dúvidas em relação à qualidade de algum desse material, mas também há o que é considerado mais seguro, como as enciclopédias. Goldsborough (2000) sugere mesmo que as enciclopédias são dos materiais escritos mais correctos e de confiança tendo ainda a vantagem de estarem

sempre acessíveis e serem frequentemente actualizadas com novos artigos. Hill & Hannafin lembram que a Web “facilita o acesso a um leque muito variado de recursos, mas não promove directamente aprendizagem” (1997, p. 37). Também Felix acentua que o seu potencial não estaria a ser explorado se os alunos apenas reproduzissem os conteúdos encontrados.

O que é fundamental é a maneira como vão interagir com esses conteúdos e cabe ao professor pensar actividades de aprendizagem criativas e intelectualmente exigentes para esse fim já que “a Web enfatiza o criar conectividade em vez de se centrar no conteúdo ... a tecnologia não pode replicar, nem mesmo simular, o que um bom professor faz na aula. Claro que não. Mais ainda: sem a intervenção de um professor criativo, a Web pode, no máximo, ser uma boa fonte de materiais e um meio de comunicação.” (Felix, 2002, pp. 2-3).

Diz o mesmo autor que a grande vantagem da Web é que oferece um ambiente no qual o professor criativo pode conceber tarefas de aprendizagem autênticas nas quais processos e objectivos são estimulantes e envolventes, tarefas que impliquem os alunos na construção activa do seu próprio conhecimento e respondam às suas próprias necessidades, estratégias e estilos de aprendizagem. Na mesma linha de pensamento Goldsborough salienta que “precisamos de informação para obter conhecimento e conhecimento para obter sabedoria ... o conhecimento, mais que a tecnologia, é a chave que pode dar às pessoas instrumentos de competição” (2000, p. 14).

Felix alerta: “é essencial ter em conta que o mais interessante da Web não é visível para um observador desprevenido ... o que realmente interessa é o que acontece na comunicação entre os utilizadores” (2002, p.12).

De facto, e porque sempre há diversidade de perspectivas no tratamento de um assunto, encontrar respostas, em grupo, para as situações em estudo, implica que os alunos discutam e articulem conceitos e ideias de modo a definirem as estratégias de recolha da informação e a fazerem depois o seu tratamento. O trabalho em cooperação obriga à interacção entre os alunos, estimula-os a comunicar oralmente: dar e receber ideias e explicações, saber ouvir e compreender e saber fazer-se ouvir compreender, capacidades que são consideradas nos *Objectivos Gerais para a Língua Portuguesa no Segundo Ciclo*: “[c]omunicar oralmente tendo em conta a oportunidade e a situação; [d]esenvolver a capacidade de retenção da informação oral; [c]ompreender enunciados orais nas suas implicações linguísticas e paralinguísticas”. (D.G.E.B.S.,1990, p. 55).

Na gestão do tempo relativo à comunicação oral, os programas de Português do Ensino Básico privilegiam claramente a *expressão verbal em interacção* considerando que “na atitude de expor, de narrar, de argumentar, na explicitação de interesses, saberes e necessidades constroem-se, em cooperação, significados ... é a fala que permite a socialização da experiência individual ... Falar é tomar parte num processo condicionado por regras sociais” (idem, p. 58).

A nossa opção pelo trabalho em pequeno grupo alicerça-se, pois, nas orientações metodológicas dos programas de Português e da Reforma Educativa em geral, e nas teorias construtivistas da aprendizagem que lhe estão subjacentes.

Referimo-nos, em particular, às abordagens de Piaget e Vygotsky, que salientam os efeitos cognitivos positivos da interacção, sugerindo que a construção do conhecimento resulta não de uma acumulação de factos ou colagem de informações, mas de uma construção pessoal a partir da experiência interactiva. Também Teberosky (1990), referindo-se à escrita, afirma:

Os conhecimentos que as crianças adquirem em situação de interacção não são transmitidos de uma para a outra, mas construídos entre elas próprias (...) o conhecimento não é adquirido por transmissão do saber adulto, mas por construção da própria criança, que o vai aproximando cada vez mais das regras do sistema. Não são explícitas, têm de ser descobertas através de um longo processo de elaboração, compartilhado com outros sujeitos envolvidos na mesma tarefa (pp. 125-126)

Piaget sublinha a importância fundamental da acção do sujeito sobre o meio ambiente para a construção de estruturas cognitivas. É a partir da acção que a criança vai explorando e compreendendo o mundo que a rodeia; através e a partir do duplo jogo da assimilação e da acomodação vai estruturando o mundo e construindo as suas próprias estruturas de pensamento através de enriquecimentos sucessivos. Piaget refere ainda, como mecanismos fundamentais para o desenvolvimento, o conflito intrapessoal, ou seja, entre os esquemas de assimilação existentes, e o conflito interpessoal entre ideias diferentes sobre o mesmo problema pois este leva a discussões e, por esta via, a novas evoluções cognitivas.

Assim, o ambiente de aprendizagem interactiva desenvolve competências várias, entre elas as comunicativas. A compreensão e a expressão orais estão a ser exercitadas num contexto em que a língua não está, ou pode não estar, a ser objecto de estudo, mas veículo de aprendizagem de outras disciplinas. É mais uma contribuição da língua, “lugar por excelência do cruzamento e da partilha dos conhecimentos de todas

as disciplinas [para a] interdisciplinaridade possível na escola. Por outro lado, ela é também canal de aquisição, consolidação e transmissão de saberes para fora do circuito escolar” (Reis & Adragão, 1992, p. 27)

Vários autores se referem à importância da oralidade, entre eles os acima citados: “cabe à escola não descurar o *ouvir* e levar os alunos ao nível mais alto que estiver ao seu alcance ... falar é a forma mais directa de exprimir o pensamento, é a expressão oral da própria organização mental. Pensar em voz alta ajuda o aluno a organizar a sua fala, com clareza e pertinência, com hierarquização de conteúdos ... [falar] é uma forma de o ajudar a pensar e a consciencializar-se do seu próprio pensamento” (Reis & Adragão, 1992, pp.38-39)

Os mesmos autores salientam um elemento da comunicação que me parece fundamental e que nem sempre é entendido como tal: o silêncio que, “como a palavra, também ele tem de ser descoberto e integrado no sistema de conhecimentos, também ele age sobre o destinatário. Tal como aprende a falar, o aluno aprende a calar-se; tal como se aprende a escutar e a respeitar a palavra, assim se aprende a aceitar e a respeitar o silêncio” (1992, p.41). E, em palavras de Jaworsky: “[O] silêncio é um meio de comunicação cujo processamento exige mais esforço cognitivo que a fala” (1993, p. 141). Os silêncios pensativos diante de um écran são, com muita frequência, fecundos porque calam e simultaneamente revelam o processo de reflexão dos alunos.

Uma das finalidades da disciplina de Língua Portuguesa no Ensino Básico é precisamente “desenvolver a capacidade de raciocínio, a memória, o espírito crítico, a criatividade”; outra é “facultar processos de aprender a aprender e condições que despertem o gosto pela actualização permanente de conhecimentos (D.G.E.B.S, 1990, p. 54). Estão são, de acordo com Reis e Adragão, “finalidades que ainda que tenham um objectivo próximo no meio escolar apelam para a interdisciplinaridade e projectam-se na vida autónoma” (1992, p.17).

A propósito de interdisciplinaridade, estes autores consideram que o cruzamento de diversos saberes que ela propõe “só pode ser veiculado através do português como língua que atravessa e liga todo o saber pluridisciplinar. É graças a esse saber transdisciplinar que a língua portuguesa tem vindo a ser alvo de grandes preocupações, mas também das maiores acusações ... os alunos não sabem ... porque não sabem ler e escrever ... é urgente impor o Português como o *bem comum* a todos os professores e alunos, na actividade pedagógica institucional” (Reis & Adragão 1992,

p.94).

Ora, a pesquisa na Web pode reforçar a dimensão transversal da língua materna e contribuir para as finalidades acima referidas: fomentar a interdisciplinaridade e o gosto pela actualização de conhecimentos obrigando os alunos a pensar e pensar criticamente: “pensar é uma competência essencial sobretudo agora que a informação é tão crucial ... A capacidade de procurar, processar, analisar, seleccionar e interpretar dados caracteriza a literacia actual” (Roberts *et al.*, 1990, p. 126). Num tempo em que, mais que saber é preciso saber aprender, o treino destas capacidades ajudará, com certeza, os alunos a compreenderem o processo conducente à obtenção de um produto que pretendem. A *Oganização Curricular e Programas - Ensino Básico - 2º Ciclo* clarifica o conceito e a importância dos processos na aprendizagem:

Os processos entendem-se, pois, como conteúdos fundamentais de ensino-aprendizagem, conteúdos formais e não substantivos, que, pelo seu valor operacional, sobrelevam em importância, para a grande maioria dos educadores, as “matérias” de ensino. O domínio dos processos permitirá ao aluno enfrentar novas situações, adaptar-se à mudança, construir aprendizagens pessoais. Ele é, portanto, um instrumento indispensável para a afirmação da autonomia intelectual (1990, p. 30).

O trabalho na Web, acrescentam Roberts *et al.*, permite que os alunos compreendam a importância da língua escrita e a necessidade de a usarem e ajuda também a desenvolver a leitura. Com base no trabalho de campo que realizei, posso ir adiantando que ela contribui, efectivamente, para o desenvolvimento da compreensão escrita pois obriga a vários tipos de leitura, desde a mais rápida e superficial à mais cuidada e profunda.

No caso da Web, o acesso à informação escrita implica que os alunos tenham ultrapassado a fase de decifração do código escrito e encarem a leitura como um processo de compreensão e interpretação; exige ainda que adquiram e desenvolvam novas competências de leitura. Sequeira afirma que

O acto de ler tem sido, ao longo deste século, objecto de uma investigação mais ou menos profunda, onde se têm cruzado influências da psicologia, linguística, antropologia sociologia, informática, cibernética, modelos de aprendizagem e prática pedagógica. Esta investigação tem procurado entender, prioritariamente, a natureza e o desenvolvimento dos processos básicos de leitura para daí derivar uma metodologia de ensino-aprendizagem que promova não só o sucesso escolar dos alunos, mas que ajude a formar cidadãos literatos que, depois do período de educação escolarizada, sejam leitores críticos, capazes de auto-regular os seus processos cognitivos de

modo a saber escolher as estratégias necessárias a cada situação de leitura (1989, p. 99).

Saber escolher as estratégias necessárias a cada situação de leitura: eis aquilo a que a Web obriga. “Saber ler não é uma competência adquirida de uma vez por todas, mas um processo que dura toda uma vida” (Reis & Adragão, 1992, p. 40): eis aquilo que todo o hipermédia, e a Web em particular, comprovam!

Afirma Scholes que “a leitura é, de facto, aprendida e ensinada, o que pode fazer-se bem ou mal; mas contém em si uma dose demasiado elevada de arte e de habilidade para que seja possível submetê-la por completo – ou mesmo só em grande parte – à metodização” (1991, p. 18). Com efeito “nem sempre o método ou a competência do professor são suficientes para explicar insucessos a nível da leitura. Resta-nos então considerar a própria criança”, diz Sequeira (1989, p. 80). E, quinze anos depois desta afirmação, em plena época do hipermédia, atrevo-me a considerar que é preciso ter em conta o suporte e a estruturação do texto a ler.

O computador não desvaloriza a leitura e a escrita convencionais, mas, graças ao hipermédia, acrescenta-lhes novas dimensões que, penso, convivem perfeitamente com as anteriores e, de algum modo, complementam-nas. Refiro-me, agora, aos aspectos mais e menos positivos do hipermédia em relação à leitura.

A estrutura da informação em hipermédia não é sequencial, como nos livros convencionais, tem a ver com a noção de que é possível organizar a informação de um modo semelhante ao da mente humana. Assim, o hipermédia põe em causa a linearidade da escrita. Tudo está disponível, mas só aparece no écran se o leitor quiser. O hipermédia pode aumentar a capacidade de leitura porque os utilizadores têm de ler o que vai aparecendo no écran numa espécie de leitura-navegação; têm também de descobrir o que lhes interessa e nesse caso a leitura tem uma função de investigação; e têm de ler, de um modo convencional, diria, para compreender e reter a informação que buscam. Assim se apropriam, naturalmente, das características do hipermédia.

Jong (1996) lembra que, ao navegar no hipermédia, o aluno estabelece ligações entre pequenas peças de informação, os nós. É ele próprio aluno que determina a sequência a seguir dentro da informação. Através da apresentação simultânea de texto e imagem o aluno é exposto a experiências de outro modo impossíveis.

Vários autores concordam que o hipermédia promove a responsabilidade porque o trabalho resulta do que o aluno faz através da interacção imediata, é a

actividade participativa do leitor que dá vida ao documento (Roberts *et al*, 1990). Apontam também outras características importantes: a flexibilidade, que permite que o material seja explorado de várias maneiras; o alto grau de controlo, por parte do aluno, do seu próprio processo de aprendizagem, donde o dimensão construtivista das actividades com recurso ao hipermédia, de que a Web é o mais alargado exemplo. Há autores que colocam algumas questões pertinentes relativamente à Web, como a possível desorientação e perda no hiperespaço, situações que, a meu ver, podem ser atenuadas pela intervenção e acompanhamento do professor.

Ao trabalharem na Web, os alunos têm oportunidade para praticar diversos usos da língua, desde o formal ao informal, o que pode contribuir para atingir alguns dos *Objectivos Gerais para a Língua Portuguesa no Segundo Ciclo*: [a]largar a competência comunicativa pela confrontação de variações linguísticas regionais ou sociais com formas padronizadas da língua; [a]propriar-se do texto lido, recriando-o em diversas linguagens; [d]esenvolver a competência de leitura” (D.G.E.B.S.,1990, p. 55).

A língua, “veículo de conteúdos de ordem muito diversificada, é também, e sobretudo, a forma por excelência de integração activa na comunidade. Transmite e é instrumento de aquisição de uma percepção do mundo que nos rodeia ... ensinar uma língua é assegurar no indivíduo os meios de compreensão de si e dos outros, é intervir directamente na formação global do indivíduo” (Reis & Adragão, 1992, p 85 e 91).

Os professores defendem, de facto, que o que interessa é sobretudo intervir directamente na formação global do indivíduo. Mas quantas vezes, com as nossas práticas, lhes dizemos é que o que conta realmente são os pormenores, é a forma... É de Mayher esta ideia, mas penso que muitos de nós a subscrevem! Diz este autor que o ideal era que “a aprendizagem e a vida não fossem coisas separadas, mas fizessem parte de um todo. O que eu acho que os teóricos e práticos da aprendizagem da língua ainda não fizeram foi colocar como questão central da escola a experiência humana de viver e aprender na aula” (1998, p. 164).

E se as TIC puderem contribuir para que este ideal vá sendo cada vez mais verdade?

3. O processo de escrita

*A escrita é importante na escola porque é importante fora da escola, e não o contrário.
(Emília Ferreiro, 1995)*

“A escrita é uma luta... a escrita individual é uma luta pessoal; a escrita colaborativa é um desafio interpessoal ... no contexto educativo, de todas as actividades, a escrita é a mais individualizada e a mais valorizada” diz Groundwater-Smith (1993, pp. 9-10). Acrescenta o mesmo autor que “o uso do computador como ferramenta de escrita permite-nos apreender mais amplamente a complexidade desta actividade humana” (p. 10).

Concordemos ou não com a opinião deste autor, e de muitos outros que assim pensam, entre os diversos e cada vez mais atractivos recursos que actualmente existem como suportes ao pensamento e à expressão do ser humano, a escrita continua essencial quer à comunicação entre as pessoas quer ao seu desenvolvimento cognitivo. “Aprender a ler e a escrever é crucial para o sucesso dos alunos na escola e, mais tarde, na vida. Um dos melhores indicadores acerca desse sucesso é o modo como os alunos progredem na leitura e na escrita” (IRA & NAEYC, 1998, p. 4). A atitude de muitos alunos face à escrita na sociedade actual é influenciada pela televisão e pela internet que transportam os adolescentes, de um modo rápido e intelectualmente fácil, para o mundo dos adultos (Simmons & Baines, 1998). Pode parecer que a comunicação multimédia que caracteriza este início de século atenua a visibilidade e a importância da escrita, mas ela continua omnipresente e sempre importante na sociedade actual (Chandler, 1995).

A escrita tem múltiplas funções no dia a dia, desde a função fática à expressiva, informativa e outras, como a exploração das nossas próprias ideias e sentimentos, a sua partilha com os outros ou o simples prazer de escrever (Bright, 1995). Actualmente existem alternativas funcionais para algumas das funções da escrita, mas para outras continua insubstituível. É mais fácil telefonar que escrever ou até enviar gravações de som por correio de superfície ou electrónico; podem-se registar as ideias que se vai tendo acerca de determinado assunto, gravando-as no telemóvel, por exemplo, e tentar clarificá-las reflectindo sobre elas ou discutindo-as. Mas, excluindo talvez a comunicação telefónica, a escrita acaba por ser o meio mais prático e acessível

para registrar ideias.

E, se pensarmos que frequentemente se tem de passar a escrito algo que se disse e foi considerado de interesse, que a literatura continua predominantemente escrita, que é preciso saber ler e escrever para aceder à maior parte da informação de que precisamos, fica claro o estatuto da escrita.

Mas se a palavra escrita tem vantagens, também tem limites, como qualquer outro meio de expressão e comunicação.

Chandler (1995) refere o que, para o senso comum, é já um pouco tácito: na conversação, muito do que o interlocutor apreende pode não ser explicitamente expresso porque o discurso oral está contextualizado. Se tivermos dúvidas quando ao que ouvimos, podemos de imediato pedir esclarecimentos, opção que muito raramente temos quando se trata da comunicação escrita. A escrita encerra as palavras numa organização muito rígida, o que contribui para a sua *autoridade*. “Estamos condenados a pensar com palavras, a sentir em palavras, se queremos pelo menos que os outros sintam connosco, mas as palavras são pedras” diz Vergílio Ferreira (1959, p. 44)

Baseando-se em Farrel, Chandler (1995) comenta que há autores que associam algumas características da escrita, como a sua natureza fechada, individual, distante e abstracta, ao lado masculino da mente humana, enquanto a interacção oral se associa à sua dimensão feminina.

Para explorar ideias, sugeria Freud a um amigo que as escrevesse: “é preciso escrevê-las, escrevê-las, pô-las preto no branco... atirá-las para fora, fazer, fora de ti, algo de visível com elas, dar-lhes uma existência exterior a ti” (Chandler, 1995, p. 34). A escrita rodeia-nos e, talvez por isso, não tenhamos consciência que ela molda o nosso pensamento de maneira diferente de todas as outras alternativas. Ong, referido pelo mesmo autor, considera que sem a escrita a mente não pensaria do mesmo modo não só quando se está a escrever, mas sempre, mesmo quando se está a organizar os pensamentos para os exprimir oralmente.

Também Morrow defende que “quando se está a melhorar a escrita dos alunos, estamos a melhorar a sua capacidade de pensar. A escrita facilita a apresentação lógica do pensamento e permite a reflexão a partir do que está escrito. A escrita altera o desenvolvimento e molda os mecanismos mentais de modo a que o raciocínio acerca dos conteúdos se torna mais profundo” (1997, p.57).

Por isso, e num tempo em que a palavra escrita *compete* com a tecnologia em

tempo e atenção por parte das crianças e adolescentes, o professor tem de ajudar o aluno a enfrentar o mundo da palavra escrita e a dominar a competência escrita. Actualmente os alunos têm de aprender não só a ler e a escrever, mas também a interpretar e processar o enorme volume de informação que têm disponível através de meios electrónicos de modo a tornarem-se utilizadores críticos e reflexivos da linguagem.

Se, por um lado, verificamos que a escrita está presente na vida de todos nós, em termos académicos, sociais e pessoais, por outro concordamos que há, actualmente, uma crise da escrita. Os problemas relativos às dificuldades de expressão escrita são cada vez mais visíveis e, porque são de língua materna, ultrapassam a disciplina de Português e atingem todas as outras (Pires, 2002). E, enquanto professores, comentamos que os alunos escrevem pouco, pouco fluente e com pouca correcção. “Seria interessante completar a frase: *os alunos escrevem mal porque...*” (Odell, 1980, p. 139). Considera a autora, com quem concordo, que haveria justificações ligadas à permissividade do professor, ao currículo, à escassez de tempo e, acrescento eu, aos muito meios que injustamente são acusados de fazerem concorrência à escrita, particularmente o multimédia. “Nenhum motivo é mais plausível que outro ... confortados com o facto de o problema ser geral, voltamos tranquilos para as nossas aulas ... e o que ninguém ousa dizer é que os alunos não escrevem bem porque ninguém os ensina a escrever... há até quem lhes diga que a escrita é pouco importante”, diz a mesma autora.

Fonseca alerta para *a urgência de uma pedagogia da escrita* e afirma, num artigo com esse título, que “a escola institucional é, hoje mais que nunca, com carácter único, o lugar não só da iniciação mas também do treino e consolidação de uma aprendizagem da escrita” (1992, p. 229).

Assim, é bem a propósito que a escrita aparece revalorizada nos programas de Português: “Tendo sempre subjacentes, enquanto nódulos que se pretendem cimentadores de conteúdos e metodologias, os conceitos de competência linguística e de competência comunicativa, o domínio da escrita surge, pela autonomia de que desfruta em relação em relação às restantes dimensões, como o aspecto porventura mais relevante dos novos programas” (Silva, 1991, p. 9).

A escrita requer instrumentos com os quais escrever e suportes onde escrever. Através dos tempos estes recursos foram evoluindo desde paus e placas de argila, penas e couro, papel e lápis e máquinas de escrever sofisticadas. Esta evolução tem como

objectivo tornar a escrita mais fácil e mais efectiva promovendo a sua divulgação de um modo rápido e eficaz (Holt, 1993). Actualmente o computador é o meio mais sofisticado para isso e cujas implicações não estão ainda determinadas. O uso do computador para produzir e editar texto é tão antigo como o próprio computador.

Se estivermos mesmo empenhados em que os alunos escrevam melhor, temos de envolver neste esforço os professores de todas as disciplinas porque todos, e não só os professores de língua materna, temos de incentivar a escrita e, cada um segundo as suas responsabilidades, contribuir para que escrevam mais e melhor. “Melhorar a escrita é uma tarefa demasiado morosa e complexa para ser realizada por apenas um professor numa disciplina” (Odell, 1980, p. 139). Se pensarmos a escrita como “processo de descoberta, de exploração, de criação, de apuramento de conceitos... levando os alunos a envolver-se nesse processo, estamos a aumentar a oportunidade de melhorar a aprendizagem nas diferentes áreas ... a escrita é um meio de melhorar a compreensão dos conteúdos de outras disciplinas” (p. 154). Assim, se professores e alunos trabalharem no sentido de articular o processo de escrita com o processo de aprendizagem de determinado conteúdo, estaremos, com certeza, a contribuir para desenvolver tanto o pensamento como a escrita. Nesta linha de pensamento, as Associações IRA e NAEYC, em documento conjunto, salientam que “[a]s aulas onde os alunos têm oportunidades regulares para se exprimirem por escrito, sem se sentirem constrangidos pela correcção gramatical ou a apresentação do texto, ajudam-nos a ver que a escrita tem um objectivo real. Os professores podem organizar tarefas relativas ao processo de escrita e em que os alunos se envolvam activamente” (1998, p. 10).

Nos últimos trinta anos houve alterações significativas no ensino da escrita: as perspectivas tradicionais, centradas no produto escrito e em questões acerca da sua apresentação, deram lugar ao *paradigma do processo* (Bright, 1995; Huntley-Johnston, Merritt & Huffman, 1997). As investigações recentes rejeitam os modelos lineares convencionais e perspectivam a escrita como processo cognitivo complexo. Cassany define, neste contexto, *processo cognitivo* como “as diferentes actividades do pensamento que um autor realiza para escrever um texto, desde que se cria uma circunstância social que exige a produção do texto até que este seja considerado acabado” (1999, p. 57). Procuram descobrir e compreender os processos mentais e as actividades das pessoas durante a tarefa de escrita, centrando-se mais no comportamento e no pensamento das pessoas enquanto escrevem que na análise do que

escrevem. Por isso, a metodologia dominante é análise de protocolos: o investigador pede ao aluno que pense alto enquanto está a realizar a actividade e analisa depois a transcrição do protocolo para descobrir que estratégias usou para realizar a tarefa. Uma das limitações desta metodologia é que os estudos foram feitos com base em grupos restritos em ambiente laboratorial, não tendo em conta o que outros alunos podem fazer noutros contextos. Hayes e Flower, que basearam as suas investigações na análise de protocolos e demonstram como pode ser uma ferramenta poderosa para analisar os processos de escrita, salientam que apenas o recomendam “como uma ferramenta de investigação para uso em laboratório. Seria demasiado trabalhoso e moroso para ser usado no dia a dia da sala de aula” (1980, p. 27).

Flower e Hayes deixam bem claro que rejeitam o modelo das fases – pré-escrita, escrita, revisão — por ele não estudar o processo, mas o produto, como que visto de fora. A “escrita não é uma sequência de fases discretas e independentes que conduzem a um produto final ... se se olhar de dentro para o processo da composição, sabemos que planificar, recolher informação, criar novas ideias, escrever e rever são subprocessos que interagem uns com os outros durante o processo de escrita” (1980, p. 31).

A escrita começa muito antes do momento da sua concretização material, e os subprocessos que integra não são universais, não têm uma sequência específica, e a sua identificação e organização varia de autor para autor. Na concepção da escrita como processo encontramos em comum o facto de apresentar uma alternativa à perspectiva tradicional considerando que os diversos momentos não são nem independentes entre si, nem sequenciais. Por exemplo, operações mentais como gerar ideias e corrigir podem ser feitas independentemente, mas ocorrem num modelo recursivo iterativo e interactivo, não em fases.

Para ilustrar esta afirmação apresento, a título de simples exemplo, três perspectivas: a de Gray e d’Aoust (1982), Williams (1993) e a de Flower e Hayes (1980) talvez a mais divulgada, diz Cassany (1999).

Pode considerar-se que este é o modelo fundamental de escrita como processo cognitivo “por ser o que nos fornece uma descrição detalhada dos processos mentais que decorrem no acto da escrita ... este modelo constitui, na opinião de Scardamalia e Bereiter, um marco de referência na investigação sobre a problemática da escrita, sobretudo porque institui um conjunto de termos que são fundamentais na análise da

questão” (Carvalho, 1999, p. 55). Cassany alerta para o facto de as denominações poderem “remeter para a concepção sequencial de pré-escrita, escrita e revisão, mas o modelo apresenta-se como recursivo e não linear, de maneira que a ordem dos processos e a sua interacção são ricos, diversificados e indetermináveis” (1999, pp. 57-58).

Dada esta opinião de especialistas, e porque concordo com ela, adopto ao longo deste estudo a terminologia utilizada no modelo de Flower e Hayes (1980). Vejo-o, no entanto, não uma forma prescritiva mas orientadora, pelo que faço uma ou outra alteração oportunamente explicada.

Começo por transcrever, de um artigo intitulado *A escrita como processo*, as afirmações de Gray e d’Aoust a este respeito: “[A] escrita, em si, é um processo; o acto de transformação do pensamento em algo impresso envolve uma sequência não linear de actos ou fases ... a escrita é um sistema incrivelmente complexo de transformação do pensamento em comunicação escrita. Esta perspectiva substitui a procura de um produto por uma preocupação com a série de fases, focalizadas ou não, conscientes e inconscientes que perfazem o processo de escrita” (1989, p. 1). Para estes autores, o modelo de fases do processo integra a *pré-escrita*, a *escrita*, a *partilha*, a *revisão*, a *correção* e a *avaliação*.

As actividades de *pré-escrita*, primeira fase deste modelo, destinam-se a estimular o livre fluxo do pensamento de modo a gerar ideias antes de se começar a escrever de modo estruturado: “Qualquer exercício que estimule a voz interior de quem escreve a procurar a verbalização constitui uma actividade de *pré-escrita*” (p.2).

Na fase seguinte, a *escrita*, as ideias vão-se materializando através da palavra escrita: “A escrita torna-se, portanto, uma descoberta ao nível do consciente. Este movimento de uma ideia em direcção ao consciente permite a espontaneidade e a criatividade e não deve ser impedido por preocupações com a correção formal” (p. 2).

A *partilha* proporciona um primeiro sentido de audiência pois permite ao aluno conhecer a reacção dos colegas às suas palavras. Segundo os referidos autores, parte das dificuldades de escrita devem-se ao facto de, tratando-se de um processo solitário, os alunos só terem o seu próprio feedback em relação ao que escrevem. Ora, quem escreve está tão envolvido que não distingue entre o que quer dizer e o que efectivamente diz. Através da reacção dos seus pares, os alunos descobrem muitas vezes essas incongruências, pelo que a partilha dá a quem escreve a possibilidade de, a partir dos

comentários dos colegas, rever e aperfeiçoar o seu texto.

Na fase de *revisão*, os alunos preocupam-se “com as palavras que escolheram para transmitir as ideias, mas também com a maneira como essas palavras se combinam. Apagam, corrigem, acrescentam, rephraseiam e reordenam para que as palavras digam o que eles querem dizer. As alterações podem ser feitas a vários níveis: palavras, frases, parágrafos ou todo o texto. Trata-se de uma manipulação consciente e focalizada das palavras” (p.3). Os autores chamam a atenção para o facto de a revisão poder ocorrer em qualquer momento do processo de escrita dada a sua natureza recursiva.

Os mesmos autores consideram ainda que se trata de *correção* quando os alunos se concentram deliberadamente na correção formal, ajustando o texto às normas da escrita. Este é o momento que o professor pode aproveitar para, a partir da escrita do aluno, trabalhar a gramática em vez de a tratar através de exercícios arbitrários e descontextualizados. Assim, ao escrever, o aluno não só utiliza mas também aumenta o seu conhecimento acerca da estrutura e do funcionamento da língua porque “a escrita não é uma actividade isolada, é parte de um processo global de comunicação” (Groundwater-Smith, 1993, p. 9).

Já me referi antes a este assunto salientando o interesse de recursos informáticos, especificamente os programas de concordâncias.

Finalmente, dizem Gray e d’Aoust, acontece a *avaliação*, ou seja, o feedback final dado ao aluno que normalmente adquire a forma de *classificação*.

Para Williams (1993) a escrita pode ser vista como um processo de três fases: *pré-escrita*, que consiste em criar ideias, recolher informação e planificar; *escrita*, o processo principal de *descarregar* palavras na página; e *pós-escrita* que, entende o autor, compreende a revisão, a detecção de erros e o aperfeiçoamento do texto; ocorre quando, depois de um rascunho, se tenta uma versão final, mais apurada, para divulgação. A *pós-escrita*, diz o autor, pode beneficiar de recursos informáticos como o verificador ortográfico, de estilo e gramatical que podem, refere, ser usados em qualquer momento do processo.

Também este autor considera que, “os alunos não se movem sequencial, mas aleatoriamente entre diversos subprocessos, de uma fase para outra, do modo que for significativo para eles: enquanto uns escrevem seguindo de perto um plano, outros movem-se, de modo indeterminado, do esboço, para o rascunho, a revisão, planificação... trabalham os vários subprocessos” (Williams, 1993).

Hayes e Flower (1980) defendem que o processo [da escrita] é potencialmente muito importante para o ensino da escrita, mas que poucos investigadores o têm estudado experimentalmente. Conceberam um modelo que testaram através da análise de protocolo para identificação dos processos mentais presentes na escrita. Este modelo abrange três domínios: *ambiente da tarefa*, *memória de longo prazo* e *processo de escrita*.

O *ambiente da tarefa* inclui tudo o que rodeia o aluno e, de algum modo, influencia a realização da tarefa. Os autores incluem no ambiente da tarefa o texto que entretanto os alunos tiverem já escrito considerando-o mesmo uma parte importante desse ambiente uma vez que os alunos se referem a ele constantemente tanto a propósito do texto que estão a redigir no momento como do que irão produzir depois.

A *memória de longo prazo* inclui os conhecimentos que a pessoa já possui, em termos de conteúdo e forma, da actividade que está a realizar. Esta memória “constitui uma entidade estável, com uma organização própria, da qual é necessário retirar informação que deverá ser adaptada ao contexto da tarefa. O acesso à memória e a adaptação da informação são tarefas que envolvem alguma dificuldade” (Carvalho, 1999, p. 56).

O *processo de escrita* propriamente dito, integra três subprocessos: *planificação*, *redacção e revisão* — *planning*, *translating* e *reviewing* — que contêm, por sua vez, outros subprocessos. “[A] função do processo de planificação — geração de ideias, organização e definição de objectivos — é obter informação relevante para a tarefa de escrita ... e usá-la ... para fazer um plano que oriente a produção do texto” (Hayes & Flower, 1980, p. 12).

Do processo de *geração* podem resultar algumas notas soltas que ajudem a fixar as ideias. A *organização* visa seleccionar o mais útil do material encontrado na geração e organizá-lo num plano estruturado de escrita. Alguns dos tópicos gerados não dizem respeito a conteúdos, mas a critérios aos quais o texto irá obedecer, por exemplo a sua estrutura, a audiência a que se destina e outros. A *definição de objectivos* tem a ver com a identificação e o registo desses critérios que podem ser aplicados durante e após a redacção do texto.

Para alguns autores (por exemplo Collins & Gentner, 1980), planificar é o processo principal nas tarefas de escrita. A esse propósito, dizem Flower e Hayes que

o conhecimento é um recurso, mas torna-se limitativo quando não está organizado e conceptualmente integrado. O aluno confronta-se com um conjunto desordenado e mesmo contraditório de concepções e ideias ... muito do trabalho de escrita é transformar ideias desorganizadas numa rede de conhecimento altamente conceptualizada e claramente exposta ... aprender a escrever é, em parte, o processo de libertar espaço de processamento na memória de curta duração para lidar com as tarefas mais árduas que requerem atenção constante (1980, p. 34 e p. 43).

Planificar ajuda a reduzir a tensão cognitiva, o número de exigências da atenção consciente. Uma das técnicas que estes autores sugerem para registar e organizar ideias e informação, é fazer a estrutura do texto (*outline*), um mini-plano funcional onde se foque o essencial definindo subproblemas o que permite testar, rejeitar e acrescentar alternativas com mais facilidade. Dizem os mesmos autores que este é um trabalho que pode ser ensinado aos alunos, sendo o *outlining* uma poderosa ferramenta para esse efeito. Penso que os *editores de ideias* e o processador de texto, através exactamente da opção *outline*, facilitam muito, pela sua flexibilidade, esta tarefa.

O material obtido no trabalho de planificação tem ser transformado em texto escrito: “O processo de *redacção* desenvolve-se sob orientação do plano da escrita para produzir linguagem que corresponda à informação que existe na memória de quem escreve” (Hayes & Flower, 1980, p.12). Assume-se, dizem estes autores, que o material está guardado na memória sob forma de proposições, mas não necessariamente sob forma de linguagem pelo que nesta fase a escrita pode surgir sob forma de frases completas ou ser interrompida pela reflexão quanto à parte seguinte de uma frase incompleta.

Collins e Gentner chamam a atenção para a necessidade de os alunos distinguirem entre produção de ideias e produção de texto. Na produção de ideias, o “importante é expressar todas as ideias de uma forma tangível a partir da qual possam ser agrupadas, manipuladas e alteradas ... [este processo] tem regras menos codificadas que as de produção de texto. O processo envolvido na produção de texto, quer opere ao nível da palavra, frase, parágrafo ou texto, tem de produzir uma sequência linear que satisfaça determinadas regras” (1980, p.51).

Produzido o texto, os alunos detectam incorrecções relativas quer ao conteúdo quer à forma e corrigem-nas, o que pode acontecer espontaneamente durante a produção do texto, interrompendo outros subprocessos, ou resultar de uma acção intencional

depois de serem por concluído o processo de redacção.

A função desta fase é melhorar a qualidade do texto produzido: “A função do processo de *revisão*, que consiste nos subprocessos de *leitura* e *edição*, é melhorar a qualidade do texto produzido na fase de redacção” (Hayes & Flower, 1980, p.12). *Revisão* e *edição* são dois modos de comportamento distintos, dizem estes autores. Enquanto a edição pode ocorrer em breves episódios interrompendo outros processos, a revisão não é um impulso de um momento, antes algo a que o aluno decide dedicar um tempo para uma avaliação sistemática do que está escrito e conseqüente aperfeiçoamento do texto. Acontece tipicamente quando o aluno considera concluído o processo de redacção.

O processo de revisão examina tudo o que o aluno transformou em palavras com o objectivo de detectar e corrigir incorrecções nas convenções de escrita, na precisão no sentido, na adequação aos objectivos, etc. Pode interromper qualquer outro processo em curso actuando sobre palavras, frases, parágrafos ou todo o texto.

Para Collins e Gentner editar-rever é tão importante como a produção inicial do texto pelo que o professor “deve ensinar a parar, olhar para trás e ver o texto do ponto de vista de outra pessoa” (1980, p. 59). Estes autores reforçam uma ideia comum, mas pouco aplicada na prática: dizem que

a criança tem de ter oportunidade para praticar poucas componentes de cada tarefa, ao mesmo tempo, de modo significativo ... Uma das grandes dificuldades dos alunos é manter a fluência das ideias. Perdem a perspectiva de conexão que tinham ao prestarem atenção às tarefas de mais baixo nível e mais localizadas. Se o professor enfatiza a correcção gramatical e a ortográfica, reforça a tendência que os alunos já têm para esses aspectos ... Se eles estiverem mecanizados, podem gastar mais tempo e mobilizar recursos intelectuais para trabalho de mais elevado nível cognitivo (p. 67).

A mesma preocupação de reduzir a carga cognitiva inerente à escrita leva Flower e Hayes (1980) a sugerirem que os alunos se concentrem em pequenas tarefas semi-independentes, uma de cada vez, sem que isso seja considerado escrever sequencialmente, em fases. Isto permitirá que alguns procedimentos vão ficando tão automatizados que não requeiram muito processamento na memória de curto prazo.

Em alternativa, ou de modo complementar, ferramentas como o processador de texto, porque permitem deixar para um momento posterior tarefas consideradas de baixo nível cognitivo, como a ortografia, podem também conduzir a uma economia cognitiva reduzindo assim a ansiedade e a tentação de os alunos ficarem por uma

primeira versão. Com efeito, e de um modo geral, o aluno não procura a melhor frase, fica pela primeira aceitável que lhe ocorre para evitar corrigir, e por vezes copiar de novo, o texto.

Das perspectivas teóricas expostas interessa salientar a ideia de escrita como processo dinâmico, caracterizado por um conjunto não sequencial de tarefas cognitivas que começam com o germinar de uma ideia e acabam com um texto escrito dirigido a determinada audiência. Ainda que com características semelhantes, as subdivisões desse processo diferem de autor para autor, tal como os nomes que lhes são atribuídos. Por isso, tendo subjacentes as contribuições referidas, utilizo, no âmbito deste trabalho, as fases de pré-escrita, escrita e revisão-correcção, com as características que os autores atrás citados lhes atribuem, tendo em conta que elas não são nem lineares nem sequenciais, pois são os processos de recursão interior que determinam a sequência.

“O modelo de Hayes e Flower ... coloca a tónica nos mecanismos cognitivos do sujeito que escreve, nas suas intenções, planos objectivos, conhecimento do mundo, etc. De acordo com este modelo, esses mecanismos de alto nível regulam subprocessos de nível inferior, entre os quais se incluem os referentes às dimensões motora e ortográfica” (Carvalho, 1999, p. 57)

Concordo e sigo, com poucas excepções, em termos de análise de resultados a terminologia de Hayes e Flower.

Parece-me, no entanto, e de acordo com o referido por Groundwater-Smith, que “a escrita não é só instrumental e cognitiva. É ao mesmo tempo uma actividade expressiva e cultural” (1993, p. 9). Assim, situo-me não apenas no paradigma cognitivo, mas também pragmático e sociocultural, na linha de Cassany. Este autor explica:

A linguística pragmática perspectiva a escrita como uma acção verbal que o autor realiza para atingir objectivos na comunidade discursiva na qual tem de resolver complexas questões de índole variada: contextuais, semânticas, gramaticais, ortográficas. Subjacente à psicologia sociocultural está a concepção de Vigosty acerca da linguagem e do pensamento: pressupõe que a escrita é uma herança cultural que o indivíduo adquire em sociedade, através da interacção com membros da sua comunidade linguística ... Finalmente, a investigação cognitiva concebe a escrita como uma tarefa complexa em que o autor tem de realizar vários processos de análise da audiência, geração e organização de ideias, revisão de rascunhos, controlo da actividade, etc. (1999, p. 17).

O mesmo autor salienta ainda a importância da prática frequente da escrita na aula, do falar sobre o que se escreve, partilhar ideias e ajudar-se mutuamente, ou seja,

escrever em cooperação. Mas, como diz Zorzi, “não há receitas tão simplistas que possam dar conta de factos tão complexos como os envolvidos na aprendizagem em geral e, particularmente, da escrita” (1998, p. 14).

Os autores que tenho referido, tal como os Programas de Português/Língua Portuguesa, salientam que é preciso que as práticas de escrita sejam mais frequentes e o aluno possa contar com recursos e ambientes de aprendizagem que, além de os incentivar a escrever sem receio da censura, os levem a verificar que o texto é passível de ilimitadas reformulações. É ainda Zorzi, entre muitos outros autores, quem salienta que “os erros fazem parte da aquisição da escrita e são produzidos por todas as crianças... afirmar que uma criança não sabe escrever não parece apropriado numa perspectiva de quem concebe a aprendizagem como uma construção. [*É preciso ter em conta*] a apropriação das características do sistema de escrita que cada criança já alcançou ... o processo de construção de conhecimentos mostra-se mais difícil para uma parte das crianças” (1998, p. 100).

Não posso deixar de concordar com as perspectivas teóricas e os pressupostos acima enunciados, mas também sabemos como é penoso reformular um texto se na sua produção tiverem sido usados meios tradicionais, pois as alterações, por pequenas que sejam, implicam quase sempre copiar de novo todo o texto. Seria, pois, de esperar que os actuais programas se referissem à possível contribuição das tecnologias, particularmente do processador de texto, no processo de escrita, o que não acontece.

O recurso às TIC quando os alunos concebem, redigem, discutem e tentam melhorar o texto, faz da “aprendizagem da escrita uma via de descoberta e de reconstrução da língua” (*Programa de Língua Portuguesa - Segundo Ciclo*, 1990, p. 62). Estimula também a articulação do domínio do funcionamento da língua com a leitura e a escrita, situação para que apontam as orientações metodológicas dos programas de Língua Portuguesa.

Os programas de Língua Portuguesa do Ensino Básico apresentam os conteúdos relativos aos domínios *Ouvir/Falar*, *Ler*, *Escrever* e *Funcionamento da Língua* em blocos distintos, pressupondo, no entanto, uma prática integrada através de “um processo pedagógico centrado nos alunos que, em interacção na turma, com o professor, constrói a sua aprendizagem” (*Reforma Educativa - Ensino Básico - Programa do Primeiro Ciclo*, 1990, p. 98).

A constante referência a metodologias centradas no aluno; a ênfase que é dada

aos processos e à importância da sua apropriação por parte do aluno; o relevo para o papel activo que o aluno deve ter na construção das suas aprendizagens, como condição para a aquisição progressiva da autonomia, confirmam a intenção expressa nos programas de “ver reformuladas a relação pedagógica e a metodologia do processo de ensino-aprendizagem relativamente aos padrões tradicionais” (Organização Curricular e Programas - Ensino Básico - 2º Ciclo, 1990, p. 9).

Neste contexto, e na linha das actuais tendências, os programas de Língua Portuguesa perspectivam a escrita como processo e afirmam que “organiza e desenvolve o pensamento e acelera aquisições linguísticas” (*Programa de Língua Portuguesa-Ensino Básico – 2.º ciclo*, 1990, p. 32); diz-se também que “escrever e ler sem receio da censura, com a certeza de poder contar com os apoios necessários ao aperfeiçoamento das produções, permitirá a descoberta do prazer de escrever e de ler e o entendimento de que todas as produções podem ser melhoradas, reformuladas, transformadas (*Reforma Educativa: Ensino Básico - Programa do Primeiro Ciclo*, 1990, p. 107) pelo que “importa assim, que na sala de aula se promovam experiências conducentes à verificação de que qualquer texto é passível de ilimitadas reformulações (*Programa de Língua Portuguesa-Ensino Básico-2º ciclo*, 1990, p. 32); considera-se ainda essencial que “na aprendizagem da escrita e da leitura se mobilizem situações de diálogo, de cooperação, de confronto de opiniões” (*Reforma Educativa: Ensino Básico - Programa do Primeiro Ciclo*, 1990, p. 98).

O ambiente de colaboração natural que a aula proporciona pode ser canalizado para a partilha, por parte dos alunos, do processo de construção da escrita, já que, tendo a "possibilidade de confrontar com os outros as suas próprias conceptualizações ..., as próprias crianças podem desempenhar o papel de informantes sobre os aspectos convencionais do sistema. A construção da escrita pode ser o resultado de uma tarefa colectiva, determinada, por um lado, pelos níveis de conceptualização das crianças e, por outro, pelas informações específicas solicitadas e/ou entregues em diferentes situações de intercâmbio" (idem, p.127).

Sem ignorar o valor educativo do trabalho individual, pois “o aluno tem o direito de se afirmar como ser único e diferente ... por intermédio do esforço próprio e da vontade”, a Reforma valoriza o “trabalho em grupo ou em pares onde o aluno se valoriza pelo confronto de ideias, opiniões, projectos e propostas e pelo qual se enriquece na trocas com os outros” (*Português - Organização Curricular e Programas -*

Ensino Secundário, 1990, p. 46). Nos programas de Língua Portuguesa encontramos várias vezes a referência à necessidade do trabalho em grupo como estratégia para desenvolver competências linguísticas e comunicativas: “é importante que na aprendizagem da escrita e da leitura se mobilizem situações de diálogo, de cooperação, de confronto de opiniões; se fomente a curiosidade de aprender” e também “diversificar os contextos de produção, multiplicar práticas de escrita, encontrar em grupo soluções para os problemas que a construção do texto exige, permite aprofundar a compreensão da leitura, acelerar aprendizagens, organizar e desenvolver o pensamento”; “é sabido que o domínio do oral se constrói e se alarga progressivamente pelas trocas linguísticas que se estabelecem numa partilha permanente da fala entre as crianças e entre as crianças e os adultos” (*Programa de Língua Portuguesa - volume II - Ensino Básico - 2º ciclo*, 1990, p. 11)

A leitura em voz alta do que se escreve e a partilha com os pares, com o professor ou com a turma permite desde logo obter algum feedback dos colegas, componente vital do processo, considera Bright (1995). Este facto remete-nos para um elemento importante da escrita, a audiência a quem a escrita se dirige. Diz o mesmo autor que a escrita tem de fazer sentido nem que seja só para quem escreve, numa espécie de audiência interna. O aluno pode começar por si mesmo como primeira audiência, mas, real ou imaginária, a audiência é necessária para que o texto a ela se adapte. Mas, quem escreve, normalmente quer comunicar algo a alguém, logo a comunicação escrita implica a existência de um autor e de um leitor (Bright, 1995, p. 36).

1.	Integração Curricular das TIC.....	19
1.1.	TIC e aprendizagem cooperativa.....	23
1.2.	Formação de professores para a utilização educativa das TIC.....	33
1.3.	Processador de texto	44
1.4.	Internet.....	63
1.4.1.	WWW	63
1.4.2.	Videoconferência.....	68
2.	Ensino-aprendizagem da língua	76
3.	O processo de escrita.....	94