

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

“As novas tecnologias constituem um referênciã de primordial importância para a pedagogia contemporânea. E, no entanto, seria um erro considerá-las como mais uma «solução mágica». E erro maior seria apostar tudo na multiplicação de computadores nas escolas, como se isso, por si só, contribuísse para a tão apregoada «modernidade»” (Costa et. al. 2007:11).

1.1.CONTEXTUALIZAÇÃO E IMPORTÂNCIA DO ESTUDO

A sociedade atual vive um momento de profundas mudanças e de aceleradas transformações sócio-econômicas, culturais e, acima de tudo, tecnológicas. O século XX representou um período de intensa transformação e de ruptura com os modelos tradicionais, remodelando a forma de pensar e de agir das pessoas e das instituições. A sociedade atual tem recebido, por parte de vários autores e pensadores, diversas designações que vão desde a sociedade pós-capitalista, sociedade industrial avançada, sociedade pós-moderna ou até mesmo de sociedade do conhecimento ou da informação. Porém não importa qual seja de fato a nomenclatura correta para definir esta sociedade. O que realmente se deve destacar são as profundas mudanças ocorridas e os seus reflexos na vida cotidiana e no futuro das pessoas e das instituições.

A tendência afirmada ao longo de todo o século XX e durante o século atual, no que diz respeito à importância das tecnologias de informação e comunicação, marca decisivamente as transformações ocorridas nos mais variados domínios da ciência. Para Santos (1999),

“(…) nunca o homem esteve exposto a mudanças e mobilidades tão rápidas, tão radicais e tão profundas ... estas mutações refletem-se não só no mundo físico, mas também na própria humanidade; não só no ambiente natural, mas também no ambiente humano. Muda a forma de viver, muda a visão do mundo, muda a qualidade de vida, muda a nossa actividade diária, muda a estrutura familiar, mudam as instituições ...” (Santos, 1999:118).

É, pois, em decorrência dessas constatações de mudança que se destaca a importância da adequação da educação ao meio social em que se insere, pois do contrário afastar-se-á dos seus objetivos, entre eles o de desenvolvimento do homem e de sua integração ao meio social em que vive.

O uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC), no sistema educativo deve visar um horizonte de atuação dos educadores que não se limita à simples melhoria da eficácia do ensino tradicional ou à mera aplicação tecnológica escolar, através dos meios informáticos. As TIC têm um papel importante na educação, permitir uma compreensão profunda do mundo em que vivemos enriquecendo o conhecimento. Para Vasconcelos (2005) o desenvolvimento da Sociedade da Informação e do Conhecimento está ancorado na criação e difusão do conhecimento, recorrendo para isto às tecnologias de informação e da comunicação (TIC), como forma privilegiada de criação de valor econômico e social. Segundo o autor, este modelo de desenvolvimento está, no entanto, assente em dois pressupostos: exige, por um lado, uma constante renovação de competências, base da criação e apreensão de novos conhecimentos, e assume, por outro lado, que o conhecimento já disponível ou criado está acessível a todos (*apud* Silva e Silva, 2005:i).

Em Portugal, à semelhança do que acontece nos países europeus e no mundo, existem programas que visam a integrar e dinamizar as TIC no sistema educativo. Segundo Silva (2001), Portugal, desde a década de 80, tem desenvolvido uma série de ações políticas voltadas para a reformulação do sistema educativo e para imprimir maior dinâmica ao processo de integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem. São exemplos dessas ações: i) a criação, 1996, da Comissão de Reforma do Sistema Educativo – CRSE (resolução do Conselho de Ministros nº 8/86, de 22/01); ii) lançamento, também em 1996, da proposta do Pacto Educativo para o Futuro (ME, 1996), que culminou com a publicação dos princípios orientadores da organização e gestão curricular do Ensino Básico e do Ensino Secundário (Decretos Lei nº 6 e 7 de 2001); iii) lançamento, em finais de 1996 e em 1997, de dois programas (ainda em curso) com especial incidência no domínio das tecnologias multimédia e das redes de comunicação: o "Programa Nónio — Século XXI" e o "Programa Internet na Escola"; iv) criação, no sector da Educação, de Grupo Coordenador dos programas de

introdução, difusão e formação em TIC, encarregado de produzir um Plano de Ação para a Educação no âmbito das TIC, com vistas a dar continuidade ao Programa Nónio (despacho nº 16126 de 8/8/2000) (Silva, 2001:123-133).

A compreensão e o estudo deste fenómeno é condição necessária à promoção de estratégias e ao fomento de programas de ações formativas capazes de levar à incorporação de mais conhecimento ao processo ensino-aprendizagem e, ao mesmo tempo, promover a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na educação.

A presente pesquisa centra-se num contexto nacional (Portugal), de forma a identificar a Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino-aprendizagem no 1º ciclo do ensino básico do Concelho de Évora. Assim, levando em consideração o impacto e a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na sociedade atual, uma vez que aqueles que não adquirirem as habilidades e competências exigidas por este mundo global, informacional e em permanente mutação, ficarão à margem do processo de transformação, atuando apenas como figurantes deste processo. O tema de investigação aqui proposto é bastante pertinente e atual.

1.2. PROBLEMÁTICA E OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO

Diante do contexto já apresentado, buscou-se com este trabalho de investigação, respostas para as seguintes questões, que consubstanciam a **problemática** a ser investigada:

- Considerando que a informação, o conhecimento e a comunicação são os ícones que alteram a sociedade moderna, será que o processo de formação dos professores das escolas do 1º ciclo do Concelho de Évora possibilita o efetivo desenvolvimento de uma prática pedagógica (conhecimentos, capacidades e habilidades) em que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são utilizadas como mecanismos de suporte ao processo de ensino-aprendizagem?

- Diante das mudanças e exigências da Sociedade Moderna, as escolas do 1º ciclo do Concelho de Évora põem à disposição dos professores equipamentos, softwares e materiais didáticos de apoio pedagógico, para que eles possam desenvolver junto aos seus alunos um ensino eficaz e de qualidade, com suporte nas TIC?
- Considerando as exigências formativas da Sociedade Moderna e o processo de ensino-aprendizagem desenvolvido pelas escolas e professores do 1º ciclo do Concelho de Évora, será que o ensino ofertado tem possibilitado aos alunos uma aprendizagem integradora ao nível das TIC?

Tendo em conta as respostas que se pretende encontrar com este estudo, definem-se como **objetivos**:

- Identificar os métodos e/ou modelos de ensino-aprendizagem utilizados pelos professores das escolas do 1º ciclo do Concelho de Évora, frente às exigências da Sociedade Moderna e ao nível da integração das TIC;
- Diagnosticar, junto aos professores, o conjunto de conhecimentos, habilidades e competências que lhes permite conduzir e desenvolver uma prática pedagógica, em que as TIC são ferramentas de suporte ao processo de ensino-aprendizagem;
- Diagnosticar quais os mecanismos de apoio (equipamentos, softwares e materiais didáticos) disponíveis na prática pedagógica e centrados na utilização das TIC;
- Identificar as áreas de conhecimento e respetivas práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores das escolas do 1º ciclo do Concelho de Évora, com apoio nas TIC, ao nível da formação dos alunos.

1.3. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO E ESTRUTURA DO ESTUDO

A metodologia adaptada neste estudo baseia-se nos procedimentos fundamentais para pesquisas científicas. Iniciou-se com um levantamento bibliográfico para estruturar a base científica, tendo como referencial os artigos científicos, livros e teses que abordam os assuntos mais relevantes, nomeadamente relacionados com as Tecnologias de

Informação e Comunicação (TIC) no Processo de Ensino-Aprendizagem. Com base neste referencial teórico e tendo em conta os objetivos do estudo, planeou-se a pesquisa de campo para a recolha de dados primários. Assim, utilizamos como metodologia de investigação a combinação dos métodos de recolha dos dados – o questionário e entrevista, aplicando-a a um conjunto de professores, alunos e coordenadores das escolas do 1º ciclo do ensino básico, distribuídos do em escolas do Concelho de Évora. Com isso, buscou-se, como resultado, a obtenção de informações reveladoras de uma prática pedagógica de integração e utilização das TIC no processo de ensino-aprendizagem.

O trabalho divide-se em cinco capítulos. A Introdução, que constitui o primeiro capítulo, contextualizando a importância e natureza do estudo aqui apresentado. O segundo capítulo, que discorre sobre o fundamento teórico, fazendo uma revisão da literatura sobre: O Processo de ensino-aprendizagem no século XXI; As Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação; e a Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação no 1º Ciclo do Ensino Básico. No terceiro capítulo apresenta-se, a partir dos objetivos do estudo, a metodologia aplicada, incluindo a sua estrutura, o processo metodológico adotado, a estrutura analítica do estudo, os métodos de recolha dos dados, a concepção dos instrumentos de recolha dos dados, os métodos de análise dos dados e a delimitação do campo de investigação. No quarto capítulo apresentam-se e discutem-se os resultados obtidos. O quinto e último capítulo apresentam as conclusões finais, assim como as limitações da investigação e sugestões para estudos futuros.

CAPÍTULO II - REVISÃO DA LITERATURA

"A sociedade de aprendizagem está voltada para a produção intelectual, com uso intensivo das TIC, em que o conhecimento – e não os simples dados digitalizados – é o recurso humano, econômico, e sócio-cultural mais determinante na nova fase da história da humanidade" (Silva e Silva, 2005:44).

2.1. O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO SÉCULO XXI

Neste tópico pretende-se fazer uma abordagem teórica do processo de ensino-aprendizagem no século XXI, observando por tanto o contexto das mudanças causadas pela revolução tecnológica que se tem acentuado nos últimos anos, colocando grandes desafios à educação. A importância das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na aquisição de conhecimento e na promoção do desenvolvimento da sociedade atual é largamente reconhecida e a aplicação das TIC tem aumentado de uma forma acelerada nos mais diversos domínios, implicando igualmente mudanças no âmbito educativo. Serão consideradas várias perspectivas pedagógicas de integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem, salientando para isto o papel que a sua utilização adequada pode desempenhar na criação de uma abordagem mais dinâmica em relação à aprendizagem e sua contribuição para a melhoria da qualidade da educação. Finalmente, serão abordadas várias teorias de aprendizagem com a ideia de analisar em que medida os seus contributos teóricos podem auxiliar na criação de contextos de aprendizagem apoiados pelas TIC.

2.1.1. A sociedade e as tecnologias de informação e comunicação na educação

A crescente universalização da sociedade da informação e do conhecimento traduz-se numa nova sociedade baseada na produção, processamento e transmissão do conhecimento sustentado pelas tecnologias digitais. As tecnologias inventadas e aperfeiçoadas possibilitam o acesso à informação diversificada a um ritmo cada vez mais intenso, acentuando a importância do papel da informação na sociedade atual e conduzindo a novas formas de interação social e expressão cultural. A “*Sociedade da*

Informação” é frequentemente confundida com a “*Sociedade do Conhecimento*”, mas o conceito de informação é mais limitado, pois é a aplicação do conhecimento que gera informação.

A sociedade da informação e do conhecimento exige, cada vez mais, a aquisição de novas competências em resposta aos desafios crescentes da sociedade no século XXI. Várias instituições e investigadores têm procurado descrever as competências consideradas necessárias para o século XXI e o tipo de aprendizagem adequada à aquisição dessas competências. Em 2002, a Comissão Europeia já estabelecia que todos os cidadãos da União Europeia deveriam ter o direito de adquirirem um determinado número de “competências-chave” que correspondiam às competências necessárias ao desempenho de muitas profissões. A partir dessas considerações, Anderson (2008) elaborou a seguinte lista de competências: i) construção de conhecimento; ii) adaptabilidade; iii) pesquisa, organização e recuperação de informação; iv) gestão de informação; v) pensamento crítico; e vi) trabalho de equipa.

Certas instituições (União Europeia; OCDE) referem ainda a cidadania como um aspecto importante que deve ser incluído nessas competências. Vários investigadores e instituições (Law, Pelgrum & Plomp, 2008; OCDE) referem-nas como “*competências de aprendizagem ao longo da vida*”. Mais recentemente, tem sido adotado o termo competências para o século XXI (P21, 2009; ISTE, 2008; Voogt, 2008). Neste sentido, Voogt (2003, 2008) buscou identificar as abordagens pedagógicas consideradas relevantes para o ensino e a aprendizagem no século XXI, são elas: i) diversidade de atividades de aprendizagem; ii) oportunidades de os alunos aprenderem ao seu próprio ritmo; iii) trabalho colaborativo; iv) tarefas de resolução de problemas; e v) envolvimento do aluno na avaliação.

Acredita-se, assim, que ser capaz de utilizar as TIC de forma eficaz é uma das competências-chave no século XXI, daí a necessidade de dotar os alunos com um conjunto de “ferramentas cognitivas” que os capacitem na utilização, desde cedo, das tecnologias de informação e comunicação para aquisição e desenvolvimento de novas competências. O contexto da sociedade de informação e comunicação caracterizada por transformações sociais e tecnológicas constantes vem reforçar a necessidade de formar

cidadãos preparados para desempenhar a sua atividade e enfrentar novas exigências sociais e profissionais. Assim, reconhece-se a importância de melhorar os processos de ensino e aprendizagem e as possibilidades das TIC na aquisição e desenvolvimento de novas competências principalmente ao nível da criatividade, inovação, comunicação e produção (Lemke et al., 2003).

Nesta perspectiva, a adaptação da educação às necessidades da sociedade atual acentua a importância da utilização educativa das TIC e sua contribuição para a realização das aprendizagens e para a construção social e coletiva do conhecimento (Van-Boxtel, Linden & Kanselaar, 2000). Neste momento, é consensual a necessidade de dar prioridade ao desenvolvimento de um conjunto de saberes na área das TIC e o maior desafio será o desenvolvimento de processos formativos capazes de promover a capacidade de aprender a aprender, rentabilizando o potencial das tecnologias na criação de espaços de interação e comunicação (Kozma, 2005). Os novos objetivos da educação passam por mudar a ideia que se tem da sua utilidade, ou seja a nova concepção ampliada da educação deve fazer com que todos possam descobrir, reanimar e fortalecer o seu potencial criativo, ultrapassando a visão puramente instrumentalista da educação, e passando a considerá-la em toda a sua plenitude: na realização da pessoa que, na sua totalidade, aprende a ser (Delors, 1996).

Aprender a aprender é, entre outras coisas, encontrar a própria margem de liberdade para, em termos piagetianos, “assimilar e adaptar” os novos conhecimentos aos já acomodados, conforme o estilo cognitivo, o ritmo de aprendizagem e as formas de percepção do sujeito-aprendiz. Segundo Piaget (1974), “*aprender é construir conhecimento*”. Apenas a utilização adequada das tecnologias de informação e comunicação em ambientes educativos permitirá formar alunos autónomos, críticos e criativos, aprendendo a aprender.

2.1.2. Perspectivas pedagógicas na integração das TIC no ensino-aprendizagem

O predomínio das tecnologias na sociedade atual exige uma análise e reflexão sobre a sua utilização. Para Papert (1997), “*o efeito positivo ou negativo das tecnologias é uma*

questão em aberto, dependendo muito da ação consciente e crítica que venha a ser feita pelos seus utilizadores” (Papert, 1997:8). Em relação às mudanças originadas pelas TIC na aprendizagem, Papert (1997) acredita não se tratar apenas de:

“simples mudanças curriculares ou de resultados de testes. Incluem alterações nas relações humanas, mais fortemente ligadas à aprendizagem, relações intrafamiliares entre gerações, relações entre professores e alunos e relações entre pares com interesses comuns” (Papert, 1997:42).

Ainda dentro desta perspectiva, a tecnologia *“pode ser usada por alguns como estratégia ou como conjunto de estratégias para se adaptarem e dominarem um determinado habitat, ou pode ainda ser apenas consequência do avanço da ciência e da técnica”* (Krishna, 2008). Ou *“a tecnologia pode marginalizar as pessoas, incitar a segregação, bloquear o fluxo do conhecimento”* (Hattotuwa, 2006). As TIC, por si só, não são sinónimo de progresso. A forma como são utilizadas é que é determinante, como é referido por Arikan (2007):

“(…) já não é uma questão de saber se a tecnologia deve ser utilizada mas é antes uma questão de saber como é que deve ser utilizada. A tecnologia altera o clima na educação e requer aconselhamento na sua integração para acompanhar o ritmo da era digital” (Arikan, 2007:2).

Por isso, *“não se trata de tecnologizar a escola, mas de integrar na pedagogia formas digitais de conhecer”* (Martins, 2009:54). A integração das TIC nas atividades educativas deve ser ponderada, contextualizada e adotada de forma natural tendo por objetivo a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem. Os resultados de investigações sobre as TIC na educação têm reforçado a importância da sua utilização em contextos educativos, se a abordagem for adequada, permitindo desenvolver a criatividade e a adquirir as competências básicas de utilização das TIC. Segundo Moreira (2001),

“é proveitoso continuar a desenvolver projectos mas, sobretudo, é importante definir uma política orientadora para a integração das novas tecnologias na esfera curricular, dando-lhes um enquadramento pedagógico” (Moreira, 2001: 99).

No processo de aprendizagem *“as pessoas e particularmente as crianças e os jovens têm uma necessidade inata de compreender o mundo e tudo o que nele existe para terem sucesso nas ações que empreendem”* (Speck-Hamdan, 2005: 6). Neste sentido

Holt (1995) refere que “*as crianças usam a fantasia não para se evadirem do mundo real, mas para entrarem nele*”. Considerando a aprendizagem como uma prática social as crianças aprendem ideias, valores, emoções e até comportamentos, observando os outros no seu ambiente social (Wilson, 2008: 79).

A utilização das TIC é, desde logo, elemento de curiosidade e motivação despertando a atenção dos alunos. E a novidade e o gosto em aprender traduzem-se num maior empenho por parte dos alunos refletindo-se na qualidade dos resultados obtidos na sua aprendizagem. Os alunos são estimulados a expressarem as suas próprias ideias e a desenvolver autonomia, capacidade de socialização e construção do conhecimento. É importante que se sintam participantes ativos na construção do seu próprio processo educativo. Todavia, e apesar do papel fundamental de mediador nas aprendizagens dos alunos, cabe ao educador, perante os produtos tecnológicos, assumir com o seu saber e critério analisar cuidadosamente os materiais que coloca ao dispor das crianças (Folque, Ramos, & Pacheco, 2001).

“Não são as TIC que vêm transformar a pedagogia. Os materiais por si só não ensinam. As aprendizagens implicam organizações inteligentes – processos significantes, interactivos, de ajuda mutua e recursos diversificados de acesso aos saberes” (Folque, Ramos & Pacheco, 2001:05).

A adequação desses recursos às atividades desenvolvidas cabe, naturalmente, ao professor, apoiando o aluno na sua construção individual e colaborativa do conhecimento, proporcionando-lhe autonomia na aprendizagem, incentivando ao desenvolvimento de pensamento crítico e à tomada de decisão. A ênfase deixa de ser na acumulação de conhecimento para passar a incidir na capacidade de selecionar, transformar e de reutilizar em novas situações.

“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: 49).

Assim a questão essencial consiste na forma como podem ser integradas na prática letiva, de modo a desenvolver as alternativas educacionais apropriadas e experiências de aprendizagem significativas para os alunos. As possibilidades da utilização das TIC de

acordo com as suas propriedades intrínsecas têm criado expectativas e suscitado dúvidas. De acordo com Ponte (2001),

“As TIC pode contribuir de modo decisivo para mudar a escola e o seu papel na sociedade. A escola pode passar a ser um lugar da exploração de culturas, de realização de projectos, de investigação e de debate. O professor poderá ser um elemento determinante nestas atividades. Isso não acontecerá por ensinar novos conteúdos de literacia informática, muito menos como administrador de pacotes de EAC, e menos ainda como instrutor de programas como o Microsoft Word ... Acontecerá porque ele se envolve na aprendizagem com o aluno, com os colegas e com outros elementos da sociedade em geral. Com isso, deixará de ser aquele que apenas ensina, para passar a ser, sobretudo, aquele que aprende e promove a aprendizagem.” (Ponte, 2001: 107)

Estudos recentes de práticas pedagógicas inovadoras evidenciam a importância da criação de situações de aprendizagem que possam despertar a curiosidade do aluno, mobilizando-o para a investigação, a produção do conhecimento e novas aprendizagens. Tais situações podem envolver diferentes possibilidades de desenvolver o trabalho pedagógico como o desenvolvimento de projetos a partir de questões a investigar. Para Almeida (2000) representar no computador a situação de aprendizagem proposta por cenários:

“traz uma nova dimensão em termos de visibilidade do processo, reflexão e depuração, promovendo um movimento contínuo de elaboração que favorece a qualidade e a estética das produções, bem como o reconhecimento e a compreensão de todo o processo” (Almeida, 2000: 236).

Sendo assim, o professor precisa interpretar a situação real e - sem perder de vista a intencionalidade pedagógica - encontrar estratégias que conduzam a um resultado favorável, ou seja, aquele que potencia o processo de (re)construção do conhecimento dos alunos. Por outro lado, a resolução de problemas também exige do professor a articulação de aspetos subjetivos inerentes às relações interpessoais entre os vários protagonistas envolvidos no processo educativo e dos aspectos concretos e objetivos constituintes da situação prática. A interatividade inerente à tecnologia de informação e comunicação é uma característica potenciadora da interação, concretizada na ação das pessoas com os materiais disponíveis. Outra das potencialidades das TIC consiste na sua utilização no ensino à distância (EAD) que assenta nas tecnologias interativas. E, em relação aos professores, as TIC possibilitam um melhor exercício da sua atividade docente, onde:

“As novas tecnologias da informação já revolucionaram ou estão em vias de revolucionar numerosas profissões. Dadas as suas grandes potencialidades, enquanto instrumento educativo, seria profundamente estranho que não influenciassem de um modo ou de outro a atividade dos professores” (Ponte, 1997: 100).

Os futuros professores precisam desenvolver confiança no uso destas tecnologias e uma atitude crítica em relação a elas. Precisam ser capazes de integrá-las nas finalidades e objetivos do ensino das várias disciplinas. A tarefa dos programas de formação não é ajudar os futuros professores a aprender a usar estas tecnologias de um modo instrumental, mas considerar como é que elas se inserem no desenvolvimento do seu conhecimento e identidade profissional (Ponte, Oliveira & Varandas, 2003: 23).

Conclui-se, assim, que o professor, hoje, não é mais o detentor do conhecimento. Com a Internet, o professor passa a ser um mediador, orientador do conhecimento adquirido a partir de diversas fontes, deixando de estar isolado e passando a fazer um trabalho em conjunto, ou seja, cooperativo. O ambiente de aprendizagem conta com a participação, cooperação e colaboração de todos. O trabalho de grupo é fundamental e todos devem participar na resolução da tarefa. O professor, além de conhecer as teorias de aprendizagem, deve, também, saber utilizar os recursos disponíveis. O papel do professor é crucial na medida em que

“precisa lançar desafios e ser facilitador, por vezes tem que encorajar a perseverança, outras vezes deve responder a uma pergunta com outra pergunta, outras vezes ainda tentar clarificar como os projetos/trabalhos podem ser levados adiante” (Belchior, 1993).

A tecnologia pode e deve estar ao serviço da aprendizagem do aluno facilitando a concretização de diversos objetivos pedagógicos. São inúmeras as estratégias pedagógicas que podem ser desenvolvidas utilizando-se softwares educativos, a internet, jogos, etc. Para uma melhor compreensão dos conteúdos, o professor pode considerar abordagens assentes em metodologias diferentes: narração, exposição, investigação, experimentação, simulação, etc. Uma abordagem múltipla permite também diversas formas de compreensão do mesmo assunto.

Ensinar por modelos que reflitam a realidade poderá ajudar a compreender e aprender com eficácia. A simulação permite experimentar diversos resultados, melhorando a

compreensão dos conteúdos. Implica, por outro lado, o assumir do modelo e a participação ativa. A individualização poderá ser outra estratégia didática a ser considerada. Ensinar de acordo com as características individuais, baseando-se em princípios de atividade, responsabilidade e autocontrolo do aluno poderá apresentar-se como vantagem: o ajuste dos conteúdos às características pessoais do aluno; a avaliação terá em consideração as variáveis pessoais e o processo de compreensão e assimilação centra-se nas possibilidades reais de cada aluno. Como inconvenientes podem ser referidas as dificuldades surgidas pela complexidade do ensino a nível de grupo, a eficácia da aprendizagem entre todos perde-se se não for administrada adequadamente.

A integração das TIC, como de qualquer outro recurso em contexto educativo, depende das necessidades específicas em termos de ensino e de aprendizagem e também das teorias de aprendizagem em que essa prática se fundamenta. Verifica-se, assim, que a efetiva integração das TIC passa pela implementação de estratégias e planos de ação que conduzam a uma escola adaptada à sociedade atual em que possa desempenhar a sua principal função: preparar os alunos para o seu futuro.

2.1.3. As TIC e os Modelos/Métodos de Aprendizagem

Inicialmente no que diz respeito aos novos modelos de aprendizagem, estabelecidos a partir da utilização das TIC, é necessário destacar que em muitos casos estas ferramentas ainda não são utilizadas de forma sistemática. Fato este que, de alguma forma, não refletem as reais contribuições na transformação do processo de ensino aprendizagem. Segundo Oliveira (1998) em

“(…) situação educativa, as razões de uso das TIC são orientadas pela perceção, por parte de quem as usa, de como é que elas funcionam. A utilização das TIC no ensino está ligada aos conhecimentos e experiências pessoais de cada professor” (Oliveira, 1998:125).

Enquanto que para Miranda (2007) a

“(…) investigação tem demonstrado que a estratégia de acrescentar a tecnologia às actividades já existentes na escola e nas salas de aula,

sem nada alterar nas práticas habituais de ensinar, não produz bons resultados na aprendizagem dos estudantes” (Miranda, 2007:44).

Para este autor dois fatores são relevantes para o insucesso da utilização e implementação das TIC pelas escolas, são eles (Miranda, 2007:44):

- A primeira prende-se com a falta de proficiência que a maioria dos professores manifesta no uso das tecnologias, mormente as computacionais. Considerando que os dois principais obstáculos ao uso das tecnologias nas práticas pedagógicas são a falta de recursos e de formação.
- A segunda razão prende-se com o fato da integração inovadora das tecnologias exigir um esforço de reflexão e de modificação de concepções e práticas de ensino, que grande parte dos professores não estão disponíveis para fazer. Alterar estes aspectos não é tarefa fácil, pois é necessário esforço, persistência e empenhamento.

Apesar desta constatação, tem-se observado e acompanhado um intenso processo de implementação e de estímulos ao uso das TIC nas escolas. Os métodos/modelos de aprendizagem buscam reconhecer a dinâmica envolvida nos atos de ensinar e aprender, partindo do reconhecimento da evolução cognitiva do homem, e tentam explicar a relação entre o conhecimento pré-existente e o novo conhecimento. A aprendizagem não seria apenas inteligência e construção de conhecimento, mas, basicamente, identificação pessoal e relação através da interação entre as pessoas.

Os métodos/modelos de aprendizagem têm em comum o fato de assumirem que indivíduos são agentes ativos na busca e construção de conhecimento, dentro de um contexto significativo. A evolução das tecnologias de informação e comunicação e a possibilidade da sua utilização em contexto educativo têm conduzido a vários estudos que por sua vez contribuíram com novas teorias sobre a aprendizagem. No Quadro 01 encontram-se resumidas as características de alguns métodos/modelos de aprendizagem.

Quadro 01 – Os métodos/modelos de aprendizagem e suas características.

Método / Modelo de Aprendizagem	Principais Características
TRADICIONAL	A educação é centralizada na figura do professor. A transmissão de conhecimentos é feita através da aula, numa sequência pré-determinada e expositiva. Enfatiza a repetição de exercícios com exigência de memorização.
LIBERTADORA	A educação está centrada na discussão de temas sociais e políticos; o professor coordena atividades e atua juntamente com os alunos. O método Paulo Freire pode ser enquadrado nessa linha.
RENOVADA	Inclui várias correntes, as quais defendem a chamada Escola Nova. Valoriza o indivíduo como ser livre, ativo e social. O centro da atividade escolar é o aluno, como ser ativo e curioso, ávido de aprender. O mais importante é o processo de aprendizagem. O professor é um facilitador. A corrente do ensino guiado pelo aluno, em acabou por desconsiderar a necessidade de planejamento sobre o que deve ser ensinado e aprendido.
MÉTODO SINTÉTICO	Geralmente usado em escolas que adotam metodologias e posturas tradicionais. A alfabetização é feita a partir de elementos básicos como a letra, fonema ou sílaba, que são combinados, formando as sentenças. Pode ser alfabético, fônico ou silábico.
PIAGETIANA	Baseada nos estudos de psicologia conduzidos por Jean Piaget. Enfoca o carácter social do processo de aprendizagem e considera que, além do domínio dos conhecimentos, é necessária uma adequação pedagógica às características do aluno.
CRÍTICO-SOCIAL	Defende que não basta discutir questões sociais da atualidade, é necessário enfatizar o conhecimento histórico.
MÉTODO GLOBAL	Tem como ponto de partida, palavras, sentenças ou pequenos textos, que são usados para levar ao conhecimento dos elementos fonéticos. Pode ser dividido em palavração, sentencição ou unidades de experiências, dependendo do elemento que se emprega na alfabetização. Existe ainda o método chamado de analítico-sintético, que mescla todos os elementos.

Fonte: Adaptado de Sobre.com.pt (2012).

Dentre as teorias derivadas da psicologia, as correntes que mais se destacaram pela sua importância foram:

- **as comportamentalistas (behavioristas)** - a aprendizagem é encarada como a aquisição de comportamentos expressos, através de relações mais ou menos mecânicas entre um estímulo e uma resposta, sendo o sujeito relativamente passivo neste processo;
- **as cognitivistas** – a aprendizagem é entendida como um processo dinâmico de codificação, processamento e recodificação da informação. O estudo da aprendizagem centra-se nos processos cognitivos que permitem estas operações e nas condições contextuais que as facilitam. O indivíduo é visto como um ser que interage com o meio e é graças a essa interação que aprende; e
- **as humanistas** - a aprendizagem baseia-se essencialmente no carácter único e pessoal do sujeito que aprende, em função das suas experiências únicas e pessoais. O sujeito que aprende tem um papel ativo neste processo, mas a aprendizagem é vista muitas vezes como algo espontâneo.

2.1.3.1. O behaviorismo:

Para a psicologia o behaviorismo é definido como a:

“(…) teoria e método de investigação psicológica que procura examinar do modo mais objetivo o comportamento humano e dos animais, com ênfase nos fatos objetivos (estímulos e reações), sem fazer recurso à introspecção” (Dicionário Houaiss, 2003: 546).

O behaviorismo é uma teoria baseada na aprendizagem como aquisição de um novo comportamento através de repetição. Esta abordagem recusa considerar aspectos não observáveis, identificando estímulos antecedentes e consequentes dos comportamentos.

Bigge (1997) refere que para os

“(…) behavioristas ou teóricos do condicionamento, a aprendizagem é uma mudança no comportamento. Ela ocorre através de estímulos e respostas, que se relacionam obedecendo a princípios mecanicistas. Logo, a aprendizagem envolve a formação de algum tipo de relação entre séries de estímulos e de respostas” (Bigge, 1977: 12).

2.1.3.2. O construtivismo:

O construtivismo é uma teoria que se baseia na aprendizagem centrada no indivíduo a partir das suas próprias experiências e neste sentido é definida como um processo ativo e contextualizado de construção do conhecimento. De acordo com esta perspectiva a aprendizagem é centrada no aluno e o professor é o mediador / facilitador que coloca questões pertinentes diferindo do papel tradicional do professor transmissor de conhecimentos. O construtivismo é caracterizado por uma:

*“Teoria da aprendizagem que parte do pressuposto de que todos nós construímos a nossa própria concessão do mundo em que vivemos, a partir da reflexão e das nossas próprias experiências... cada um de nós utiliza **regras e modelos mentais** próprios (que geramos no processo de reflexão sobre a nossa experiência pessoal), consistindo a aprendizagem no ajustamento desses **modelos** a fim de poderem **acomodar** as novas experiências...”.*

Desde a década de 50 do século passado, quando se começaram a aplicar os sistemas informáticos no âmbito do ensino a nível de projetos, que a visão construtivista da aprendizagem se passou a adaptar à informática. A versatilidade e o carácter integrador e de apropriação das tecnologias informáticas (canais de comunicação e meios audiovisuais) fizeram com que as propostas de utilização passassem a estar em todos os momentos do sistema educativo, cruzando-se com as teorias da aprendizagem de tendência behaviorista e cognitivista, o que originou algumas perspectivas sobre o ensino (movimento *LOGO*, aprendizagem como cooperação).

As principais características das novas tecnologias da informação e da comunicação que deverão estar presentes na elaboração de materiais didáticos e projetos, fundamentados na abordagem construtivista, são de acordo com Rezende (2002:6):

- i) a possibilidade de interatividade;
- ii) as possibilidades que o computador tem de simular aspectos da realidade;
- iii) a possibilidade que as novas tecnologias de comunicação, acopladas com a informática, oferecem de interação a distância; e
- iv) a possibilidade de armazenamento e organização de informações representadas de várias formas, tais como textos, vídeos, gráficos, animações e áudios, possível nos bancos de dados eletrónicos e sistemas multimídia.

Segundo Rezende (2002), vários estudos recentes na literatura (Jonassen, 1991; Bednar et al., 1992; Hannafin et al., 1997; Boyle, 1997) tem experimentado propostas educativas de utilização das novas tecnologias na perspectiva construtivista, seja pelo professor, tecnólogo educacional e elaborador de materiais. Em 1999, Jonassen desenvolveu um modelo para o desenho de ambientes de aprendizagem construtivista e designou-o por CLE (*Constructivist Learning Environments - Ambientes de Aprendizagem Construtivista*). Esse modelo insere-se no contexto da aprendizagem pela resolução de problemas.

Neste sentido para que a aprendizagem construtivista ocorra é necessário fomentar três processos cognitivos na construção do conhecimento: i) seleção; ii) organização; e iii) integração da informação. Enquanto que, para potenciar uma melhor integração das TIC devem estar reunidas as três componente-chave: i) pedagogia; ii) interação social; e iii) tecnologia, sendo que as duas primeiras constituem o foco central de um ambiente de aprendizagem e a tecnologia o seu suporte (Wang, 2007). Por tanto, o ambiente de aprendizagem poderá seguir a abordagem fomentada pelos três processos cognitivos. Em outras palavras, a nível pedagógico, o modelo da teoria da aprendizagem do construtivismo cognitivo incluindo as funcionalidades educativas básicas e sua interação com o conteúdo; a nível social poderá seguir o modelo da teoria de aprendizagem do construtivismo social permitindo um ambiente de aprendizagem de interação entre alunos/alunos ou alunos/professor; e a nível tecnológico deverá ser assegurada a adequação do ambiente de aprendizagem incidindo na interação com a interface.

2.1.3.3. O humanismo:

A abordagem humanista centra-se na ideia de que cada pessoa cria a sua própria realidade. O humanismo, como concepção do mundo centrada no próprio homem, surgiu na Renascença. Os ideais humanistas e posteriormente iluministas que fundamentaram a Idade Moderna conduziram à educação para uma abordagem centrada no homem, onde o homem procura explicar a si mesmo o significado da mudança. O humanismo é considerado a origem de todo o pensamento moderno, mas enquanto reflexão centralizada no homem. Ao longo dos tempos, as mudanças nas concepções

pedagógicas refletiram as transformações ocorridas. No final do séc. XIX e princípio do séc. XX, o Movimento da Escola Nova (Dewey, Montessori, Freinet, Makarenko, entre outros) revolucionou a forma de encarar a pedagogia ao preconizar que a aprendizagem resulta da ação do aluno e que os métodos de ensino deveriam ser de natureza mais ativa e centrada no aluno.

Dewey (1959) enfatizava o conceito de pensamento reflexivo, propondo a formação reflexiva tanto da criança como do professor e o conceito de educação como processo social e democrático (1979). A contribuição educacional de Maria Montessori (1944) assenta principalmente no respeito pela criança, sua individualidade e liberdade. O desenvolvimento dos sentidos é visto como sendo a base de toda educação. A filosofia e os métodos elaborados pela educadora italiana procuram desenvolver o potencial criativo desde a primeira infância, associando-o à vontade de aprender - conceito que ela considerava inerente a todos os seres humanos. Em relação às suas ideias e método (*Método Montessori*), afirmava “*meu método tem uma base fundamental – a liberdade dos alunos em suas manifestações espontâneas*”. Célestin Freinet (1977) defendia a escola ativa e popular. A sua contribuição através de práticas, técnicas e métodos pedagógicos dinâmicos centrados na criança foram importantíssimas, nomeadamente, jornal escolar, trabalho em grupo, aulas passeio. Práticas criadas e difundidas por este pedagogo francês inovador, grande crítico da escola tradicional, que afirmava:

“Em vez de considerar, como faz a escola tradicional, que a criança nada sabe e que ao educador cabe ensinar-lhe tudo – o que é pretensioso e irrealizável - partimos, para o nosso ensino, das tentativas naturais a ação, à criação, ao amor do belo, a necessidade de se exprimir e de se exteriorizar” (Freinet, 1977:237).

O humanismo, na busca de métodos práticos e no desenvolvimento do raciocínio, esteve inserido em quase todas as concepções pedagógicas do século XX. A importância das experiências pessoais e subjetivas são elementos fundamentais para o conhecimento no processo de ensino-aprendizagem. O importante é aprender a aprender, correspondendo à educação do homem e não apenas da pessoa em situação escolar. Dois grandes teóricos da atualidade, Carl Rogers (1977) e Paulo Freire (1975), tiveram a partir dos ideais humanísticos suas teorias difundidas. Rogers considerava que todo o aluno tem potencialidade para aprender e propunha a sensibilização, a afetividade e a motivação como fatores atuantes na construção do conhecimento. Enquanto, Paulo Freire enfatizou

os pontos primordiais do humanismo, que deveriam ser utilizados pelos educadores em busca de um processo de ensino para a liberdade, para a libertação e superação das estruturas impostas e conhecimentos pré-estabelecidos. Ao longo de sua obra, Freire enfatiza a importância do humanismo educacional.

Segundo Ramos (1995), “*toda teoria pedagógica é, no entender de Freire, subjacente a um conceito de homem e de mundo. Não há portanto uma educação neutra*” (Ramos, 1995: 89). A teoria pedagógica de Freire propõe uma educação construída sobre a ideia de um diálogo entre educador e educando e de que ninguém educa ninguém e ninguém se educa sozinho, uma abordagem centrada no diálogo (Bertrand, 2001), enfatizando a discussão, o diálogo, a comunicação, respeitando o conhecimento do aluno e sua capacidade para assumir a sua própria aprendizagem. Segundo Shor (1993),

“a pedagogia social de Freire define a educação como um espaço onde se constrói o individual e o social, onde a ação social pode também fortalecer ou fazer os estudantes submissos. Nas aulas livres sugeridas por Freire, o professor propõe problemas derivados da vida do estudante, dos aspectos sociais, de assuntos acadêmicos em um diálogo mutuamente criado” (Shor, 1993:25).

Freire (1975) propõe uma nova concessão da relação pedagógica. Não se trata de conceber a educação apenas como transmissão de conteúdos por parte do educador, mas sim de estabelecer um diálogo, o educador também aprende com o educando da mesma maneira que este aprende com ele. A educação torna-se um processo de formação mútua e permanente. Em relação ao humanismo e à tecnologia, Freire (1984) refere que “*um humanismo sério não contradiz a ciência nem o avanço da tecnologia*” e adianta

“Ora, os meios de comunicação, os instrumentos tecnológicos – como, por exemplo, a máquina de ensinar – são criaturas nossas, são invenções do ser humano, através do progresso científico, da história da ciência. O risco aí seria o de promovê-los, então, a quase fazedores de nós mesmos” (Freire, 1984: 58).

“(…) se o meu compromisso é realmente com o homem concreto, com a causa de sua humanização, de sua libertação, não posso por isso mesmo prescindir da ciência, nem da tecnologia, com as quais me vou instrumentando para melhor lutar por esta causa” (Freire, 1976:22-23).

Pode-se concluir que a introdução das TIC no contexto educacional só pode significar um avanço no cotidiano de professores e alunos, se não se limitar à presença da

tecnologia (Dillon, 1996). A utilização das TIC deverá ser guiada e adequada às necessidades de professores e alunos e de acordo com os objetivos pedagógicos (Jonassen, 1996). Estes novos recursos tecnológicos trazem novas perspectivas teóricas e práticas de orientação para o processo de ensino e da aprendizagem. É preciso repensar o uso que é dado aos nossos recursos educativos. As tecnologias digitais poderão ser muito úteis, mas também, poderão desafiar as ideias atuais sobre o ensino e a aprendizagem, se não tiverem alicerçadas em teorias e/ou métodos adequados.

2.2. AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Na sequência de um breve histórico sobre o conceito, são abordadas as funções das tecnologias da informação e comunicação na perspectiva da sua importância como ferramenta poderosa de ensino, destacando as vantagens da sua utilização adequada e referindo igualmente os inconvenientes que podem apresentar. Sublinha-se a importância da prática pedagógica mediada pelas tecnologias de informação e comunicação tendo em conta os objetivos educacionais, as necessidades de alunos e professores e a sua fundamentação em abordagens teóricas sobre a natureza do conhecimento e do processo de ensino-aprendizagem.

2.2.1. Conceito e Funções das Tecnologias da Informação e Comunicação

As palavras “*técnica*” e “*tecnologia*” derivam do grego “*techné*”¹. A técnica, “*techné*” e a tecnologia complementam-se na medida em que uma é resultante do desenvolvimento histórico da outra. A “*techné*” surgiu na Grécia antiga e era uma atividade interessada na solução dos problemas práticos, na cura de doenças, na construção de instrumentos e edifícios, diferenciando-se da técnica no sentido geral. As “*techné*” gregas eram constituídas por conjuntos de conhecimentos e habilidades profissionais transmitidas e aperfeiçoadas pela educação de geração em geração.

¹Do grego *τεχνη* — “*técnica, arte, ofício*” e *λογία* — “*estudo, discurso*” (Peters, 1977: 224)

A tecnologia é um termo que envolve o conhecimento técnico e científico e as ferramentas, processos e materiais criados e/ou utilizados a partir de tal conhecimento. A tecnologia, entendida genericamente, “*é um conjunto de conhecimentos e informações organizados, provenientes de fontes diversas como descobertas científicas e invenções, obtidos através de diferentes métodos e utilizados na produção de bens e serviços*” (Corrêa, 1997).

A informação deriva do latim “*informatione*”, ato ou efeito de informar. O conceito de informação tem sido amplamente discutido na literatura. Wiener (1948) considera a informação como sendo o conteúdo da comunicação. Comunicação deriva do latim “*communicare*”, comunicação significa tornar comum, partilhar, conviver. O conceito de comunicação aplica-se, geralmente, à troca de informações sob a forma de uma mensagem. A partilha de experiências, sensações e emoções é, igualmente, ato comunicativo. Todo o ato educativo é comunicativo. Assim, informação e comunicação são conceitos diferentes. A comunicação suporta a informação, mas o inverso não é verdadeiro. Isto é, pode haver comunicação sem troca de informação, mas a troca de informação pressupõe a comunicação.

A comunicação é um processo. Como tal, é dinâmica e evolutiva. Para facilitar o estudo da comunicação, alguns teóricos estabeleceram modelos onde se propõem representar os atos comunicativos que pressupõem a troca de mensagens informativas. A comunicação é essencial à condição humana desde sempre e consiste numa interação que ocorre entre dois ou mais intervenientes, em termos de transmissão e receção de informação. Comunicar significa participação, troca de informações, tornar comum ideias. Esse conceito preza o facto de as pessoas poderem entender-se, expressando pensamentos e até unindo o que está isolado, o que está longe da comunidade. A necessidade de comunicação é algo que está presente na vida do ser humano desde os tempos mais remotos. Trocar informações, registar acontecimentos, expressar ideias e emoções são fatores que contribuíram para a evolução das formas de comunicação.

Comunicar à distância é hoje muito habitual e até necessário. O desenvolvimento das telecomunicações tem vindo a aumentar a facilidade de comunicar e a diversificar as vias dessa comunicação. Linhas telefónicas, cabos, fibras óticas, sistemas de rádio e de

satélite são hoje diversos os meios utilizados para que as comunicações possam processar-se. Os conceitos de tecnologia, informação e comunicação quando associados referem os procedimentos, métodos e equipamentos para processar informação e comunicar que surgiram no contexto da revolução tecnológica.

As TIC, abreviatura, de Tecnologias de Informação e Comunicação, é utilizada para designar a conjugação da tecnologia computacional com a tecnologia das comunicações e tem na internet a sua maior forte expressão. As TIC, quando utilizadas com finalidades educativas, nomeadamente no apoio e melhoria da aprendizagem dos alunos, poderão ser consideradas como um subdomínio da Tecnologia Educativa. O termo Tecnologia Educativa teve a sua origem nos anos 40 do século XX e este domínio foi desenvolvido por Skinner, autor do ensino programado, na década seguinte. O termo tecnologias tem tido diferentes aceções ao longo dos últimos anos consoante os conceitos que lhe estão subjacentes. A Association for Educational Communications and Technology (AECT) propôs uma cronologia para os diferentes períodos da evolução dos meios tecnológicos ao longo do século XX:

- I. Um momento inicial, de 1923 a 1931;
- II. Um momento de consolidação, de 1932 a 1945;
- III. O momento posterior à Segunda Grande Guerra, de 1946 a 1957;
- IV. Um período de grande expansão, de 1958 a 1970;
- V. Um período de reafirmação e abertura, de 1971 a 1982; e
- VI. Um período determinado pelo impacto do computador, de 1983 a 1999. (AECT, 2001; Costa, 2007: 17)

O primeiro período (1923-1931) corresponde ao desenvolvimento da rádio e do cinema mudo e à tendência crescente do uso de materiais visuais nas escolas. Em relação a teorias de aprendizagem, a referência da época era Thorndike que, através do connexionismo e associacionismo, influenciou esse período e os seguintes. Para Thorndike, a aprendizagem é o processo (passivo, mecânico e automático) de selecionar e associar unidades físicas e mentais, gravando as respostas corretas e eliminando as incorretas, como resultado de suas consequências agradáveis (recompensa) ou desagradáveis (punição) e a que atribuiu a designação de consequências da Lei de Efeito, segundo a qual, se consolida a resposta se seguida de satisfação e tende a desaparecer se seguida de castigo.

O segundo período (1932-1945) consolida a implantação do audiovisual através do desenvolvimento de materiais, principalmente filmes educativos e de materiais de apoio à transmissão de conteúdos escolares. As potencialidades das máquinas e materiais como meio de ensino foram utilizadas na preparação de soldados para a Segunda Grande Guerra. As investigações conduzidas na área da Psicologia foram ganhando uma importância crescente, principalmente os estudos sobre a relação entre percepção e memória. Surgiu também a necessidade de enquadrar teoricamente o ensino audiovisual e o relacionado com uma teoria de aprendizagem. Emergiram na altura estudos ao nível de uma aprendizagem humanista e centrada na criança e ao nível de currículo.

O terceiro período (1946-1957) acentua uma maior importância da Psicologia e dos estudos de Skinner, autor do ensino programado, que apresenta a primeira proposta de utilização de tecnologias a nível do ensino e da aprendizagem fundamentada numa sólida teoria de aprendizagem. Skinner desenvolveu vários estudos sobre o comportamento transferindo a ênfase na atividade do professor para o comportamento do aluno.

O quarto período (1958-1970) foi o período de grande expansão das tecnologias principalmente nos Estados Unidos da América. O audiovisual começa a ser encarado como parte integrante do sistema escolar e destacam-se os estudos de teóricos da Comunicação e da Teoria dos Sistemas.

O quinto período (1971-1982) responde ao aparecimento do computador e às suas primeiras experiências para fins educativos. Intensa atividade de investigação sobre os efeitos da utilização do audiovisual no ensino.

O sexto período (1983-1999) determinado pelo impacto do computador e pelas potencialidades das novas tecnologias de informação e comunicação baseadas na electrónica numa base digital comum. Elevados índices de desenvolvimento tecnológico verificados desde os anos 90 e a generalização do acesso à Internet.

O uso dos meios tecnológicos para fins educativos foi determinado pelas potencialidades das máquinas que iam surgindo. A sociedade atual é o resultado desse

desenvolvimento tecnológico e contribui também com novas tecnologias gerando novo avanço tecnológico. O que se considera “novas tecnologias”? De acordo com Barreto (2003), “*novas são aquelas tecnologias que não se confundem com as ‘velhas’: lousa, caderno, lápis, caneta, livros didáticos etc. Novas, assim, são as tecnologias da informação e da comunicação (TICs)*” (Barreto, 2003:271).

Ponte (2000) restringe o conceito de TIC às tecnologias e serviços/aplicações que envolvem o computador e a comunicação. Apesar da restrição tecnológica, a Informática abrange um grande universo de aplicações executáveis em diferentes meios de comunicação, podendo atender os propósitos mais amplos de TIC da Comunidade Europeia. Segundo Clyde (1999), a expressão TIC abrange:

- computadores, incluindo main frame ou minicomputadores, computadores pessoais ou microcomputadores, computadores portáteis ou de bolso, e agendas eletrônicas;
- periféricos, como drives de CD-ROM, impressoras, écrans e unidades de projeção ligados ao computador, leitores de códigos de barras ou canetas digitais;
- tecnologias de comunicação, incluindo o telefone, comunicações via satélite, comunicações vídeo e por computador, transmissão por fax, modems e o campo das fibras óticas;
- tecnologias de rede, incluindo servidores, sistemas, torres de CD-ROM, cablagem, routers e hubs, para LANs (Local Area Networks) ou WANs (Wide Area Networks);
- tecnologias de informação e captura de dados, como câmaras digitais, gravadores de vídeo digitais, digitalizadores e sensores remotos;
- media de armazenamento de informação ou dados, incluindo disquetes, discos rígidos, CD-ROM e disquetes ZIP;
- fontes de informação, incluindo a Internet, serviços de informação em linha, BBSs (Bulletin Board Systems), catálogos de biblioteca e o correio eletrônico;
- programas, incluindo os sistemas operativos, ferramentas de programação, programas genéricos como processadores de texto e gestores de bases de dados, software educativo;
- outras tecnologias, incluindo as que se relacionam com a robótica, a inteligência artificial, o reconhecimento de voz, a visão artificial e os sistemas de segurança. (Clyde, 1999:5; Conde, 2006: 46)

Esta autora destaca a importância da tendência atual para a convergência de tecnologias que, através de sistemas multimédia digitais, têm vindo a combinar áudio, vídeo, imagem e texto. Os meios de comunicação têm sofrido alterações em suas estruturas e funções no sentido da sua adaptação a um novo modelo de desenvolvimento da sociedade atual a partir de uma característica inerente aos seres humanos: comunicar e estabelecer relações de reciprocidade entre si e com o mundo. O avanço tecnológico proporciona novos meios de interação e a convergência tecnológica possibilita novas ferramentas e novos mecanismos de interatividade. Segundo Ramos (2005), são “*inúmeros os exemplos de novos conceitos que entraram recentemente no nosso*

vocabulário que refletem a entrada de novas tecnologias nos sistemas de educação e formação (e-learning, on-line, chat, mail, etc.).” (Ramos, 2005: 177)

Sendo que Ponte (2002) considera que:

“O eixo do trabalho com as novas tecnologias na escola situa-se presentemente no uso da Internet, nas suas múltiplas vertentes: como instrumento de consulta, de discussão, de trabalho colaborativo e de produção de materiais de interesse para a comunidade” (Ponte, 2002).

Ainda a propósito da influência da internet, Negroponte (1996) considera que:

“O agente de mudança será a Internet, e isto tanto em sentido literal como enquanto modelo e metáfora. A Internet é interessante não só como uma rede global enorme e ubíqua mas também como o exemplo de qualquer coisa que tem evoluído sem que, aparentemente, nenhum projetista se tenha encarregado disso e que mantém a sua forma de modo parecido com o de um bando de patos. Ninguém é o patrão, mas todas as peças vão encaixando, até hoje de uma forma admirável” (Negroponte, 1996: 192).

As potencialidades de comunicação e formas de interatividade proporcionadas pela Internet poderão ser utilizadas no desenvolvimento de atividades e projetos comuns entre escolas contribuindo de forma decisiva em práticas inovadoras no que se refere ao uso das TIC. A utilização das TIC, enquanto tecnologias de colaboração e comunicação, pode contribuir para a criação de ambientes de aprendizagem poderosos (Smeets, 2005), proporcionando a resolução em conjunto de problemas, construção de conhecimento e partilha de ideias (Nevgi, Virtanen & Niemi, 2006), fomentando a interação e o trabalho em rede. Como refere Ramos (1999):

“As TIC estão a ser utilizadas como importante suporte ao trabalho colaborativo e à partilha de saberes, quer seja entre alunos e professores da mesma escola quer seja com outros alunos e professores de outras escolas e de outros países, introduzindo uma dimensão igualmente inovadora no sistema: a ideia de internacionalização do currículo, isto é, aprender também com os outros as suas diferentes formas de expressão cultural, linguística, antropológica, etc. e aprender também sobre a sua própria cultura para mostrar aos outros a sua diferença e a sua singularidade, introduzindo de forma muito concreta o respeito pela diferença e a tolerância como valores fundamentais de uma sociedade global” (Ramos, 1999).

Esta sociedade tecnológica digital globalizada fundada nas redes de informação e comunicação evidencia a importância da interatividade como componente para a construção de comunidade, a aproximação de culturas ao relacionar questões de

educação e cultura no contexto de vivências e experiências. Nesse sentido, as TIC geram a capacidade global e local de se interligarem e de funcionarem em tempo real, à escala planetária. Essa influência recíproca gera uma das fontes de dinamismo da modernidade, o que é intrinsecamente globalizante. A utilização das TIC reforça as oportunidades de partilha de experiências e conhecimentos, a satisfação da descoberta em conjunto, leva ainda a que os alunos aprendam a respeitar as opiniões dos outros e a estar em grupo.

A educação em rede possibilitada pela utilização das TIC pode significar uma porta aberta da escola para o mundo promovendo ambientes virtuais de aprendizagem, espaços de construção e partilha de conhecimento. Freire (2003) referia que a educação acontece em comunhão, trata-se de buscar a participação como centro de experiências. Diante das possibilidades de interação proporcionadas pelas tecnologias de informação e comunicação atuais, poderão estar reunidas as condições indispensáveis para formar cidadãos conscientes do seu papel no mundo atual.

Torna-se necessário repensar a escola, promover espaços de formação de participação, diálogo, de incentivo à inovação e numa perspectiva de abertura à mudança. Formar cidadãos autónomos, atuantes, construtores de conhecimento. Assim, a escola tem como função educar para transformar a si mesmo e à sociedade, contrariamente aos preceitos do modelo tradicional de ensino. Como refere Freire (2003) “*ensinar não é transferir conhecimento mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção*” (Freire, 2003: 47).

Paulo Freire (2003) aponta o conhecimento como produto das relações entre os seres humanos e destes com o mundo. Os seres humanos devem buscar respostas para os desafios encontrados nestas relações. Para isso devem reconhecer a questão, compreendê-la e imaginar formas de respondê-la adequadamente. Daí outras questões se colocam e novos desafios aparecem. Assim se constitui o conhecimento, ou seja, a partir das necessidades humanas. Assim, a atividade de ensino-aprendizagem é conjunta, articulada, e determinada pela interação entre os envolvidos e a partir do social. A educação é assumida como ato de produção, de reconstrução do saber. O conhecimento é um processo próprio do ser humano de aprender e vir a conhecer algo

que lhe era estranho, ou seja, é um processo de apreensão do mundo que o rodeia. É o eixo fundamental do desenvolvimento e só por seu intermédio é que a inovação acontece daí constituir-se um instrumento poderoso para inovar e transformar.

O termo conhecimento tem origem do latim “*cognoscere*” e pode ser definido como o ato ou efeito de conhecer. António Cachapuz (1998) comenta a distinção entre Sociedade da Informação e a Sociedade do Conhecimento. Para o autor a:

“Sociedade da Informação e Sociedade do Conhecimento são duas coisas diferentes e preciosamente essa diferença passa pela diferença que eu entendo existir entre Informação e Conhecimento, entre aquilo que é oferecido ou posto à disposição (informação) e aquilo que é construído que é o Conhecimento” (Cachapuz, 1998: 51).

O conhecimento tornou-se o principal bem da sociedade e precisa ser compartilhado, já que a aprendizagem precisa ser tida como um direito e uma necessidade de todas as pessoas. As TIC contribuem para o desenvolvimento pessoal e social dos alunos, promovem uma relação de interatividade, favorecem o desenvolvimento de competências de pesquisa, seleção e transmissão de informação. São competências adquiridas com interesse, porque são aulas diferentes, o aluno é interveniente e isso transmite-lhe autonomia, confiança e algum saber. Como refere Castells (1999) “(...) *deveríamos ter um entendimento claro sobre a necessidade de uma pedagogia baseada na interatividade, na personalização e no desenvolvimento da capacidade autónoma para aprender e para pensar*” (Castells, 1999).

Também Canário (1997) considera que:

“Está em causa necessidade de favorecer a evolução da escola de um sistema de repetição de informações para um sistema de produção de saberes, capaz de integrar as diferenças, valorizando e incentivando o acréscimo da diversidade interna, entendida como uma riqueza e não como um obstáculo à ação didática. A escola passaria a ser encarada, nesta perspectiva, como um meio de vida onde se multiplicam as oportunidades de aprendizagem, baseadas não em métodos ativos, mas sim em relações de permanente interatividade” (Canário, 1997:138).

As tecnologias de informação e comunicação multiplicaram as possibilidades de pesquisa de informação e os equipamentos interativos e multimédia colocam à disposição dos alunos um manancial inesgotável de informações. A organização

hipertextual da informação e as possibilidades de navegação com a ajuda de motores de busca através da internet são dinamizadoras da exploração do conhecimento de forma autónoma. Munidos destas novas ferramentas, os alunos podem tornar-se “*exploradores*” ativos do mundo que os envolve. Mas, como refere Fonseca (2001):

“É preciso lembrar que hoje os computadores são ferramentas como quaisquer outras. Uma ferramenta, sozinha, não faz o trabalho. É preciso ser profissional, um mestre no ofício que a manuseie, que a faça fazer o que ele acha que é preciso fazer. É preciso, antes da escolha da ferramenta, um desejo, uma intenção, uma opção. Havendo isto, até a mais humilde sucata pode transformar-se em poderosa ferramenta didática” (Fonseca, 2001: 2).

De acordo com Valente (1998), para que a educação utilize a informática de maneira qualitativa, é imprescindível que sejam articulados quatro aspectos: i) o computador; ii) o software educativo; iii) o professor; e iv) o aluno. A interação entre eles acarreta inúmeros benefícios na formação dos alunos. O reconhecimento da importância da utilização do computador como instrumento de informação e comunicação por parte dos alunos promove o desenvolvimento de capacidades como procurar, selecionar e interpretar a informação.

As novas tecnologias apresentam inúmeras vantagens facilitando o acesso a diferentes fontes de conhecimento, partilha de experiências, possibilidade de interação, ambientes de aprendizagem mais participada, promovendo a autonomia, o pensamento crítico, o trabalho em grupo, ajuda mútua e construção do saber.

Ponte (2000) refere que as tecnologias potenciam novas formas de interação social e favorecem a construção de novas entidades pessoais. Assim, torna-se necessário trabalhar as competências de interação com a informação para sua posterior transformação em conhecimento que constituirá a base de projetos de vida individuais numa sociedade tecnológica, onde novas práticas são urgentes e necessárias.

2.2.2. As Novas Tecnologias de Informação e o Desafio da Educação

As novas tecnologias e o aumento crescente de informação têm conduzido a transformações profundas na sociedade atual, salientando a importância da tecnologia

no desenvolvimento social e cultural e também da valorização da informação. A época em que vivemos caracteriza-se pelo rápido desenvolvimento de tecnologias diversificadas e, principalmente, as tecnologias informáticas, o acesso a redes globais de computadores, o correio eletrónico, as bases de dados, bibliotecas virtuais, CD-ROMs, diversidade de software, etc.

Neste contexto, o papel da escola em relação às novas exigências educacionais num cenário de constante evolução tecnológica, passa por adequar as novas tecnologias de informação e comunicação como ferramentas pedagógicas na construção de conhecimento, refletindo sempre sobre a sua utilização e possibilidades. A interação com os meios tecnológicos proporcionará à criança um melhor desenvolvimento cognitivo e social e a aquisição de novas competências resultantes da exploração das aplicações informáticas disponíveis. Folque, Ramos & Pacheco (2001:8) entendem que a utilização das TIC na educação implica em um diferencial, além de representar uma mais-valia que contribui para o alargamento do espectro de ensino e da qualidade, tanto na pré-escola, como no 1.º ciclo. Destacando, para isto, oito componentes para a identificação das boas aplicações e dos produtos tecnológicos a serem implementadas (Quadro 02):

Quadro 02 - Componentes para a identificação de boas aplicações e dos produtos tecnológicos

Componentes	Aplicações das TIC
As aplicações devem ser educativas	<ul style="list-style-type: none">- as utilizações que fazemos das tecnologias na educação de infância devem ser de natureza educativa;- as TIC disponibilizadas às crianças devem encorajar o desenvolvimento da criatividade, da expressão livre e da comunicação independente das linguagens e/ou vários tipos de TIC.
Promover a colaboração e a cooperação	<ul style="list-style-type: none">- as melhores aplicações de ferramentas tecnológicas devem oferecer oportunidades e contextos onde a colaboração é especialmente importante;- a integração das TIC ao ensino deve promover a cooperação como processo educativo onde as crianças se envolvem em conjunto com os pares para atingirem um objetivo comum.
Promover a comunicação	<ul style="list-style-type: none">- as TIC devem possibilitar a partilha e a troca de experiências, de ideias e questões acerca do mundo; possibilitar o avançar, o desenvolvimento psicológico e social de quem aprende, e colocar o enfoque no potencial da comunicação como motor do conhecimento e do envolvimento em percursos de pesquisa.
Aplicações integradas	<ul style="list-style-type: none">- os processos de aprendizagem e desenvolvimento devem ser integrados, possibilitando o enriquecimento da criança, de forma a motivar e estimular as suas ações;- as crianças devem compreender a funcionalidade das TIC. Elas necessitam de ver a sua utilização num contexto significativo

	<ul style="list-style-type: none">respondendo a necessidades reais;- As ferramentas tecnológicas devem também integrar as áreas de jogo.
Criança no controlo	<ul style="list-style-type: none">- a criança deve utilizar a tecnologia e não vice-versa;- a nível da participação e do espaço de ação, a infra-estrutura deve permitir a participação, a ação, a decisão e o controlo dos programas de computador e dos outros materiais tecnológicos pela criança.
Aplicações transparentes e intuitivas	<ul style="list-style-type: none">- quanto possível, as aplicações escolhidas devem ser “transparentes”;- as suas funções devem ser identificadas de forma intuitiva;- e a simplicidade de utilização deve promover a autonomia dos utilizadores, estando cada vez mais presente não apenas em produtos para crianças.
Sem estereótipos nem violência	<ul style="list-style-type: none">- não se pode assegurar que todos os programas, aplicações e produtos tecnológicos que entram nas escolas e nos jardins de infância não contenham estereótipos nem violência, explícita ou implícita.
Seguros e sem ameaças à saúde das crianças	<ul style="list-style-type: none">- preocupações com as consequências da utilização prolongada de computadores por parte de crianças pequenas;- preocupações com a posturas incorretas, perda de visão, obesidade etc;- preocupação com as condições ergonómicas adequadas;- exposição prolongada não só pode ser prejudicial pelos efeitos que pode provocar, mas também porque impedem a práticas de outras atividades vitais para o desenvolvimento harmonioso da criança: correr, brincar, conviver etc.

Fonte: Elaboração própria – Dados de Folque, Ramos e Pacheco (2001).

As evidências, ora apresentadas, tornam necessário, na perspectiva de atender às novas exigências da sociedade atual, mas também da formação de seus cidadãos, que as escolas desenvolvam novos projetos pedagógicos à luz da utilização das TIC, como instrumento facilitador e promotor da aprendizagem, promovendo a evolução dos aspetos educacionais e tecnológicos de forma conjunta; compreendendo, de uma vez por todas, que a preparação das crianças, jovens e adultos, depende essencialmente da reformulação das práticas pedagógicas e do currículo atual; e repensando, assim, os modelos, os métodos e a própria escola a partir da integração e utilização do ferramental das TIC adequadas aos processos de ensino-aprendizagem.

Para integrar as TIC na instituição escolar, é necessário ter um plano pedagógico, onde se estabelecem os objetivos de sua utilização como ferramenta pedagógica, bem como a escolha do software para atingir eficientemente esses objetivos. Para Ramos (1999) o conceito de “*integração das TIC*” difere do conceito “*introdução das TIC*”, correspondendo esta última apenas a uma primeira fase do processo de integração (Ramos, 1999:90). Segundo o autor a integração das TIC, é:

“como um conjunto de processos complexos de utilização planeada, sistemática, adequada e natural nos diferentes planos: no do currículo e da aprendizagem, em estreita relação com as finalidades, objectivos, conteúdos, experiências e actividades curriculares destinadas aos estudantes; no da escola em estreita relação com o desenvolvimento profissional dos professores, dos técnicos de educação e com as necessidades de gestão de informação da própria escola” (Ramos, 1999: 90).

Também Amante (2007) acentua que:

“Não basta integrar as novas tecnologias nos contextos de aprendizagem para assegurarmos a melhoria da sua qualidade. De facto, há que pensar uma adequada integração e utilização das TIC se queremos, efectivamente, criar ambientes educativos mais ricos que promovam uma aprendizagem de natureza construtivista” (Amante, 2007: 55).

Assim, as mudanças e implicações envolvidas a nível dos processos de ensino-aprendizagem colocam grandes desafios às instituições escolares, estendendo-se aos diferentes papéis desempenhados por todos os elementos envolvidos na ação educativa: i) a escola; ii) os professores; iii) alunos; iv) pais; v) a comunidade; e também vi) as novas tecnologias.

Novas tecnologias, novas formas de aprender e de ensinar. A utilização adequada destas novas tecnologias implica uma mudança drástica, revolucionando os processos de ensino e aprendizagem. Como refere Figueiredo (1995):

“Se recordarmos que as pessoas aprendem melhor quando fazem, e se lembrarmos que a aprendizagem corresponde à criação efetiva de saber através de um esforço pessoal - e, em muitos casos, através de intensa interação social - podemos compreender a importância de que se podem revestir as redes de dados no processo de aprendizagem. Ao oferecerem formas variadas de interação social, as redes de dados tornam possível a animação de discursos de conjeturas e refutações, tão importantes para a aquisição genuína de saber. Em muitos casos, podem trazer para a escola a dimensão de interação multicultural que lhe falta, nomeadamente na ligação entre a realidade académica e o mundo do trabalho e na troca de experiência entre habitantes de diferentes regiões e países. Por outro lado, ao permitirem aos jovens explorar - em vários contextos de aprendizagem, bem como nos seus tempos livres - as múltiplas facetas do acesso e navegação em redes de dados, oferecem uma excelente oportunidade para os familiarizar com a atual transferência de muitas atividades profissionais para o ciberespaço.” (Figueiredo, 1995)

A palavra base deste tipo de ensino é "interatividade". Trata-se da mudança de um ensino onde é limitado o papel do aluno na busca de informação e em que ele se tenta adaptar à informação existente (alunos em locais no interior onde não existem boas

bibliotecas e livrarias têm de se conformar com essa situação) para um ensino em que a informação se adapta ao aluno, onde quer que este se encontre. Com o uso de computadores nas salas de aula, bibliotecas e salas de estudo, o aluno ocupará um papel mais central no processo de ensino-aprendizagem, sendo o seu ritmo mais respeitado e desenvolvendo-se uma aprendizagem mais eficaz e sólida. Por outro lado, o ensino será mais moderno e dinâmico com o recurso, por exemplo, às potencialidades dos meios multimédia.

As transformações enfrentadas pela sociedade atual vão, evidentemente, muito além de uma simples mudança de tecnologias de informação e comunicação. No entanto, as TIC, como hoje são chamadas, desempenham um papel central. Não é apenas a técnica de ensino que muda, incorporando uma nova tecnologia. É a própria conceção do ensino que tem de repensar os seus caminhos. São vários os desafios que a educação enfrenta, quando precisa redefinir as suas funções, formas de organização e até valores, para fazer face às transformações tecnológicas em curso. Esses desafios não se resumem à introdução de novas tecnologias, com o conjunto de transformações que isto implica, mas também de assegurar que as transformações sejam fonte de possibilidades. As tecnologias são importantes, mas apenas se soubermos utilizá-las. E saber utilizá-las não é apenas um problema técnico.

Os avanços tecnológicos mencionados estão gerando novos espaços de conhecimento, que exigem tratamento diferenciado e articulado. Quando o conhecimento se torna um elemento chave de transformação social, a própria importância da educação muda qualitativamente. Com as redes de computadores e as novas tecnologias de comunicação, os estudantes aprendem a pensar como cidadãos da "aldeia global", vendo o mundo, e o seu lugar nesse mundo, de uma forma bastante diferente da dos seus pais. A informação circula agora livremente ultrapassando fronteiras de vários tipos (sem intermediários que decidem o que é notícia, o que é importante, o que é bom para nós, o que é arte ou o que é diversão), percorrendo todo o mundo diretamente de onde aconteceu o facto até onde estiver alguém que dele queira ter conhecimento. Em muitas circunstâncias, a informação que não é filtrada, selecionada, comentada ou interpretada torna-se mais pessoal e, conseqüentemente, mais real, permitindo realizar experiências

personais muito enriquecedoras através da comunicação com professores e alunos de outros países bem como outras possibilidades.

Uma vantagem também óbvia é a diminuição das desigualdades entre os alunos do interior e os dos grandes centros, para não falar das diferenças entre países. Com a possibilidade de acesso à Internet, com todos os serviços que ela disponibiliza, e também com o uso de CD-ROMs, todos os alunos podem ter acesso a informação muito mais variada. Ainda de acordo com Figueiredo (1995)

“Os professores também poderão retirar vantagens incalculáveis da interação, através das redes, com os seus pares e com o mundo do trabalho. Podem partilhar e construir coletivamente exemplos de boa prática e ideias para o tratamento de pontos específicos da matéria, e podem obter, a partir do mundo do trabalho, excelentes casos de estudo para exploração na sala de aula. Podem, ainda, encontrar na rede uma larga gama de contactos, projectos, parceiros, endereços, recursos, demonstrações-piloto, pontos de acesso a bases de dados, e, bem entendido, podem explorar de forma inesgotável a dimensão internacional. Podem, finalmente, manter importantes debates em torno da atividade de desenvolvimento curricular que há pouco mencionei. O lançamento de um grande projeto mobilizador neste domínio pode ser explorado nacionalmente no seio da rede, que suportará o debate, a troca e disseminação de materiais, e muitas das atividades de ação/investigação indispensáveis a um projeto desta natureza.” (Figueiredo, 1995)

Neste sentido, reconhece-se a necessidade de um plano pedagógico onde se definem os objetivos da utilização das TIC como ferramentas pedagógicas na construção de conhecimento, para que possam ser adequadas ao contexto educativo e refletindo sempre sobre as suas possibilidades. Como refere Amante (2007):

“(…) melhorar a qualidade da educação passa, entre muitas outras coisas, por saber tirar partido dessa tecnologia, por pô-la ao serviço de um projeto educativo renovado em que para além do que se aprende, se aprende a aprender. Assim, mais uma vez, a resposta possível não está na tecnologia mas sim nas pessoas e nas instituições. Para que esse projeto educativo se renove na globalidade das escolas é necessário um esforço concertado de todos os que, de um modo ou de outro, têm responsabilidades na construção da escola que queremos, desde os decisores políticos, aos professores, as instituições que formam os professores, que têm aqui um papel determinante, aos pais e a comunidade educativa em geral” (Amante, 2007: 60).

A vontade de inovar e renovar as suas práticas deve estar presente e também a diversificação de métodos que aumentem as competências digitais, o desejo de evolução e sentido de pertença à comunidade de prática com o objetivo de melhoria da qualidade

das aprendizagens na medida em que todos, alunos e professores, aprendem com esta experiência. A principal vantagem do multimédia e do hipermédia em educação é que facilitam a concretização de diversos objetivos pedagógicos. A forma de trabalhar numa sala de aula transforma-se totalmente com a sua aplicação, já que são mais do que um conjunto de ferramentas poderosas e apelativas. As possibilidades das TIC no enriquecimento dos processos de ensino-aprendizagem são inúmeras já que proporcionam a alunos e professores ambientes de aprendizagem mais participativos, desenvolvem o espírito crítico e fomentam a tomada de decisões. Como refere Correia (2003), a utilização adequada das TIC permite:

1. Desenvolver uma competência de trabalho em autonomia porque os alunos dispõem desde muito novos a uma vasta variedade de ferramentas de investigação; os alunos passam a ser responsáveis pelas suas aprendizagens.
2. Ampliar as capacidades de análise, reflexão, confrontação, verificação, organização, seleção e estruturação porque as informações não estão numa única fonte. Se o aluno não for capaz de selecionar, as informações limitam-se a ser uma “acumulação” de saberes e não “conhecimento”.
3. Conhecer e compreender outras culturas.
4. Criar sites: neste trabalho os alunos estruturam ideias, organizam-nas especialmente com preocupação estética, realizam pesquisas históricas, geográficas e culturais, recolhem imagens, som vídeo, etc.

Uma vez que as atividades deverão estar centradas no aluno e no desenvolvimento das suas competências, o papel do professor altera-se, orientando e motivando a aprendizagem. Deverá decidir qual a metodologia adequada tendo em atenção os objetivos a atingir. Trata-se de valorizar as possibilidades didáticas das TIC com objetivos e fins educativos.

O professor deve saber manusear o computador e perceber as potencialidades das tecnologias para a transformação das práticas pedagógicas. É preciso perceber como as TIC criam novos espaços colaborativos e interativos de aprendizagem. Ou seja, é necessária uma mudança de atitude, de conceção, de novas aprendizagens e novas formas de aprender. Assim, é necessária formação técnica ao nível das TIC e a

aquisição e desenvolvimento de novas competências didáticas e pedagógicas. Para Ramos (2007) a “*combinação de aspetos tecnológicos e cognitivos das tecnologias e os aspectos pedagógicos e didáticos torna-se na pedra angular de uma formação que possa atender à necessidade de desenvolvimento de uma mentalidade tecnológica nas crianças e nos jovens*” (Ramos, 2007: 146).

Gustavigna (2002) e Ramos (2007) definem mentalidade tecnológica como

“Uma predisposição geral que se caracteriza por explorar com coragem os contextos computacionais, usar de forma intensiva, prolongada e extensiva das tecnologias, apresentar curiosidade e vontade de conhecer novos ambientes e novos recursos, dedicar tempo e energia ao estudo detalhado das diferentes ferramentas e respetivos materiais de suporte, facilidade na forma como transfere aprendizagens anteriores e incorpora novas aprendizagens na resolução de problemas práticos e desenvolve estratégias pessoais e autónomas para resolver problemas.” (Gustavigna, 2002; Ramos, 2007: 145)

Neste sentido, surge a necessidade de entender o conceito de mentalidade tecnológica e conceber uma abordagem pedagógica que permita o desenvolvimento de uma mentalidade tecnológica em contexto educativo. Nesse enquadramento, Gustavigna (2006) apresenta um quadro que refere “uma quantidade de contextos educativos possíveis que podem dar lugar a situações de aprendizagem tendo em vista o desenvolvimento/consolidação de uma *mentalidade tecnológica*.” (Ramos, 2007: 146)

Quadro 03 – Contextos formativos e desenvolvimento da mentalidade tecnológica

Contexto formativo	Área de referência	Software
Esquematização e mapas	Atividades interdisciplinares, competências de estudo	Software para produção de mapas conceptuais
Escrita criativa, educação pela imagem em movimento, jornal escolar, material “tipográfico”	Ilustração, educação artística	Software de edição eletrónica, software de produção multimédia, desenhos animados, livros ilustrados
Leitura interativa	(transversais)	Livros animados, narração multimédia interativa, jogos de aventura
Desenvolvimento da capacidade gráfica e atividade criativa	Educação artística e técnica	Programas de desenho
Arquivo e pesquisas de dados, representação gráfica de fenómenos, estatística e manipulação de modelos	História, Geografia, Matemática, etc.	Arquivos eletrónicos, bases de dados
Pesquisa, seleção, organização e elaboração de informação	História, Geografia, Matemática, Ciências [área transversais e interdisciplinares]	Produção de aplicações em hipertexto e multimédia Produção de diapositivos eletrónicos

Simulação de viagens, visitas a museus, exposições e outras mostras culturais Pesquisa bibliográfica	(Ciências, Geografia, História, Artes e área transversais e interdisciplinares)	Enciclopédias, dicionários eletrônicos (locais virtuais) (Micromundos)
Atividade operativa e conceptual virtual (exploração industrial, fabrico, jardinagem, gestão de uma quinta ecológica, de uma cidade, planeta, etc.)	(Disciplinas técnicas, ambiente, automação)	Programas e jogos de simulação (micromundos)
Trocas livres de mensagens Participação do grupo em discussões temáticas Partilha de informação estruturada.	Línguas Atividades interdisciplinares Hábitos de estudo	Correio eletrónico

Fonte: Adaptado de Costa et al. (2007: 147).

De acordo com Ramos (2007):

“As aprendizagens em ambiente escolar e que envolvem tecnologias devem desenvolver-se a partir de situações ou contextos curriculares e devem observar duas condições: a) Ser cuidadosamente “embebidas” nas situações de aprendizagem que o professor deve estruturar e organizar no quadro do currículo;b) Devem incorporar, em algum momento, a aquisição da gramática simbólica e funcional do dispositivo ou aplicação a ser utilizado;c) Devem, depois, aprofundar as diferentes dimensões relativas aos conteúdos e processos em estudo” (Ramos, 2007: 165).

Em relação à aquisição e desenvolvimento de uma “mentalidade tecnológica” ou de “fluência tecnológica” que começa por garantir a aquisição de uma “gramática”, este autor refere que “trata-se, assim, de assegurar a alunos e professores, a aquisição dos códigos, símbolos e “linguagem” própria das interfaces tecnológicas, como primeiro passo para garantir a utilização consistente e eficaz das tecnologias” (Ramos, 2007: 164). Como é referido por Papert (1997) “*o modo de alguém adquirir fluência em tecnologia é semelhante ao modo de adquirir fluência numa língua. A fluência vem com a utilização*” (Papert, 1997: 54).

As potencialidades já reconhecidas das novas tecnologias, ao nível do desenvolvimento de capacidades e raciocínios, poderão promover a autonomia da aprendizagem, a resolução de problemas e desenvolvimento do sentido crítico. Reconhece-se igualmente a importância da utilização adequada das novas tecnologias como ferramentas pedagógicas ao serviço de alunos e professores. A escolha dos meios tecnológicos deverá ser de acordo com o conteúdo das atividades programadas e dos objetivos a atingir. A metodologia deverá ser ativa e possibilitadora de construção de

conhecimento, contribuindo para uma aprendizagem mais criativa e enriquecedora. Segundo Schulz-Zander & Fankhanel (1997); Silva (2001):

“O uso das TIC é um meio focalizado na aprendizagem que pode ser designado como “aprendizagem construtiva”, aprendizagem percebida como um processo situado, ativo, construtivo, orientado por objetivos. Os aprendentes têm que aprender como é que se tornam arquitetos do seu próprio processo de aprendizagem” (Schulz-Zander & Fankhanel, 1997: 64).

“O grande desafio consiste em compreender a chegada do tempo em que as TIC dão à escola a oportunidade em passar do modelo de reprodução da informação para um modelo de funcionamento baseado na construção partilhada do conhecimento, aberto aos contextos sociais e culturais, à diversidade dos alunos, aos seus conhecimentos, experimentações e interesses, enfim, em constituir-se como uma verdadeira comunidade de aprendizagem” (Silva, 2001: 251).

2.2.3. As Tecnologias de Informação e Comunicação na Aprendizagem

A sociedade atual, caracterizada por mudanças constantes e pela evolução acelerada da tecnologia, confronta-se com a necessidade de adaptação, de informação e de aprendizagem permanentes, originadas por essas transformações que contribuem para que seja referida frequentemente por “Sociedade da Informação” e do “Conhecimento” e, mais recentemente, por “Sociedade de Aprendizagem”.

A aprendizagem, no seu todo, encarada como ação educativa tem como objetivo promover o desenvolvimento de capacidades nos indivíduos que os tornem capazes de estabelecer uma relação pessoal com o meio em que vivem (físico e humano), servindo-se para este efeito, das suas estruturas sensórias, motoras, cognitivas, afetivas e linguísticas. A aprendizagem está ligada à História do Homem, à sua construção enquanto ser social com capacidade de adaptação a novas situações. Desde sempre se ensinou e aprendeu, de forma mais ou menos elaborada e organizada, já antes do início deste século existiam explicações para a aprendizagem, mas o seu estudo está intimamente ligado ao desenvolvimento da Psicologia enquanto ciência. Este estudo não se processou de forma consensual e surgiram várias teorias de acordo com as diferentes perspectivas.

O estudo da aprendizagem centrou-se em aspectos diferentes, de acordo com as diversas correntes da Psicologia e com as diferentes perspectivas sobre a aprendizagem que cada uma defendia, tendo conduzido a diferentes abordagens e conceitos. As diferenças entre elas possibilitam uma visão mais abrangente, não reduzindo a explicação da diversidade deste processo a uma única teoria. Destas diferentes perspectivas surgem os princípios psicopedagógicos e as técnicas de ensino que cada corrente considerou adequadas tendo em vista a eficácia da aprendizagem. Atualmente, a aprendizagem é vista como um processo dinâmico e ativo, em que os indivíduos não são simples receptores passivos, mas sim processadores ativos da informação. Todos os indivíduos à sua maneira e tendo em conta as suas características pessoais são capazes de “aprender a aprender”, isto é, capazes de encontrar respostas para situações ou problemas, quer mobilizando conhecimentos de experiências anteriores em situações idênticas, quer projetando no futuro uma “ideia” ou “solução” que temos no presente, interagimos com os estímulos (situações e problemas) de uma forma pessoal.

A escola tradicional sofreu inúmeras transformações ao longo de sua existência e tem vindo a ser questionada sobre sua adequação aos padrões de ensino exigidos pela atualidade. A abordagem tradicional do processo ensino-aprendizagem baseava-se numa prática educativa transmitida através dos anos, assente no carácter cumulativo do conhecimento humano. A ênfase do ensino tradicional, portanto, está na transmissão dos conhecimentos (Saviani, 1991). Esse modelo de escola tradicional desenvolveu-se ao longo do século XIX e ainda hoje subsiste em muitas organizações escolares, sobretudo ao nível das práticas quotidianas, caracteriza-se por ser um modelo autoritário, centrado na disciplina, programas centralizados, transmissão de saberes, repetição de conceitos, memorização, aprendizagem do abstrato para o concreto.

Grande parte das potencialidades das tecnologias de informação e comunicação são ainda ignoradas por muitas escolas e/ou pouco utilizadas pelos professores. Principalmente, porque a sua transferência para o ato educativo exige uma enorme abertura a concessões metodológicas muito diferentes das metodologias tradicionais de ensino, já que a sua adequada utilização exige mudanças radicais nos modos de compreender, o complexo ato de ensino e de aprendizagem. Neste sentido, não basta apenas introduzir as novas tecnologias na sala de aula porque este novo enquadramento

implica uma reorganização de todo o processo de ensino-aprendizagem a que as tecnologias de informação e da comunicação acrescentam muita complexidade porque são reconhecidas as dificuldades da formação permanente de professores nesta área e a falta de um paradigma para a utilização pedagógica destas novas ferramentas do saber. Coutinho e Júnior (2007) consideram que, em comparação com os modelos pedagógicos tradicionais,

“as pedagogias colaborativas típicas das salas de aula em rede constituem-se como sistemas de muito mais elevado grau de complexidade: mais interativos (são as interações que permitem a evolução para sistemas dinâmicos ou comunidades), menos estruturados, envolvendo processos colaborativos de construção do conhecimento, capazes de adaptação à mudança, mas também altamente imprevisíveis” (Coutinho e Júnior, 2007: 3).

Quadro 04 - Síntese que Coutinho e Júnior adaptaram de Corcoran ilustra por comparação os aspetos principais que caracterizam estes dois modelos pedagógicos

AULA TRADICIONAL	AULA EM REDE
Comportamentos previsíveis (mesmo objetivos, mesmos manuais, mesmos testes para todos; possível prever a evolução do sistema)	Comportamentos imprevisíveis (cada comunidade é única e irrepitível; impossível prever a evolução do sistema)
Interação escassa (ênfase no trabalho individual; interações verticais; isolamento)	Múltiplas interações (a Net proporciona uma plataforma de interações que encorajam a imprevisibilidade e sustentam a evolução e a mudança)
Feedback limitado (pouca oportunidades de interação, poucas oportunidades para evoluir rumo ao sucesso).	Difusão da autoridade (a descentralização dos centros de decisão e o aumento da colaboração torna os sistemas complexos mais capazes de se adaptarem às mudanças internas/externas).
Centralização das decisões (estrutura hierárquica centrada no professor que é o detentor da informação e da interação)	Auto-regulação (um sistema é auto-regulado se é capaz de reagir de forma organizada, mas espontânea à mudança; esta capacidade aumenta na relação)
Fragmentação (fruto das escassas interações entre os seus elementos nos sistemas simples a perda de um elemento não causa grandes alterações ao “todo”; se um aluno abandona o grupo a perda do seu contributo não afeta o resto da turma)	Individualidade (O ensino centrado no aluno e nas interações leva a que a falta de um único elemento afecte o nível de interações e a evolução da comunidade de aprendizagem)

Fonte: Adaptado de Corcoran (s/d) por Coutinho e Júnior (2007).

Os novos cenários de aprendizagem no contexto da sociedade da informação e do conhecimento possibilitam a criação de espaços colaborativos de construção do conhecimento, promovendo as interações entre os alunos e entre a informação, ou seja, ajudam a formar cidadãos mais criativos, mais competitivos e, ainda, mais adaptados às mudanças que terão de enfrentar ao longo da vida. Neste sentido, acentua-se o papel da escola como espaço de construção individual e social permitindo aos alunos aprenderem

para si e para os outros. A importância em aprender com os outros e aprender para os outros, rompe com os limites convencionais da aprendizagem e do currículo, como refere Ramos (2005). Para o autor é fundamental entendermos que:

“a aprendizagem resulta da interação operacional dos sujeitos que constroem o conhecimento enquanto agem, interagem e se comunicam com o seu meio, com outros indivíduos e com objetos do conhecimento científico, tecnológico, social, artístico, etc. dos quais eles desejem e necessitem se apropriar” (Fagundes et al, 2005b: 44).

Fundamental é também o papel do professor como orientador e facilitador dos alunos no acesso ao conhecimento, exigindo a sua permanente atualização e um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas desenvolvidas. Neste contexto, Lévy (2000) afirma que o professor se torna:

“num animador da inteligência coletiva dos grupos de que se encarrega. A sua atividade centrar-se-á no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: a incitação à troca de saberes, a mediação relacional e simbólica. A pilotagem personalizada dos trajetos de aprendizagem, etc” (Lévy, 2000: 184).

McHenry evidencia que *“o papel do professor é essencial no desenvolvimento de ambientes que criem oportunidades de ensino-aprendizagem utilizando TIC para ampliar e enriquecer esses ambientes”* (McHenry, 1997: 24). A União Europeia (2001) deixa algumas recomendações

“Não basta adquirir uma formação sobre os instrumentos e um conhecimento técnico. É igualmente importante encarar as novas tecnologias no âmbito de práticas pedagógicas inovadoras e integrá-las nas disciplinas, de modo a fomentar a interdisciplinaridade. Urge igualmente codificar as aprendizagens que não sejam de natureza técnica necessárias a uma utilização adequada das tecnologias: trabalho em grupo, planificação das atividades, trabalho em rede, combinação de módulos de aprendizagem autónoma com aulas convencionais, trabalho à distância e presencial” (Comissão Europeia, 2001: 13).

Para Santos (1997) *“os professores deverão, antes, preparar-se para utilizar as TIC, aceitando como incontestável que a interatividade e o multimédia obrigam a uma nova pedagogia, em que a criança/jovem está no centro da aprendizagem”* (Santos, 1997: 21). A utilização adequada das TIC em contexto educativo permite a aprendizagem de diversos assuntos, o desenvolvimento de competências e também a aquisição de conhecimentos práticos essenciais na época atual. As tecnologias de informação e

comunicação permitem o enriquecimento das atividades de aprendizagem fazendo delas ferramentas capazes de contribuir para o desenvolvimento cognitivo e sócio afetivo dos alunos.

A valorização da dimensão humana quando se fala de tecnologias é lembrada por Donald Ely (1997), reconhecido especialista na área da utilização educativa das TIC, referindo que “*as interações mais importantes na vida acontecem entre pessoas, não entre computadores*” (Ely, 1997: 105). Hong (1997) é da mesma opinião, ao afirmar 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 interações que fazem da sala de aula uma comunidade - não um laboratório” (Hong, 1997: 187).

Também, a importância das atividades em grupo tem sido referida por vários investigadores como fundamental na construção do conhecimento pelas interações pessoais. A partilha, a colaboração, o trabalho conjunto, o confronto e a divergência reforçam a identidade pessoal e de grupo podendo contribuir para a reflexão, cooperação e, desenvolvimento das relações humanas. Esta dinâmica de trabalho em conjunto favorece a iniciativa, a tomada de decisões e a resolução de problemas. O trabalho desenvolvido a nível individual e coletivo complementa-se e reforça-se mutuamente. Neste sentido, adianta Faria (1997), “o reforço das identidades emerge do convívio das alteridades” (Faria, 1997: 485).

O trabalho desenvolvido em grupo apresenta vantagens do ponto de vista da própria formação do pensamento, pois a atividade pessoal se desenvolve livremente numa atmosfera de controlo mútuo, reciprocidade e construção conjunta. Convém referir que os conceitos de aprendizagem cooperativa (cada indivíduo realiza uma parte da tarefa de forma isolada) e de aprendizagem colaborativa (todos os alunos participam na construção conjunta de um mesmo trabalho ou projeto) são utilizados por vezes como sinónimos por alguns autores embora não signifiquem exactamente o mesmo.

Numa perspectiva cooperativa, as tarefas solicitadas são divididas pelos membros do grupo e a realização de cada uma é realizada individualmente, sendo que o resultado

final do trabalho será a soma das diferentes partes e não um trabalho estruturado como fruto da participação de todos os elementos do grupo, não existe colaboração. As componentes que estruturam a aprendizagem cooperativa são (Freitas & Freitas, 2003: 21): i) interdependência positiva; ii) interação face a face; iii) responsabilização individual; iv) uso apropriado de competências interpessoais; e v) avaliação do desempenho do trabalho de grupo. Além disto, existem diversas estratégias para a promoção deste tipo de aprendizagem, nomeadamente, a aprendizagem cooperativa propriamente dita, o trabalho em pares e a colaboração entre pares. Como refere Sherman (2000) *“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”* (Sherman, 2000: 113).

Quanto à perspectiva colaborativa, as tarefas propostas são realizadas por todos os membros do grupo em conjunto, partilhando ideias, promovendo a socialização e desenvolvendo competências interpessoais. O conceito de aprendizagem colaborativa é, ainda, um termo recente e que surge, principalmente, devido ao ensino à distância. Segundo Johnson e Johnson (1999) a aprendizagem só se poderá chamar verdadeiramente colaborativa se todos os membros do grupo estiverem ativamente empenhados no sucesso desse grupo, beneficiarem dos esforços de todos e se o trabalho individual de cada um contribuir para o sucesso de todos. A abordagem colaborativa é considerada por Arhar & Buck (2000) ou Bruce & Easley (2000), entre outros, como a forma de aprender mais eficiente e enriquecedora. Muitos estudos têm confirmado as vantagens da aprendizagem colaborativa em relação à individual.

A fundamentação histórica e teórica para aprendizagem em grupo na aula deve-se, entre outros autores, a Piaget e Vygotsky cujas teorias construtivistas e socioconstrutivistas são largamente consideradas como fundamentos da aprendizagem cooperativa (Sherman, 2000). Perante a diversidade de opiniões em relação às TIC, Silva (1999) refere que:

“Defendemos, 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” (Silva, 1999: 84-85).

Posteriormente, sublinhará as exigências com que o sistema educativo é confrontado ao nível da criatividade, da aplicação e disseminação de informação, de transferência e adaptação de conhecimentos a novas situações socialmente relevantes e/ou exigentes, susceptíveis de ocorrer ao longo da vida (Silva, 2005).

“Portanto, a preparação para responder a tais exigências coloca à educação, em todos os níveis, um desafio importante: o desenvolvimento de um intelecto habituado ao pensamento crítico, à aprendizagem autónoma, em síntese, ao processamento, elaboração e estruturação da informação para a geração ou criação de conhecimento” (Silva, 2005: 47).

A tecnologia tem potencial como suporte de formas diversificadas de interação social, de comunicação e de colaboração nas tarefas de construção de conhecimento das comunidades de aprendizagem envolvidas. O elevado nível de interatividade proporcionado pela Web ajuda a desenvolver as estruturas cognitivas no aluno. A Web constitui uma importante ferramenta de apoio à sala de aula, cria um ambiente apelativo e estimulante, promove uma maior participação dos alunos e torna o processo de ensino-aprendizagem mais atrativo. A gestão da aprendizagem e do conhecimento passa pela necessidade de moldar os processos de aprendizagem, face aos impactos da tecnologia e ao poder da internet, pela integração de outros conceitos da gestão do conhecimento, como a aprendizagem colaborativa, os portais de aprendizagem, a partilha de experiências e as comunidades de prática que se irão desenvolver a par das aproximações de aprendizagem pela ação (Silva, 2005).

As TIC têm vindo a mudar as formas de acesso à informação e a aquisição de conhecimento, tornando a aprendizagem cada vez mais complexa e exigindo novas competências didáticas e tecnológicas. Saber trabalhar em grupo e expor aquilo que cada um sabe tornou-se definitivamente uma exigência a todos os níveis. O conceito de educação deve, por isso, evoluir ultrapassando as fronteiras do espaço e do tempo ao longo do qual o aluno faz o seu percurso de escolarização, passando pelos diferentes níveis de ensino do sistema educativo, dando lugar a um processo de aprendizagem

durante toda a vida, isto é, facultando a cada indivíduo a capacidade de saber conduzir o seu destino num mundo onde a rapidez das mudanças se conjuga com o fenómeno da globalização (MSI, 1997).

A inovação educacional é definida como "qualquer mudança dinâmica que tenha como objetivo agregar valor aos processos educacionais que promovam resultados mensuráveis", seja em termos de satisfação dos parceiros ou em termos de desempenho educacional. Peters (2001) destaca as funções técnicas disponibilizadas pelas TIC, as quais se integram em espaços virtuais e suportam atividades pedagógicas realmente inovadoras, baseadas, por exemplo, no modelo do aprendiz autónomo auto-regulado e na aprendizagem colaborativa entre pares.

Assim, com a introdução das tecnologias, em especial a internet, as implicações do *design* a nível educativo alargam-se para possibilitar inovações em educação on-line tendo em conta:

- a. maior personalização em relação aos estilos e ritmos individuais da aprendizagem;
- b. adaptação às características institucionais e regionais;
- c. atualização a partir de feedback constante;
- d. acesso a informações e experiências externas à organização de ensino;
- e. possibilidade de comunicação entre os agentes do processo (professores, alunos, equipe técnica e pedagógica, comunidade);
- f. monitorização automática da construção individual e coletiva de conhecimentos.

O Quadro 05, a seguir, apresenta uma breve descrição dos novos espaços virtuais que possibilitam inovações tecnológicas e pedagógicas. É importante destacar que poucas ferramentas tecnológicas utilizadas em contexto educativo têm seu *design* ou funcionalidade numa concepção original de base pedagógica.

Quadro 05 - Inovações Tecnológicas e Pedagógicas

Espaço virtual de aprendizagem	Inovações tecnológicas e pedagógicas
1. Apresentação de informações	Um ambiente digital de aprendizagem é eficaz em reproduzir e aperfeiçoar as funções expositivas do ensino tradicional, em que as atividades de oferecer, apresentar, mostrar e ilustrar informações estruturam e caracterizam as atividades de ensino e aprendizagem. Entretanto, levando em conta a aprendizagem autónoma e auto-regulada, os estudantes podem utilizar-se das TIC para expor e publicar suas ideias, descobertas e argumentações.
2. Obtenção de informações	Com a ajuda de servidores e motores de busca, informações globais podem ser fácil e rapidamente consultadas, localizadas e utilizadas a partir de bancos de dados internos e externos, em páginas ou sites da Internet, em bibliotecas, dicionários e revistas profissionais electrónicas.
3. Comunicação distribuída	A ferramenta de correio eletrónico (escrito e de voz) e os recursos de teleconferência que utilizam vídeo possibilitam comunicação entre professores, colegas de estudo e comunidade externa (especialistas e outros <i>stakeholders</i>), de forma síncrona ou assíncrona, com o adicional de transformar essa comunicação em informação sujeita aos mesmos recursos de exibição, consulta e utilização dos itens 1 e 2 anteriores.
4. Colaboração distribuída	Com a ajuda das tecnologias de comunicação distribuída, tornam-se possíveis ações de planeamento, desenvolvimento e avaliação conjuntas simultânea e ou remotamente, em modelos de parcerias, gestão de projectos e colaboração em comunidades de prática, ensino e pesquisa.
5. Exploração	A organização hipertextual do conhecimento, e a possibilidade de navegação e consulta digital favorecem a aprendizagem autónoma na medida em que os estudantes podem explorar o conhecimento segundo seus próprios interesses e preferências.
6. Documentação	A retenção e organização sistemática de informações podem ser facilmente integradas ao processo de aprendizagem, beneficiando o desenvolvimento de habilidades de gerenciamento de conteúdos que extrapolam os limites de situações didáticas específicas.
7. Multimídia	Textos, gráficos, imagens, vídeo, áudio e animação podem ser utilizados para exposição e publicação de fatos, conceitos e princípios de modo versátil e variado, adaptando-se à natureza diversa dos conteúdos educacionais e atingindo diferentes estilos cognitivos e de aprendizagem
8. Processamento electrónico de texto (hipertextos)	A utilização do hipertexto permite aos alunos não apenas aprender de forma autónoma com textos, mas também compilar, introduzir, transmitir, processar, seleccionar, salvar, estabelecer links e liberar informações.
9. Simulação	Os estudantes podem “vivenciar” uma realidade simulada (modelo) para beneficiar-se, por exemplo, de estudos em gerenciamento, macroeconomia, experimentos científicos, visitas a museus, paisagens e outros locais de outra forma inacessíveis.
10. Realidade virtual	Os estudantes interagem com objectos e pessoas em espaços e paisagens simulados tridimensionalmente, tendo suas ações convertidas diretamente em dados, o que possibilita que as consequências dessas ações sejam vivenciadas diretamente no espaço de aprendizagem, por exemplo, no treinamento de piloto de aviões ou na prática de técnicas cirúrgicas.

Fonte: Adaptado de Peters (2001)

A evolução que se tem verificado a nível dos tipos de aplicações em computador correspondem às diferentes perspectivas que se têm vindo a desenvolver a nível

educacional. De acordo com Bottino (2000), tem havido, a nível de aplicação, uma evolução para três paradigmas diferentes: i) modelo transmissivo; ii) modelo centrado no aprendiz; e, finalmente, iii) modelo participativo.

O primeiro modelo, de carácter comportamentalista ou behaviorista – fundamentado nas doutrinas de Pavlov, Watson, Guthrie, Thorndike, Hull e Skinner – representa a base dos exercícios de repetição e treino (*drill and practice*), a partir de um modelo estímulo/resposta, que visam uma aprendizagem de competências restritas, sendo também a base, de um modo geral, de tutoriais (*stand alone systems*) cuja finalidade é a substituição do professor, por exemplo, por muitas vezes os modelos utilizados no ensino à distância. Neste primeiro modelo, a aplicação em computador é vista como a fonte do conhecimento a ser transmitido ao utilizador que terá o papel passivo de receber o conhecimento que lhe vai ser transmitido através da aplicação. A sua utilização atingiu o seu auge nos anos 60 e 70, principalmente no que diz respeito ao ensino das línguas através de computador.

Com a introdução do hipermédia e do hipertexto, o utilizador passará a ter um papel mais ativo, interagindo com o computador na construção do seu conhecimento. A organização não sequencial da informação, característica dos documentos hipermédia, vai obrigar o utilizador a tomar opções, a escolher a informação que quer e a decidir qual o caminho a seguir (Carvalho, 2001). Isto vai levar-nos ao segundo modelo de aplicações, centrado no aprendiz, acompanhando a evolução que se verificou com a influência das TIC nas teorias de carácter construtivista. O conhecimento é visto como algo que não se pode, pura e simplesmente, transmitir, mas que resulta de uma ativa exploração e construção pessoal. Tal como afirma Glasersfeld (1995):

“Os conceitos e as relações conceptuais são estruturas mentais que não podem passar de uma mente para a outra. Os conceitos têm de ser construídos individualmente por cada aluno, embora os professores tenham a tarefa de orientar o processo construtivo dos alunos” (Glasersfeld, 1995: 305).

Esta posição corresponde ao que Cobb (1996) designa por teoria cognitiva e que considera que os aprendentes “*constroem ativamente as suas formas de saber à medida que se esforçam por ser eficazes ao repor coerência nos mundos da sua experiência pessoal*” (Cobb, 1996: 59). As aplicações em computador que acompanham esta

abordagem passam a noção que a aprendizagem irá melhorar se o utilizador estiver motivado a procurar de conhecimento novo e a adquirir novas competências através da resolução de problemas (Bottino, 2000). A aprendizagem é vista como uma construção de carácter pessoal que resulta de uma exploração ativa. Neste sentido, “*a utilização das novas tecnologias na educação apoia-se hoje nas correntes psicopedagógicas e nos modelos de aprendizagem construtivistas e cognitivistas*” (Conde, 2006: 47).

Este modelo estudou, no caso das TIC, a maneira como o sujeito interage individualmente com a interface e quais os melhores *design* para que este pudesse construir o seu conhecimento de forma mais eficaz. O construtivismo é uma corrente educacional apoiada no princípio de que o conhecimento que conquistamos não é algo que vem de fora, passado de uma pessoa a outra ou é adquirido por meio de uma leitura, mas, sim, estimulado a partir de experiências quando delas participamos ativamente, buscando conhecer e, assim, experimentando, pesquisando, refletindo. A aprendizagem passa a ser entendida como a construção do conhecimento, destacando-se a importância dos mecanismos sociocognitivos de aprendizagem. Neste contexto, Ponte (1997) adianta que:

“O contato prolongado e profundo com o computador pode ter reflexos no amadurecimento dos processos cognitivos dos alunos. A nossa inteligência é sensível em muitos aspectos ao ambiente que a rodeia. Mas a inteligência é também um produto da sua própria interação com os instrumentos de natureza cultural com que formula o pensamento. Por isso o computador deve ser visto tanto nas suas implicações nos processos cognitivos mais familiares como nas suas possibilidades de gerar e promover o desenvolvimento de novos processos cognitivos” (Ponte, 1997: 108).

Vários estudiosos deste século podem ser classificados como teóricos do construtivismo. Entre eles, os principais são: Jean Piaget (considerado o precursor), Henri Wallon, L. S. Vygotsky, A. N. Leontiev, A. R. Luria e Emília Ferreiro. A concepção filosófica, que está por trás do termo, remete-nos à obra de Immanuel Kant (1985) – “*é a inversão do sentido da relação entre sujeito e objeto que é a raiz do construtivismo*”. O autor apresenta o processo do conhecimento como a organização ativa por parte do sujeito – através das estruturas da mente – do material que nos é fornecido pelos sentidos. Piaget (1974) reconheceu a importância e influência da obra de Kant e, desde o início, acentuou o ponto de vista kantiano nos estudos que desenvolveu. Em relação às proposições de Kant, Piaget concordou com a ideia da

interação sujeito/meio mas foi além, afirmando que o desenvolvimento das estruturas mentais se inicia no nascimento, quando o indivíduo começa o processo de troca com o universo ao seu redor.

Atualmente tem havido uma mudança progressiva para as teorias que chamam a atenção para a natureza social do conhecimento. Dentro do construtivismo, passa-se da tendência designada por "construtivismo cognitivo", em que a prioridade é dada ao sujeito cognitivo, para o "construtivismo social", que toma como unidade de análise o indivíduo em constante interação com o meio social que o cerca (Cobb, 1996; Fosnot, 1996). De acordo com esta tendência, a estrutura cognitiva de um indivíduo só pode ser entendida se o observarmos a interagir num determinado contexto. Para os construtivistas sociais, a aprendizagem é desenvolvimento, a partir de uma relação dialética entre o sujeito e o mundo à sua volta.

À medida que determinadas ideias são partilhadas dentro de uma comunidade, surgem novas possibilidades e o processo de construção do conhecimento é, pois, dialético e dinâmico. A nível educativo, o construtivismo social enfatiza o diálogo, a comunicação e a construção do conhecimento em comunidades de aprendizagem. A aprendizagem e a cognição são, assim, construções sociais expressas em ações de pessoas que interagem dentro de comunidades. O trabalho colaborativo torna-se, de acordo com estas teorias, um elemento essencial na construção do conhecimento. Ideias como resolução colaborativa de problemas e aquisição de competências múltiplas tornam-se conceitos chave nesta maneira de encarar o ensino e a aprendizagem. Tal como refere Dias (2001), neste tipo de aprendizagem, o indivíduo é visto como participante ativo nas atividades do grupo, que se dirigem a um objetivo comum de aprendizagem. Também a nível das TIC se tem sentido essa evolução. Assim, muitos são os autores que consideram que o uso das TIC em ambientes de aprendizagem deve assentar preferencialmente numa base colaborativa (Bottino, 2000; Cole et al., 1999; Cuthbert, 1999; Jermann e Dillenbourg, 1999; Kolodner e Nagel, 1999; Söntgens, 1999; Steffens, 1997; Tiessen e Ward, 1999).

Além de vantagens a nível de aquisição de conhecimentos, as comunidades de aprendizagem, como refere Afonso (2001: 429), promovem a interação, a colaboração e

a construção de um sentimento de pertença entre os membros. A internet potencia o desenvolvimento destas comunidades de aprendizagem, pois, através do acesso geral à informação da “*World Wide Web*”, da utilização de e-mail e chats, permitem a partilha de informações, o diálogo, a interação e a colaboração, levando à construção coletiva do conhecimento. O professor, ao planificar um ambiente de aprendizagem, deve estar informado pela teoria, mas não ser escravo dela. As necessidades impostas pela situação em si devem sobrepor-se a regras, modelos e padrões. Deste modo, o professor deve introduzir, perante o contexto de aprendizagem, o que quer ensinar e atender as necessidades dos alunos, escolhendo a melhor estratégia para fazer e aproveitar, o que de bom têm as várias teorias de aprendizagem.

É o professor o orientador e o mediador do processo de aprendizagem da criança, isto é, ele é quem vai propiciar a interação entre os alunos e entre professor-alunos. As potencialidades das TIC podem contribuir para uma melhoria dos processos de ensino-aprendizagem se as práticas educativas em que se inserem modificarem o papel do professor do modelo transmissivo tradicional para o de mediador, o que, por sua vez exige uma mudança para um paradigma construtivista do ensino/aprendizagem (Coutinho & Bottentuit Junior, 2008). Criando situações problemáticas estará permitindo o surgimento de momentos de conflito para o alfabetizando e, conseqüentemente, o avanço cognitivo; estará considerando o aprendiz como um ser ativo, aquele que não espera passivamente que alguém lhe venha ensinar alguma coisa para começar a aprender, uma vez que por si só compara, ordena, classifica, reformula e elabora hipóteses, reorganizando sua ação em direção à construção do conhecimento. (Elias, 1991: 50)

É importante que a escola perceba que o valor instrumental “*não está nos próprios meios, mas na maneira como se integram na atividade didática, em como eles se inserem no desenvolvimento da ação*” (Alonso, 1998). Assim, um projeto de inovação tecnológica na educação deve gerar propostas comprometidas com as finalidades educativas, assumindo como essencial o sentido transformador da prática pedagógica (Candau, 1991, Maggio 1997).

A introdução das novas tecnologias de informação e comunicação no contexto educacional só pode significar um avanço para o quotidiano dos professores e dos alunos, se essa aliança não se caracterizar somente pela presença da tecnologia (Dillon, 1996). A prática pedagógica mediada pelas tecnologias de informação e comunicação trará vantagens desde que tenha em conta os objectivos educacionais, atenda às necessidades de alunos e professores e se fundamente em abordagens teóricas sobre a natureza do conhecimento e do processo de ensino-aprendizagem.

2.3. A INTEGRAÇÃO DAS TIC NO 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Apresenta-se uma breve incursão histórica relativamente à integração das TIC no 1º ciclo do ensino básico em Portugal. Numa perspectiva comparativa, refere-se igualmente a evolução da integração das TIC em alguns países da União Europeia. Abordam-se ainda as TIC no sistema educativo português no 1º ciclo, as TIC e as áreas curriculares do 1º ciclo e as competências gerais definidas pelo currículo nacional.

2.3.1. Evolução da integração das TIC em Portugal e na União Europeia

No início da década de oitenta, as tecnologias de informação começaram a ganhar destaque em vários países, tendo sido lançados alguns programas nacionais com o objetivo da sua implementação e integração nos sistemas educativos. Em Portugal surgem diversas propostas para a introdução das tecnologias de informação no ensino básico e secundário e foram lançadas várias iniciativas relacionadas com o apetrechamento das escolas e o desenvolvimento de competências por parte de alunos e professores no que diz respeito às TIC. Através do Despacho nº 68/SEAM/84, foi criado um grupo de trabalho que elaborou um documento designado Projeto para a Introdução das Novas Tecnologias no Sistema Educativo mais conhecido como Relatório Carmona. Este documento não pretendia “elaborar um projecto de introdução dos computadores/informática nas escolas, mas tão sómente iniciar um processo lento mas inelutável, de proceder à alfabetização tecnológica da sociedade pela via do sistema escolar” (Carmona et al., 1985: 6-7). Este projeto traçou os seguintes objetivos gerais (idem: 21-23):

- Formação geral sobre cultura informática;
- Consciencialização do uso e sentido da Informática na Educação;
- Renovação na gestão escolar;
- Abertura da Escola ao Meio através da Informática; e
- Promoção de uma renovação pedagógica.

A integração das TIC no ensino, a nível nacional, foi iniciada em 1985, com o projeto MINERVA (Meios Informáticos no Ensino: Racionalização, Valorização, Atualização), o projeto integrado que incluiu o apetrechamento informático das escolas, a formação de professores e o desenvolvimento de experiências curriculares com as TIC. O projeto MINERVA (1985-1994), criado oficialmente pelo Despacho nº 206/ME/85, foi o primeiro grande projeto nacional de integração das TIC no ensino, e em ligação com o MINERVA foram desenvolvidos outros projetos como o IVA (Informática para a Vida Ativa), entre 1989 e 1992, o FORJA (Fornecimento de Equipamentos e Suportes Lógicos e Ações de Formação de Professores) 1993/94 e o EDUTIC (Programa de Tecnologias e Comunicação para a Educação), em 1995.

Como é referido no Livro Verde da Sociedade da Informação (1997) em Portugal:

“...os seus objetivos contemplam diversas vertentes: apetrechamento informático das escolas, formação de professores e de formadores de professores; desenvolvimento de software educativo; promoção da investigação no âmbito da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação nos Ensinos Básico e Secundário” (Missão para a Sociedade da Informação, 1997: 41).

A coordenação das atividades ficou a cargo dos Pólos Minerva que estavam localizados em diferentes instituições do ensino superior. Foram debatidas as primeiras experiências de utilização educativa dos computadores, discutiram-se as orientações a seguir nesse projeto que viria a constituir-se como um marco de referência no panorama educativo em Portugal, tendo envolvido uma comunidade de docentes e investigadores de todos os níveis de ensino que se caracterizou pela inovação pedagógica que imprimiu a este projeto e pela reflexão crítica sobre essa iniciativa de integração das novas tecnologias no processo ensino-aprendizagem a nível nacional.

Segundo Ponte (1994) a realização deste projeto compreendeu três etapas. A primeira denominada por “fase-piloto”, de 1985-1988, pretendeu formar as equipas dinamizadoras do processo, lançar as infra-estruturas essenciais, identificar os pontos estratégicos e operacionais do sistema de ensino, aperfeiçoar conceitos e critérios e analisar soluções tendo em conta as experiências no terreno e os trabalhos em curso noutros países. A segunda, de 1988 a 1992, marcou o início da fase “operacional do projeto” correspondendo ao crescimento mais rápido do número de escolas envolvidas e a terceira, de 1992 a 1994, assinalou o encerramento do projeto. Ponte (1994) entende que:

“o Projeto MINERVA representou fundamentalmente um arranque do processo de transformação da escola tendo em conta a nova realidade cultural que são as tecnologias da informação (...) permitiu o desenvolvimento de múltiplas dinâmicas, suscitou novas ideias, estimulou iniciativas, proporcionou o aparecimento de inúmeras equipas” (Ponte, 1994: 44).

Ainda segundo Ponte (1994), este projeto “*encorajou o desenvolvimento de práticas de projeto dentro das escolas, contribuindo fortemente para o estabelecimento de uma nova cultura pedagógica, baseada numa relação professor/aluno mais próxima e colaborativa*” (Ponte, 1994: 44). Em relação ao 1.º Ciclo, Ponte (1994) refere que “a utilização das tecnologias de informação no 1.º ciclo do ensino básico foi um fator que desencadeou diversas mudanças”, nomeadamente, (Ponte, 1994: 35):

1. estimulou uma maior colaboração entre professores da mesma escola e de escolas da mesma zona;
2. trouxe a muitos professores novas ideias relativamente à natureza do processo de aprendizagem, à organização da sala de aula, às atividades a propor aos alunos, e até acerca de si próprios, como profissionais em formação permanente;
3. ajudou a melhorar a auto-estima dos professores, ao verem o seu trabalho reconhecido como de valor igual (e muitas vezes superior) ao dos professores dos outros níveis de ensino.”

E concluiu esta avaliação, referindo que:

“O Projeto MINERVA criou uma dinâmica fabulosa mas foi vítima do seu gigantismo. Provocou em muitas escolas de todos os níveis de ensino um verdadeiro choque cultural, estimulou o aparecimento de novas perspectivas

de trabalho e proporcionou um importante espaço de formação, mas teria beneficiado de mais discussão interna e externa, de uma melhor estrutura, que definisse linhas de trabalho e responsabilizasse os pólos. E, finalmente, teria tido mais impacto no sistema educativo se o Ministério da Educação, ao mais alto nível, estivesse atento à sua evolução, necessidades, e implicações práticas” (Ponte, 1994: 48).

O Projeto MINERVA foi considerado pelos avaliadores como *“o primeiro e mais relevante programa de âmbito nacional organizado em Portugal para a introdução das TIC no ensino básico e secundário”* (RAPM, 1994: 37). A análise dos resultados salientou, de forma positiva, o investimento em recursos humanos, *“as pessoas representam o recurso mais importante em qualquer iniciativa que implique mudança”* (RAPM, 1994: 61). Outra referência positiva foi *“a sua incidência em questões curriculares e pedagógicas. A formação esteve, na maioria dos casos, diretamente ligada a atividades exploratórias com os alunos”* (RAPM, 1994: 66). Entre os aspetos negativos, os avaliadores referiram que o Projeto MINERVA *“não conseguiu, obviamente, solucionar todos os problemas inerentes à introdução das TIC na educação”* (RAPM, 1994: 67) e que ainda há *“muito a fazer para que os computadores passem a ser efetivamente integrados nos currículos disciplinares e não sejam sobretudo utilizados em actividades extracurriculares”* (RAPM, 1994: 60).

Seguiram-se outros projectos, como é o caso do IVA (Informática para a Vida Ativa - 1990/91), do FORJA (Fornecimento de Equipamentos, Suportes Lógicos e Ações de Formação de Professores 1992/93) e do EDUTIC (Educação para as Tecnologias da Informação e Comunicação) Programa de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação que visava dar continuidade às actividades do Projeto MINERVA e não chegou a ser objeto de despacho, tendo os seus objetivos sido transferidos para o Programa NÓNIO-SÉCULO XXI.

O programa Nónio-Século XXI (1996-2002), criado oficialmente pelo Despacho nº 232/ME/96, foi uma iniciativa do Ministério da Educação que procurou dar continuidade e ampliar a experiência do projeto MINERVA em relação à implementação das TIC nas práticas educativas e tinha como objetivo apoiar e adaptar o desenvolvimento das escolas às novas exigências colocadas pela Sociedade de Informação: i) novas infra-estruturas; ii) novos conhecimentos; e iii) novas práticas. O programa comportaria a atuação em 04 subprogramas:

- 1) Aplicação e desenvolvimento das TIC no sistema educativo;
- 2) Formação de professores em Tecnologias de Informação e Comunicação;
- 3) Criação e desenvolvimento de software educativo; e
- 4) Difusão da informação e cooperação internacional.

Este programa envolveu o Ministério da Educação (ME), os Centros de Competência (CC) e as Escolas Nónio (EN). Por meio do Programa NÓNIO-SÉCULO XXI foi criada uma rede de Centros de Competência distribuídos em instituições de ensino superior e em outras organizações educacionais, com a finalidade de apoiar a implantação do programa, a orientação, o acompanhamento e para a avaliação dos projetos das escolas nas dimensões técnica, teórico-prática e organizacional, os quais eram indicados pelas escolas ao propor seus projetos ao Ministério da Educação. Os centros de competência eram como:

“promotores de reflexão, estudo e investigação de temas concretos e utilização das tecnologias de informação e comunicação, bem como de apoio à preparação e ao desenvolvimento dos projetos específicos apresentados pelas escolas” (DAPP, 2002: 11).

O objetivo essencial era apoiar as escolas e os seus projetos nesta área, bem como proporcionar ações de formação contínua para os professores das escolas, abrangidas por este programa, numa perspectiva de integração curricular das TIC. A apresentação da candidatura ao programa por parte das escolas e, também da candidatura, de qualquer entidade que se pretendesse constituir como “*Centro de Competência*”, decorria da sua própria vontade. Por outro lado, cada escola era livre em escolher o Centro de Competência que entendesse para apoiar/acompanhar o seu projeto, contratualizando as condições, em que decorreria essa assessoria. A formação dos educadores e professores foi um setor de destaque nas atividades dos Centros, a utilização educativa da telemática, a construção de páginas em HTML, a criação e manutenção de um Website, a produção de software e documentos educativos, bem como, a utilização de recursos de uma sala multimédia; iniciação às Tecnologias de Informação e Comunicação e aspectos técnicos das redes de comunicação.

O Ministério da Ciência e da Tecnologia promoveu ainda iniciativas no âmbito da introdução das tecnologias de informação na escola e, sobretudo, da promoção do uso educativo da internet, nomeadamente, no “Programa Ciência Viva”, em 1996, e no “Programa Internet na Escola”, em 1997. No Programa Internet na Escola foram implementados, em 1997, as iniciativas governamentais orientadas para a Sociedade da Informação, designadamente no conjunto de medidas contidas no Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal. Pretendia-se a ligação de todas as escolas de Ensino não superior com um computador multimédia através da ligação do tipo RDIS (Rede Digital Integradora de Serviços). Entre 1997 e 2003, desenvolveu-se a iniciativa uARTE (Unidade de Apoio à Rede Telemática Educativa), contribuindo para o processo de instalação e ligação das escolas à Internet.

Em 2002, surge o “Programa Internet@EB1” destinado ao acompanhamento da utilização educativa da internet nas escolas públicas do 1.º ciclo do ensino básico. De 2005 a 2006, o projeto “CBTIC@EB1” dá continuidade ao projeto “Internet@EB1”. Tem como finalidade o uso dos computadores e da Internet nas escolas do 1.º ciclo.

No âmbito do Programa Nónio destacaram-se vários projetos de cooperação internacional: *A European Schoolnet* (EUN); *A Primavera da Europa* (*Spring Day in Europe*), *eSchola* e *Netd@ys*. De um modo geral, o Programa NÓNIO, com os projetos que envolveu, possibilitou uma renovação do investimento informático, formação docente, produção de software educativo, criação de páginas e de materiais educativos, participação em redes de comunicação e integração das TIC no quotidiano das escolas.

Quadro 06 - Aspectos positivos e negativos do Programa NÓNIO na integração das TIC

Aspetos Positivos	Aspetos Negativos
O empenho de professores, alunos e órgãos de gestão, a dinâmica das escolas ao nível de projetos e outras atividades, o hábito de utilização das TIC, iniciação de alunos e professores em informática e o aumento de recursos informáticos.	A pouca atualização dos professores em relação às TIC, diminuta articulação entre os professores implicados e necessidade de mais recursos humanos.

Fonte: Elaboração própria.

Em 2005, no âmbito do Ministério da Educação, a Equipa de Missão CRIE (Computadores, Redes e Internet nas Escolas) veio dar um novo rumo à problemática

das TIC na escola, como continuação do trabalho já antes efetuado no âmbito da promoção das TIC no contexto educativo, tendo esta iniciativa absorvido o “Programa EduTic”. Como pode ler-se no Despacho de criação desta Equipa de Missão (Despacho n.º16 793/2005):

“A equipa tem como missão a conceção, desenvolvimento, concretização e avaliação de iniciativas mobilizadoras e integradoras no domínio do uso dos computadores, redes e Internet nas escolas e nos processos de ensino-aprendizagem” (Despacho n.º16 793/2005).

A missão atribuída à Equipa de Missão CRIE foi estrutura-se, inicialmente, em quatro áreas principais de intervenção: (I) promover a integração das TIC no currículo; (II) apoiar o apetrechamento e manutenção dos equipamentos informáticos das escolas; (III) dinamizar projetos de utilização das TIC e (IV) promover a formação de professores neste domínio. À equipa multidisciplinar ECRIE, criada pelo despacho n.º 15322/2007, compete (Despacho n.º 15322/2007):

“(…) genericamente conceber, desenvolver, concretizar e avaliar iniciativas mobilizadoras e integradoras no domínio do uso das tecnologias e dos recursos educativos digitais nas escolas e nos processos de ensino-aprendizagem, abrangendo, nomeadamente, as seguintes áreas de intervenção:

- a. Desenvolvimento da integração curricular das Tecnologias de Informação e Comunicação nos ensinos básico e secundário;
- b. Promoção e dinamização do uso dos computadores, de redes e da Internet nas escolas;
- c. Conceção, produção e disponibilização dos recursos educativos digitais;
- d. Orientação e acompanhamento da atividade de apoio às escolas desenvolvida pelos Centros de Competências em Tecnologias Educativas e pelos Centros TIC de Apoio Regional” (Despacho n.º 15322/2007).

A Equipa de Missão CRIE lançou no ano lectivo 2005/06 três iniciativas de âmbito nacional que tiveram reflexos ao nível da integração das TIC nas escolas: (I) a divulgação de um documento de definição do perfil do professor-formador em TIC (acompanhado da promoção de iniciativas de formação de professores em TIC utilizando técnicas e tecnologias de suporte a distância); (II) a abertura do “1º Concurso de Produção de Conteúdos Educativos”; e (III) o lançamento da iniciativa “Escolas, Professores e Computadores Portáteis”. Onde foram dinamizados vários projetos, são eles:

- CBTIC@EB1 projeto que dá continuidade ao projeto Internet@EB1. Tem como finalidade o uso dos computadores e da Internet nas escolas do 1.º ciclo.
- Connect projeto do qual o CRIE é parceiro e que tem como tarefa validar uma plataforma que permita visitas virtuais a diversos museus.
- ENIS rede europeia de escolas inovadoras.
- eTwinning integra o Programa eLearning da União Europeia e tem como objetivo criar redes de trabalho colaborativo entre escolas europeias com recurso à Internet e às TIC.
- SACAUSEF Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a Educação e a Formação.
- Seguranet projeto que tem como objetivo sensibilizar para os desafios e riscos da Internet.

Em Agosto de 2007, foi aprovado o Plano Tecnológico da Educação (PTE), com o objetivo de posicionar Portugal entre os cinco países europeus mais avançados em matéria de modernização tecnológica das escolas até 2010.

“Plano Tecnológico da Educação. — O Plano Tecnológico da Educação estrutura-se em três eixos de atuação principais — «Tecnologia», «Conteúdos» e «Formação» — , no quadro dos quais será desenvolvido um conjunto de projetos chave que visam dar resposta aos fatores inibidores da utilização de tecnologia no ensino em Portugal que foram identificados no relatório de diagnóstico. Transversalmente a estes eixos, serão desenvolvidas iniciativas no sentido de ultrapassar os constrangimentos observados ao nível do investimento e do financiamento” (Resolução do Conselho de Ministros nº137/2007, de 18 de Setembro).

Através do Despacho N.º 18871/2008, as funções da equipa CRIE foram transferidas para a ERTE/PTE (Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas/ Plano Tecnológico da Educação), pretendendo-se o:

“desenvolvimento da integração curricular das TIC nos ensinos básico e secundário; a promoção e dinamização do uso dos computadores, de redes e da Internet nas escolas; a conceção, produção e disponibilização dos recursos educativos digitais e a orientação e acompanhamento da atividade de apoio às escolas desenvolvidas pelos Centros de Competências em Tecnologias Educativas e pelos Centros TIC de Apoio Regional”.

A iniciativa “*e-escolinha*” surge como um projeto integrado que a par da tecnologia disponibiliza conteúdos educativos digitais selecionados pelo Ministério da Educação para os alunos e professores do 1.º Ciclo (Governo Português, 2008), pretendendo envolver os alunos na utilização das TIC, nomeadamente em contexto de sala de aula. No ano letivo 2009-2010, é garantido o acesso dos alunos matriculados no 1.º ano do ensino básico a computadores portáteis pessoais, especificamente direccionados para alunos do 1.º CEB (computador Magalhães). No enquadramento do Plano Tecnológico da Educação, a Portaria n.º 731/2009, de 7 de Julho, centrando-se na temática da formação e na certificação de competências dos docentes e tendo como objetivo práticas de ensino mais inovadoras, bem como, a melhoria da qualidade das aprendizagens, lança o projeto “Competências TIC”, tendo:

“(…) provavelmente o maior desafio do Plano Tecnológico da Educação e pedra angular da estratégia de capacitação dos professores para a inovação das suas práticas pedagógicas com o recurso às tecnologias da informação e da comunicação. Este projeto contempla, por um lado, a criação de um sistema de formação e certificação de competências TIC para professores e não docentes, e, por outro lado, o esforço de reconhecimento, no quadro daquele sistema, das competências TIC de pelo menos 90% dos professores até 2010” (Plano Tecnológico da Educação).

Uma das últimas iniciativas do Governo Português na área das TIC foi o programa “Aprender e Inovar com as TIC”, projeto programático para o período 2010-2013. O principal objetivo do programa é a promoção da utilização educativa das TIC, com vista à melhoria das aprendizagens dos alunos, através da rentabilização dos equipamentos disponíveis nas escolas. A iniciativa apoiará projectos inovadores que promovam a utilização educativa das TIC e privilegiem o seu uso no 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Para Pereira (2011) cada um destes projetos deve ser lido à luz da época em que foram criados e desenvolvidos. Uma vez que, as mudanças significativas ou não – no que diz respeito ao desenvolvimento da técnica e da tecnologia, da capacidade de acesso às mesmas por parte dos cidadãos – devem ser avaliadas a partir do seu impacto crescente na vida e no quotidiano de cada cidadão (Pereira, 2011: 160).

Os principais projetos, programas e iniciativas educativas tecnológicas em Portugal (1985-2011) foram incluídos no quadro resumo que se segue.

Quadro 07 – Principais projetos, programas e iniciativas educativas em Portugal

DESIGNAÇÃO	DATA	ENTIDADE RESPONSÁVEL
Projecto MINERVA	1985-1994	Ministério da Educação (GEP e DEPGEF)
Programa Nónio-Século XXI	1996-2002	Ministério da Educação
uARTE- Internet nas Escolas	1997-2002	Ministério da Ciência e Tecnologia
Programa Internet@EB1	2002-2005	Ministério da Ciência e Tecnologia; Escolas Superiores de Educação; FCCN
Projecto CBTIC@EB1	2005-2006	Ministério da Educação (CRIE)
Iniciativa Escolas, Professores e C. Portáteis	2006-2007	Ministério da Educação
Plano Tecnológico da Educação	2007-2011	Ministério da Educação (GEPE)
Internet Segura	2007-...	UMIC; Ministério da Educação (ERTE/PTE-DGIDC); FCCN; Microsoft
Iniciativa e-Escolinha	2008-2011	MOPTC
Aprender e Inovar com TIC	2010-2013	Ministério da Educação (ERTE/PTE-DGIDC)

Fonte: Adaptado de Pereira (2011).

No que se refere às áreas curriculares disciplinares, encontra-se de forma mais significativa a dimensão europeia e internacional, na disciplina de Estudo do Meio no 1.º ciclo do ensino básico. Apesar da dificuldade de atualizar de forma fidedigna os números relativos ao acesso à internet devido a alterações quase diárias, são os países do Norte da Europa que lideram quanto ao estágio de difusão tanto da internet, como do computador.

A Noruega adoptou inicialmente uma solução mista ao definir a introdução do computador em diversas modalidades de ensino (Formação Vocacional, Ensino Especial, ensino obrigatório) e a sua utilização como ferramenta em várias disciplinas. A partir de 2001 passou a pertencer a uma “Liga em TIC” juntamente com outros países nórdicos (Suécia, Islândia e Dinamarca) com o objetivo de promover a utilização das TIC aproveitando as sinergias dos diferentes países aderentes (Gonçalves, 2002). No sistema educativo norueguês, e na sequência da “*Knowledge Promotion*” (Ministry of Education and Research, 2006), a “*capacidade de usar as tecnologias da informação e comunicação*”, juntamente com as capacidades de expressar-se (oralmente e por escrito), ler e calcular, é considerada como uma competência nuclear e transversal, pressupondo que todas as áreas disciplinares atuem em convergência para o seu desenvolvimento.

A Suécia tinha em ação, no início do milénio, o maior investimento na educação e na educação de adultos, até então. O programa abrange todos os níveis de ensino desde o pré-básico até ao ensino superior. Segundo um estudo de Livingstone e Bovill (2001) sobre a utilização do computador na escola, os países nórdicos e o Reino Unido lideravam as percentagens (80%), aparecendo no outro extremo a Espanha e a Alemanha (40%). Livingstone e Bovill (2001) classificaram, neste estudo, os doze países envolvidos em quatro grupos: o primeiro grupo, constituído pela Espanha, Itália e França caracterizava-se pelo predomínio dos canais de televisão nacionais e acesso reduzido a novas tecnologias; o segundo grupo era formado pela Alemanha, Suíça, Bélgica e Israel com acesso a múltiplos canais televisivos e um uso moderado de novas tecnologias; em terceiro lugar, o Reino Unido que associava um acesso elevado à televisão e às novas tecnologias, por último, o quarto grupo que abrangia os países nórdicos e a Holanda considerados como países pioneiros relativamente às novas tecnologias.

Ao contrário do que se poderia supor tendo em conta o nível de desenvolvimento, a França apresentava valores relativamente baixos quanto ao equipamento em computadores e acesso à Internet. Em 1996 cerca de 15% dos lares franceses possuíam um computador e três anos mais tarde o número elevava-se para 23% e apenas 4% dispunham de acesso à Internet (Livingstone & Bovill, 2001). A informação disponibilizada através do estudo 'SITES' da IEA acerca da utilização efetiva das TIC e das competências adquiridas revela que na Noruega, Suécia e Irlanda, é considerada como um instrumento a utilizar em todo o currículo, enquanto que, sobretudo nos Estados-Membros da Europa Central (e ainda na Islândia, Finlândia e Letónia), as TIC surgem como disciplina e instrumento. Em Portugal, Chipre e Itália, as TIC não são formalmente ensinadas. Na Finlândia, as decisões são tomadas ao nível local e o tratamento das TIC poderá, assim, diferir grandemente. Haverá também disparidade noutros países, apesar da existência de currículos nacionais ou linhas de orientação. Na maior parte dos países da Europa de Leste, as TIC são tratadas como uma disciplina separada. (IEA, 2000)

Num estudo comparativo da IEA Sites 2006 intitulado *Pedagogy and ICT use in schools around the world: Findings from the IEA SITES 2006 study*, a Tailândia,

Noruega e Canadá (província Alberta) são os três países que se destacaram por serem os únicos cujos sistemas educativos têm programas que contemplam, cumulativamente, cinco abordagens inovadoras para integrar as TIC nos processos de ensino e de aprendizagem, designadamente: pedagogia centrada no aluno; aprendizagem online; intercâmbio com outras escolas e culturas; aprendizagem colaborativa; comunicação e apresentação. (Anderson & Plomp, 2008, p. 50)

Uma situação comum à maioria dos países que implementaram a informática nos seus sistemas de ensino é a preocupação com a formação dos professores nesta área, tanto na formação contínua (por vezes de curta duração) como na formação inicial. Simultaneamente verificou-se um grande desenvolvimento do software educativo não só em quantidade, como em qualidade. Projetos nacionais ou iniciativas locais podem ser encontrados na maioria dos países, envolvendo também o 1.º Ciclo do Ensino Básico. Alguns países iniciaram projetos para os três níveis de ensino a partir de 1995, enquanto a França e a Espanha foram pioneiras a partir da década de oitenta.

Em muitos países da Comunidade Europeia, as TIC fazem parte do programa do 1.º Ciclo, situação mais ou menos recente em alguns países. Desde 1988 tem carácter obrigatório legal no Reino Unido, como disciplina autónoma, mas não é estipulado o número de horas de ensino. As TIC são utilizadas principalmente de duas formas: como disciplina autónoma ou como ferramenta. No 1.º Ciclo as formas mais comuns de utilização são a realização de projetos interdisciplinares ou como ferramenta. Os objetivos da utilização das TIC no 1.º Ciclo são maioritariamente comuns a todos os países e enquadram-se em quatro domínios: i) a utilização dos computadores; ii) a programação; iii) a procura de informação; e iv) a comunicação na internet.

A melhoria da qualidade do ensino graças à utilização das tecnologias multimédia e da internet é uma das prioridades da cooperação europeia. Para atingir esta meta é necessário que todas as escolas estejam bem equipadas, todos os professores sejam capazes de as utilizar, bem como, os alunos. Contudo, é necessário desenvolver, ao mesmo tempo, uma perspectiva crítica. A leitura dos dados revela a existência de uma relação positiva entre o nível de riqueza nacional e o grau de desenvolvimento informático, quer a nível familiar quer a nível escolar. Os países nórdicos são os que

têm um PIB mais elevado e são também aqueles que apresentam taxas mais elevadas de penetração de computadores e internet.

Por fim, considera-se fundamental que o uso das tecnologias de informação e comunicação passem a ser implementadas cada vez mais cedo, proporcionando uma formação centrada no novo paradigma tecnológico desde o jardim-de-infância. A compreensão de que a formação da criança, a nível do jardim-de-infância, constitui uma condição e ao mesmo tempo uma resposta as incertezas e complexidades existentes na sociedade actual. A escola e os professores precisam superar as ansiedades e angústias que esta formação exige, passando desta forma a agente de transformação e de formação dos cidadãos da era digital.

2.3.2. As TIC e o Sistema Educacional em Portugal

A Lei de Bases do Sistema Educativo, Lei n.º 46/86, no seu artigo 1º, ponto 2, define Sistema Educativo como:

“o conjunto de meios pelo qual se concretiza o direito à educação, que se exprime pela garantia de uma permanente ação formativa orientada para favorecer o desenvolvimento global da personalidade, o progresso social e a democratização da sociedade (...) garantindo o direito a uma justa e efetiva igualdade de oportunidades no acesso e sucesso escolares.”

O Sistema Educativo Português compreende a Educação Pré-Escolar, a Educação Escolar e Educação Extra-Escolar. O Ensino Básico é universal, obrigatório e gratuito e tem a duração de nove anos, que correspondem à atual escolaridade mínima obrigatória. Contudo, esta obrigatoriedade termina quando o aluno atinge a idade de 15 anos. Os alunos que tenham atingido a idade limite da escolaridade obrigatória sem terem concluído o 3.º Ciclo podem prosseguir estudos, através de diversas modalidades de educação de jovens e adultos. A sua gratuitidade abrange propinas, taxas de matrícula, frequência e certificação, bem como o transporte escolar. Tendo em conta o rendimento familiar, podem ainda dispor de outras ajudas económicas para livros, refeições e material escolar.

O 1.º Ciclo compreende quatro anos de escolaridade (1º ao 4º ano do ensino básico), com idades normais de frequência dos 06 aos 09 anos. O ensino visa o desenvolvimento de competências básicas definidas para este nível de ensino. Funciona em regime de monodocência, havendo a possibilidade de recurso a professores especializados em determinadas áreas: línguas estrangeiras, educação física, tecnologias da informação, música, dança e educação especial. O 1.º Ciclo tem definido nas suas áreas curriculares, os objetivos, os conteúdos e as experiências educativas no Programa Nacional do 1.º Ciclo do Ensino Básico de acordo com a LBSE. As competências gerais, específicas e essenciais definem-se no Currículo Nacional.

É no 1.º CEB que se processa a iniciação às literacias, visando o domínio e o uso dos vários códigos linguísticos. É também neste ciclo que se constroem as bases estruturantes do conhecimento científico, tecnológico e cultural, fundamentais para a compreensão do mundo, a inserção na sociedade e a entrada na comunidade do saber. Foram tomadas várias medidas que vieram alterar profundamente a forma de funcionamento do 1.º Ciclo e das quais destacamos:

- Escola a tempo inteiro - segundo o Despacho n.º 12 591/2006 (2.ª série), do ME proporcionou às escolas condições para que implementassem um conjunto de inovações para a generalização da escola a tempo inteiro, de forma a garantir atividades de enriquecimento curricular fundamentais, nomeadamente, o ensino do inglês, a informática, a atividade experimental, o desporto escolar, o ensino da música e o estudo acompanhado rentabilizando assim, ao máximo, o tempo letivo destinado às áreas curriculares básicas: Estudo do Meio, Língua Portuguesa e Matemática.

Para assegurar estas atividades, os agrupamentos de escolas em parceria com as entidades promotoras, como as Autarquias, as Associações de Pais e as Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS) deveriam elaborar um plano de atividades de enriquecimento curricular (ponto 14). Estes planos de atividades devem incluir obrigatoriamente o Inglês (para os alunos dos 3.º e 4.º anos) e o Apoio ao Estudo, cuja duração semanal não pode ser inferior a 90 minutos, e cujos objetivos primordiais são a realização de trabalhos de casa e a consolidação das aprendizagens, devendo os alunos

beneficiar dos recursos didáticos existentes na escola, bem como de apoio e acompanhamento por parte dos professores do agrupamento (ponto 11). Além destas duas atividades obrigatórias, os planos podem incluir outras atividades de enriquecimento curricular, nomeadamente o ensino da música, a atividade física e desportiva, o ensino de outras línguas estrangeiras e de outras expressões artísticas. Todas estas atividades de enriquecimento curricular são comparticipadas financeiramente pelo ME, à exceção do Apoio ao Estudo, segundo tabelas com menus específicos.

Este Despacho inclui as orientações programáticas para a generalização do ensino da música, do inglês e da atividade física e desportiva, além do perfil dos profissionais a contratar, do tempo de duração semanal e das normas para a constituição de turmas. O ME considerou importante – para uma melhor consolidação dos saberes e para o desenvolvimento das competências essenciais nas áreas curriculares de Matemática, Língua Portuguesa e Estudo do Meio – definir tempos mínimos para a lecionação dos programas e para o desenvolvimento dos currículos destas áreas, pois, só com uma forte consolidação de saberes e um bom nível de desenvolvimento de competências, os alunos estarão preparados para a aquisição de aprendizagens futuras nos outros níveis de ensino. Além disso, o ME propõe que estes tempos sejam distribuídos equilibradamente ao longo da semana e geridos de forma flexível. Assim, os professores devem destinar, no mínimo (GEPE, 2007):

- oito horas por semana para a Língua Portuguesa, incluindo uma hora diária para a leitura;
- sete horas por semana para a Matemática;
- cinco horas por semana para o Estudo do Meio, sendo que metade destas últimas deve ser dedicada ao Ensino Experimental das Ciências”.

Após a definição prioritária do horário mínimo para as referidas áreas, é dada liberdade ao professor de gerir o tempo restante pelas áreas das expressões ou em atividades de reforço às aprendizagens de outras áreas curriculares. Contudo, o ME alerta para a conveniência das expressões artísticas, a atividade física e desportiva, o apoio ao estudo

e o Inglês serem privilegiados no horário do prolongamento. As atividades realizadas devem ser sumariadas, diariamente, pelo professor.

Quadro 08 – 1º Ciclo Ensino Básico

Crianças e Jovens				Jovens e Adultos	Adultos
Educação Pré-Escolar	Ensino Básico			Ensino Pós- Secundário	Educação e Formação de Adultos
	1.º Ciclo	2.º Ciclo	3.º Ciclo		

Fonte: ME (2010).

O 1.º ciclo do ensino básico é constituído por 4 anos de escolaridade. Os alunos iniciam a escolaridade básica com 6 anos de idade (que completem até 15 de Setembro ou, se requerido pelo encarregado de educação, até 31 de Dezembro). O horário semanal dos alunos integra:

- Áreas curriculares, com uma carga de 25 horas semanais (ou 26 caso frequentem a disciplina de Educação Moral e Religiosa);
- Áreas curriculares não disciplinares (incluídas na carga horária de 25 horas semanais);
- Área transversal: Educação para a Cidadania, através da qual se pretende contribuir para a construção da identidade e o desenvolvimento da consciência cívica dos alunos;
- Actividades de Enriquecimento Curricular: incluem obrigatoriamente a aprendizagem da língua inglesa e o apoio ao estudo.

Além das duas actividades obrigatórias, os planos podem incluir o ensino da música, a actividade física e desportiva, o ensino de outras línguas estrangeiras e de outras expressões artísticas. Este nível de escolaridade é leccionado por um único professor, em regime de monodocência. O professor titular de turma pode ser coadjuvado por outros docentes nas áreas das expressões.

Quadro 09 - Distribuição das disciplinas e não-disciplinas em áreas curriculares

Áreas Curriculares	Disciplinares	Não Disciplinares
	Língua Portuguesa *	Estudo Acompanhado **
	Matemática *	Formação Cívica **
	Estudo do Meio *	Área de Projecto **
	Expressões * Expressão Físico-Motora Expressão Dramática Expressão Musical Expressão Plástica	
	Educação Moral e Religiosa ***	
	Actividades de Enriquecimento Curricular ****	

Fonte: ME (2010)- Em <http://www.min-edu.pt/index.php?s=white&pid=248>

* De frequência obrigatória, de acordo com os tempos mínimos estabelecidos no Despacho n.º 19 575/2006, de 25 de Setembro.

** Desenvolvidas em articulação entre si e com as restantes áreas curriculares.

*** Facultativa nos termos do n.º 5 do artigo 5.º, do Decreto-lei n.º 6/2001, de 18 de Janeiro.

**** De carácter facultativo, nos termos do art.º 9.º, incluindo obrigatoriamente, a iniciação ao Inglês e o Apoio ao Estudo.

As orientações da Lei de Bases do Sistema Educativo Português e a reorganização curricular (em vigor desde o ano letivo de 2001-2002) têm procurado enquadrar a dimensão europeia e internacional nos currículos do ensino básico através da introdução de uma nova componente do curriculares, de natureza transversal, em todos os ciclos de ensino, a exemplo da: Educação para a Cidadania. Por outro lado, aspectos como a dimensão europeia na educação, entre outros, são considerados, quer no trabalho a realizar nas áreas curriculares não disciplinares, quer no âmbito das diversas disciplinas, quer, ainda, no âmbito das atividades de enriquecimento curricular no 1.º ciclo do ensino básico.

2.3.3. As TIC e as Áreas Curriculares do 1.º Ciclo

O conceito de currículo tem evoluído ao longo dos tempos e assumido diferentes concepções e interpretações. Tem sido interpretado como um conjunto de planos, programas, conhecimentos, mais tarde acrescentou-se o conjunto de experiências de aprendizagem. Estes conceitos eram muito limitados e restritos, no entanto, foram importantes para a construção de concepções atuais. Influenciaram as práticas curriculares de escolas e de professores, que adotavam o conceito de currículo como semelhante a um conjunto de programas, conhecimentos e que se transformavam em práticas de cumprimento de planos preestabelecidos segundo as orientações da administração central.

Em contexto educacional, o currículo desempenha a função de explicitar os aspetos de desenvolvimento e socialização dos alunos, estabelece as intenções educativas quanto ao planeamento e ao desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem, ou seja, é através do desenvolvimento do currículo que se revela o valor social e cultural da escola.

“A noção de currículo abrange tudo aquilo que o meio escolar oferece ao aluno como oportunidades para a aprendizagem de conceitos e factos, de procedimentos e estratégias, de valores e atitudes planeadas para isso; esta noção abrange, também, os meios através dos quais a escola proporciona essas oportunidades e avalia os processos de ensino-aprendizagem.” (Alonso, 1996: 17)

Segundo Roldão, o conceito de currículo deve abranger:

“o conjunto de aprendizagens que socialmente se pretende e se espera que a escola promova e garanta a todos os cidadãos. O currículo escolar, tomado neste sentido, deixou de ser o conjunto de saberes estáticos que a escola transmite, para passar a ser um campo crítico da aquisição dos saberes de referência e das competências para aprender.” (Roldão, 1999: 17)

O Currículo escolar é – em qualquer circunstância – “o conjunto de aprendizagens que, por se considerarem socialmente necessárias num dado tempo e contexto, cabe à escola garantir e organizar” (Roldão, 1999: 24). Roldão considera que o currículo se pode definir por um conjunto de aprendizagens consideradas socialmente necessárias a todos os cidadãos num determinado momento, podendo nele incluir os saberes, as competências, as atitudes, os valores e experiências de vida, sendo essas vertentes operacionalizadas e conseguidas através da concretização que se adota.

“À palavra currículo associam-se distintas concepções, que derivam dos diversos modos de como a educação é concebida historicamente, bem como das influências teóricas que a afectam e se fazem hegemónicas em um dado momento.” (Moreira e Candau, 2008: 17)

A função da escola como fonte de aprendizagens foi evoluindo e as perspectivas que se tinham acerca do currículo não permaneceram as mesmas (Pacheco, 1996). Até aos anos setenta do séc. XX, a definição de currículo referia-se aos programas das disciplinas, privilegiando a componente académica. As mudanças e inovações exigem novas competências e reconhece-se a necessidade de reorganizar o ensino e a aprendizagem

originando outras concepções de currículo. As escolas, o ensino e o currículo, bem como todos os intervenientes educativos terão, inevitavelmente, que se adaptar a todas estas transformações que vão continuamente ocorrendo na sociedade. Neste sentido, aparece uma nova concepção de escola no seguimento da publicação da Lei de Bases do Sistema Educativo, designada de Escola como Comunidade Educativa, que estabelece princípios organizacionais e administrativos de descentralização, de participação e de autonomia, que assentam em regras democráticas (artigo 43º da LBSE, pontos 1,2 e 3 referem os princípios enunciados) (Lei nº 46/86, de 14 de Outubro):

- 1) A administração e gestão do sistema educativo devem assegurar o pleno respeito pelas regras de democraticidade que visem a consecução de objectivos pedagógicos e educativos, nomeadamente no domínio da formação social e cívica.
- 2) O sistema educativo deve ser dotado de estruturas de âmbito nacional, regional autónomo, regional e local, que asseguram a sua interligação com a comunidade mediante adequados graus de participação dos professores, dos alunos, das famílias, das autarquias, de entidades representativas das actividades sociais, económicas e culturais e ainda de instituições de carácter científico.
- 3) Para os efeitos do número anterior serão adoptadas orgânicas e formas de descentralização e de descentração dos serviços, cabendo ao Estado, através do ministério responsável pela coordenação da política educativa, garantir a necessária eficácia e unidade de acção.

Costa refere que este novo conceito de “Escola Comunidade Educativa”

“(…) constitui um modo de visualizar a escola em termos organizacionais e como proposta de reforma da instituição escolar num quadro político-educativo e sobretudo como faceta importante da imagem organizacional da escola como democracia”. (Costa, 1996: 68)

Afirma ainda que esta nova concepção de escola surge como alternativa ao modelo centralizado e burocrático da administração do sistema educativo português.

“A complexidade da organização escolar implica a regulamentação precisa de normas, funções, direitos e deveres de todos os intervenientes no processo

educativo. Tem aumentado a complexidade e importância deste documento à medida que assistimos, por conseguinte, ao aumento gradual da autonomia e responsabilidade da escola. A criação de novas áreas, atividades e novas competências têm de ter regulamentação própria, tendo em conta a especificidade do meio e da escola.” (Costa, 1999: 31)

O conceito de educação tem evoluído para dar lugar a uma atitude de aprendizagem ao longo da vida, inculcando em cada indivíduo a capacidade de saber conduzir o seu destino e é neste contexto que ganhou sentido a reorganização curricular em curso. A Reorganização Curricular do Decreto Regulamentar n.º 6/2001 trouxe às escolas uma viva discussão em torno dos conceitos e das formas de tornar reais as orientações educativas nacionais, em concordância com a diversidade cultural existente nas comunidades educativas. A escola é chamada a participar e a desenvolver a sua ação com base em Projetos Curriculares. O Projeto Curricular de Turma pretende assegurar que o Currículo Nacional, centrado em competências essenciais e em experiências de aprendizagem articuladas com o Projeto Educativo e o Projeto Curricular de Agrupamento, contribua para que os alunos desenvolvam as competências gerais definidas para o ensino básico.

2.3.3.1. Competências gerais definidas pelo currículo nacional

Estas competências desenvolvem-se de modo transversal em todas as disciplinas do ciclo de estudos, sendo operacionalizadas de forma específica por cada disciplina:

- a. Mobilizar saberes culturais, científicos e tecnológicos para compreender a realidade e para abordar situações e problemas do quotidiano;
- b. Usar adequadamente as linguagens das diferentes áreas de saber cultural, científico e tecnológico para se expressar;
- c. Usar, adequadamente, a língua portuguesa para comunicar de forma correta e para estruturar o pensamento próprio;
- d. Usar, línguas estrangeiras para comunicar, adequadamente, em situações do quotidiano e para apropriação da informação;
- e. Adotar metodologias personalizadas de trabalho e de aprendizagem adequadas aos objetivos visados;

- f. Pesquisar, selecionar e organizar informação para a transformar em conhecimento mobilizável;
- g. Adotar estratégias adequadas a resolução de problemas e tomada de decisões;
- h. Realizar atividades de forma autónoma, responsável e criativa.

As competências gerais serão trabalhadas em cada ano de escolaridade e em cada disciplina, de acordo com as metas estabelecidas para cada ciclo de escolaridade. Cada competência essencial será articulada com o conjunto dos conteúdos lecionados, numa perspectiva de integração e de complementaridade dos diversos saberes e fazeres. Na Reorganização Curricular do Ensino Básico (ME, 2001), o Ministério da Educação volta a insistir para a utilização das TIC:

“Constitui, ainda, formação transdisciplinar de carácter instrumental a utilização das tecnologias de informação e comunicação, a qual deverá conduzir, no âmbito da escolaridade obrigatória, a uma certificação das competências básicas neste domínio.” (ME, 2001: 20)

O desenvolvimento curricular envolve dois aspetos importantes, a construção e a implementação curricular. O currículo é um projeto dinâmico, é contextualizado de acordo com as necessidades da sociedade da informação (quer a nível económico, quer pelos interesses do mercado de trabalho) e dos interesses pessoais do indivíduo. Os procedimentos dizem respeito à dinamização e construção de uma proposta a concretizar através de atividades, experiências e conteúdos a trabalhar. No 1.º Ciclo,

“(…) as estratégias de concretização e desenvolvimento do currículo nacional e do projeto curricular de escola, visando adequá-los ao contexto de cada turma, são objeto de um projeto curricular de turma, concebido, aprovado e avaliado pelo professor titular de turma, em articulação com o conselho de docentes (…)” (artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 6/2001)

O artigo 6.º apresenta a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação como área de formação transdisciplinar de carácter instrumental. Por sua vez a alínea “a” do “anexo 1” do mesmo artigo, refere também que as áreas curriculares não disciplinares devem ser desenvolvidas em articulação entre si e com as áreas curriculares disciplinares, incluindo uma componente de trabalho dos alunos com as Tecnologias de Informação e Comunicação e constar explicitamente no Projeto Curricular de Turma.

Deste modo, no 1.º Ciclo, compete ao professor assegurar a adequação do currículo às características específicas dos alunos, estabelecendo prioridades, níveis de aprofundamento e sequências adequadas, adotando estratégias de diferenciação pedagógica que favoreçam as aprendizagens dos alunos, concebendo e delineando atividades em complemento do currículo proposto. Partindo da análise da situação da turma, os professores identificam características específicas dos alunos, planificam o desenvolvimento das atividades a realizar com os alunos em contexto de sala de aula, identificam diferentes ritmos de aprendizagem e necessidades educativas especiais, promovendo a articulação com os respetivos serviços especializados de apoio educativo, com vista à sua superação, preparam informação adequada, a disponibilizar aos encarregados de educação, relativa ao processo de aprendizagem e avaliação dos alunos.

O Programa das AEC encontra-se regulamentado pelo Despacho n.º 14460, de 26 de Maio de 2008. Este Despacho decorre da primeira medida efetiva de concretização de projectos de enriquecimento curricular do Programa de Generalização do Inglês nos 3º e 4º anos do 1.º ciclo, em 2005, e dos significativos resultados alcançados pelo Programa de Generalização do Ensino de Inglês nos 3º e 4º anos e de Outras Atividades de Enriquecimento Curricular no 1.º ciclo, lançado em 2006/2007, que veio consolidar o conceito de escola a tempo inteiro. Segundo este Despacho, o Ministério da Educação divide com as autarquias locais a responsabilidade pelos estabelecimentos do ensino pré-escolar e do 1.º ciclo do ensino básico e ainda a necessidade de continuar a consolidar e ampliar os deveres e competências das autarquias ao nível destes níveis de ensino.

Considera-se ainda a importância de continuar a adaptar os tempos de permanência dos alunos na escola às necessidades das famílias e, ao mesmo tempo, garantir que os tempos de permanência na escola sejam pedagogicamente ricos e complementem as aprendizagens, associadas à aquisição de competências básicas. As atividades de TIC poderão ser diversificadas, tendo em conta o ano de escolaridade. Durante os quatro anos em que os alunos participam nestas atividades os conteúdos programáticos passam pelos conceitos básicos de informática, edição de imagens, processamento de texto, pesquisas na internet, transferência de ficheiros, correio electrónico, etc.

No mesmo sentido parecem seguir as orientações governamentais no âmbito do Plano Tecnológico da Educação, principalmente evidentes na iniciativa e-escolinha. A iniciativa e-escolinha surge como — um projeto integrado que a par da tecnologia disponibiliza conteúdos educativos digitais selecionados pelo Ministério da Educação para os alunos e professores do 1.º Ciclo (Governo Português, 2008), pretendendo envolver os alunos na utilização das TIC, nomeadamente em contexto de sala de aula. Por seu lado, a Portaria n.º 731/2009, de 7 de Julho, enquadrada no Plano Tecnológico da Educação, centrando-se na temática da formação e na certificação de competências dos docentes, tem em vista a generalização de práticas de ensino mais inovadoras e a melhoria da qualidade das aprendizagens.

Com o e-escolinha, o Governo previa que cerca de meio milhão de alunos do 1.º CEB tenha um computador portátil pessoal. O computador, baptizado “*Magalhães*” (em homenagem ao grande descobridor), foi distribuído gratuitamente ou a preços reduzidos, de acordo com as condições económicas das famílias, contribuindo também para a penetração de computadores nos agregados familiares.

No ano letivo 2009-2010, é garantido o acesso dos alunos matriculados no 1.º ano do ensino básico a computadores portáteis pessoais, especificamente direccionados para alunos do 1.º CEB, pretendendo generalizar o uso das TIC nas primeiras fases da aprendizagem e contribuir para a igualdade de acesso ao computador e à Internet de todos os alunos do 1.º CEB. Incorporar a tecnologia à educação, não é uma tarefa simples, praticar a interdisciplinaridade na escola, criando uma ligação com os conteúdos trabalhados no ensino torna-se algo ainda mais difícil de alcançar, pois implica que os professores estejam empenhados e motivados no sentido de produzir um conhecimento inter-relacionado com todas as disciplinas.

O professor pode integrar a informática como uma disciplina transversal, complementar de todas as outras, já que este pode planear aulas ou blocos didáticos, onde se estude, por exemplo, a Língua Portuguesa ou o Inglês através do uso dos computadores. Pode ainda, desenvolver projetos interdisciplinares que proporcionam uma abordagem mais interessante e facilitadora do processo de ensino/aprendizagem. A Área de Projeto tem o objetivo central de envolver os alunos na conceção, realização e avaliação de projetos,

permitindo-lhes articular saberes de diversas áreas curriculares em torno de problemas ou temas de pesquisa ou de intervenção.

De acordo com o tema aglutinador do Projeto Educativo, no 1.º Ciclo, as temáticas devem estar centradas em preocupações sentidas pelos alunos e o projeto deve ser concebido numa lógica de integração curricular. A ligação entre área de projeto e as restantes disciplinas deve ser natural, privilegiando o desenvolvimento de autonomia/criatividade e iniciativa dos alunos e a colaboração de todos os atores envolvidos. Deve ser privilegiada a construção de pequenos projetos (no mínimo um por período) com metodologias de pesquisa diversificadas.

“Se soubermos aprender através de projetos, experiências e iniciativas a pequena escala, certamente obteremos preciosos recursos de conhecimento e experiência para fazer face às dificuldades e obstáculos quando se trata de enfrentar a grande escala, ou seja, a generalização.” (Ramos, 2005: 182)

As potencialidades da adequada utilização das TIC nas diferentes áreas curriculares disciplinares no 1.º ciclo do Ensino Básico têm sido reconhecidas e referidas e segundo Belchior “as experiências até agora efetuadas têm mostrado que a utilização do computador no 1.º Ciclo do Ensino Básico podem contribuir para o desenvolvimento global dos alunos” (Belchior et al., 1993: 9). O autor refere ainda que

“a utilização de computadores no 1.º Ciclo tem que estar de acordo com os objetivos educativos gerais da escola, e as atividades desenvolvidas devem estar integradas na planificação e reflexão geral efectuada a par das outras atividades curriculares.” (Belchior et al., 1993: 12)

As áreas curriculares disciplinares no 1.º ciclo do Ensino Básico de frequência obrigatória são Língua Portuguesa, Matemática, Estudo do Meio e Expressões (Expressão plástica, Expressão Musical, Expressão dramática e Expressão Físico-Motora). De referir ainda a Educação Moral e Religiosa que é uma área curricular disciplinar de frequência facultativa. O Estudo Acompanhado, a Área de Projeto e a Formação Cívica são áreas curriculares não disciplinares desenvolvidas em articulação entre si e com as restantes áreas curriculares. A Educação para a Cidadania é uma área transversal, através da qual se pretende contribuir para a construção da identidade e o desenvolvimento da consciência cívica dos alunos.

No 1.º ciclo, as TIC não apresentam um estatuto disciplinar, ou seja, não constituem uma área curricular disciplinar. Têm um carácter transversal ao currículo, pelo que os professores devem promover a sua utilização de forma integrada e em articulação com as diferentes áreas curriculares. Implica que a utilização das TIC esteja presente em várias áreas curriculares assegurando um percurso coerente de formação e a aquisição de um conjunto de competências claramente referenciado.

As Actividades de Enriquecimento Curricular incluem obrigatoriamente a aprendizagem da língua inglesa e o apoio ao estudo. Além das duas atividades obrigatórias, os planos podem incluir o ensino da música, a actividade física e desportiva, o ensino de outras línguas estrangeiras e de outras expressões artísticas.

Língua Portuguesa

Na área da Língua Portuguesa, o computador poderá ser um enorme apoio na elaboração de trabalhos escolares, pode ajudar a pensar nas palavras e a escrevê-las, promovendo o gosto pela leitura e pela escrita. Ao nível da expressão oral, “o computador não inibe o desenvolvimento da linguagem” (Amante, 2007: 52), antes a estimula se forem utilizados programas flexíveis que sirvam para vários propósitos (Belchior e colaboradores, 1993). De igual modo, também devem ser utilizados programas que encorajem a fantasia e a exploração, para que as crianças sejam estimuladas a usar a linguagem (Clements e Nastasi, *apud* Amante, 2007).

Alguns programas são mais indicados para o desenvolvimento de competências linguísticas: processador de texto, jogos de aventura e programas de desenho possibilitam a verbalização a partir de desenhos por si realizados (Clements e Nastasi, *apud* Amante, 2007). Na expressão escrita, o processador de texto permite criar novas situações de aprendizagem da escrita. Através desta ferramenta, a criança pode alterar parte do seu texto repetidas vezes, o que facilita uma maior interação entre a criança e o texto escrito. De igual modo, o aluno pode utilizar uma série de aplicações: dicionário, corretor ortográfico e outros. As crianças têm igualmente a oportunidade de redigir e enviar mensagens por correio electrónico, assim como procurar informação de forma

instantânea, possibilidade que se revela altamente motivadora para as crianças e estimuladora da comunicação e descoberta da linguagem escrita (Amante, 2007).

A promoção da leitura através de sites de escolas ou de outros sites que publicam histórias em forma de livro electrónico “ciberleitura” poderá ser uma experiência educativa enriquecedora. Santos (2006) salienta a importância do:

“contributo que as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), em particular os sites de escolas do 1.º Ciclo do Ensino Básico, podem prestar no sentido de motivar as crianças a ler no computador, objeto que tanto as encanta.” (Santos, 2006: 11)

Ainda, sobre os sites de escolas, a autora adianta:

“No que se refere aos sites de escolas, particularmente de escolas do 1.º Ciclo, a intenção é, fundamentalmente, I) difundir à comunidade escolar da própria instituição, e de outras, informações sobre a organização e dinâmica da escola e trabalhos realizados por alunos e professores, II) potenciar a comunicação entre escolas nacionais e estrangeiras e, também, III) apelar à participação dos cibernavegadores em eventuais desafios colocados on-line ou, simplesmente, ao envio de mensagens avaliativas sobre o site.” (Santos, 2006: 104)

Os sites escolares transpõem os limites da sala de aula e da escola viabilizando o acesso a toda a comunidade educativa e desenvolvendo a auto-estima dos alunos e o sentido de pertença à comunidade. A construção da aprendizagem individual e colectiva em que *“os aprendentes assumem a responsabilidade não só da construção do seu próprio saber, mas também da construção de espaços de pertença onde a aprendizagem colectiva tem lugar”* (Figueiredo, 2002: 42).

Existem já muitos sites de escolas portuguesas do 1.º ciclo onde se pode aceder às suas páginas que disponibilizam informação sobre a escola, seus projetos, fotografias, textos, jornal escolar, relatórios de experiências, atividades, passatempos, curiosidades, histórias, trabalhos dos alunos, etc. *“O Projeto ‘Janelas do Alentejo’ integra-se no quadro do Programa de Acompanhamento das Escolas do 1.º Ciclo no uso educativo da Internet e visa incentivar e apoiar as Escolas do 1.º Ciclo dos distritos de Évora a construir e publicar páginas na Internet (...)”* (Núcleo UE-Minerva da Universidade de Évora, 2011; Santos, 2006: 107).

“Tomando como exemplo o distrito de Évora, podemos constatar uma série de atividades promovidas pelo Núcleo UE-Minerva da Universidade de Évora e desenvolvidas nas escolas EB1, principalmente pelo apoio do Programa Internet@EB1. No site do Programa – WEB1 – encontram-se diversas informações de carácter informativo e formativo, tanto para docentes como para discentes, especialmente em matérias como noções fundamentais em TIC, aplicações das TIC em contexto de sala de aula/escola, participação em atividades, nomeadamente concursos, divulgados e votados pelos participantes na Internet e orientações para facilitar a execução de projetos colaborativos.” (Santos, 2006: 137)

“A escola do 1.º ciclo deve constituir-se como contexto favorável ao desenvolvimento de literacias múltiplas, nomeadamente na leitura, na escrita e nas tecnologias de informação e comunicação.” (Programas de Português do Ensino Básico, 2009: 66)

Matemática

Nesta área é imperativa a manipulação de diferentes materiais na abordagem de certas noções matemáticas. As crianças necessitam de concretizar algumas noções para que as aprendizagens sejam mais significativas:

“as crianças que têm a possibilidade de associar experiências manipulativas diretas à utilização de um programa de computador, demonstraram maior competência em operações de classificação e pensamento lógico do que aquelas que apenas tiveram acesso à experiência manipulativa concreta.” (Clements e Nastasi, cit. por Amante, 2007: 53)

De igual modo, Belchior et al. (1993) também defendem que a:

“utilização de programas relacionados com a Matemática pode estimular a abordagem de conceitos vários desta área do conhecimento, tais como o reconhecimento de formas, a contagem e a numeração, a classificação, o padrão, a ordenação, a transformação...” (Belchior et al., 1993: 31)

“A prática pedagógica deve valorizar tarefas que promovam o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos (nomeadamente, resolução de problemas e atividades de investigação) e que diversifiquem as formas de interação na sala de aula, criando oportunidades de discussão entre os alunos, de trabalho de grupo e de trabalho de projeto.” (APM, 1998: 44)

Esta recomendação valoriza as tarefas de natureza aberta, como a resolução de problemas, atividades de investigação e projetos que envolvam os alunos em processos de raciocínio matemático e comunicação e deve ser considerada quando se pretende pôr em prática o currículo de matemática do 1.º ciclo. A valorização de uma formação

matemática de qualidade para o professor tem como finalidade a melhoria das aprendizagens dos alunos e, desta forma:

“O professor do 1.º ciclo é também um professor de Matemática, cabendo-lhe proporcionar aos seus alunos experiências de aprendizagem neste domínio. Para tal, é imprescindível que o professor possua um conhecimento matemático de qualidade, articulado com o conhecimento curricular e didático específico, bem como um conhecimento sobre os processos de aprendizagem dos alunos, sendo capaz de identificar e reconhecer as dificuldades dos alunos, respectivas origens, e de aproveitar o erro como fonte de aprendizagem.” (ME, 2005: 1)

Estudo do Meio

Nesta área, tal como na Matemática, as crianças têm uma enorme necessidade de visualizar e vivenciar algumas das situações para que os conceitos sejam mais facilmente apreendidos. Tal como Belchior et al. (1993: 32) referem, a maioria destas crianças encontra-se numa fase de desenvolvimento em que os seus processos mentais só podem crescer e desenvolver-se através de experiências concretas. É muito importante que, sempre que possível, todas as atividades que fazem uso do computador sejam uma consequência natural de experiências concretas anteriormente realizadas. Os conteúdos de Estudo do Meio poderão incluir o reconhecimento de materiais, experiências com água, experiências com o ar, descoberta do mundo natural, etc.

Expressões artísticas

Nas atividades de Expressão, nomeadamente Expressão Artística, as TIC têm a capacidade de contribuir para desenvolver o sentido estético e criativo nas crianças. Os programas utilizados nesta área contribuem para o desenvolvimento da criatividade das crianças na “*exploração de ideias numa variedade de formas e efeitos visuais e auditivos*” (Belchior, M., 1993: 34). As artes contribuem para o desenvolvimento da expressão pessoal, social e cultural do aluno. Articulam imaginação, razão e emoção, trazendo novas perspectivas, formas e densidades ao ambiente e à sociedade em que se vive. A educação artística no ensino básico desenvolve-se, maioritariamente, através de quatro grandes áreas artísticas: Expressão plástica, Expressão Musical, Expressão dramática e Expressão Físico-Motora.

A utilização do computador permite ir ao encontro das necessidades de expressão, comunicação e de criação da criança, tal como outros meios e técnicas de expressão, facilitando a construção de conhecimento (saber) e possibilitando a produção (fazer) como determinam as orientações curriculares para esta área. O recurso a atividades lúdicas nesta etapa pode contribuir para que o aluno possa aprender de uma forma construtiva e desenvolver a criatividade, porque esta não se ensina, constrói-se. O computador e, principalmente, os jogos entre outras aplicações de carácter lúdico, comportam uma forte motivação para qualquer aluno e podem contribuir para o seu desenvolvimento cognitivo, através de ações práticas atuais onde o lúdico se associa à aprendizagem.

Os jogos didáticos não são apenas uma forma de diversão, eles constituem uma importante ferramenta no processo de ensino-aprendizagem e as suas vantagens incluem, entre outras, entusiasmo, concentração, motivação, envolvimento emocional, autonomia, espontaneidade, criatividade, dinamismo estimulação da imaginação e auto-afirmação. Passerino (1998) refere à importância da aplicação de jogos didáticos em contexto educativo:

- O jogo é um impulso natural da criança funcionando assim como motivador;
- A criança através do jogo adquire prazer e realiza um esforço espontâneo e voluntário para atingir o seu objectivo;
- O jogo desenvolve esquemas mentais, estimulando o raciocínio, a orientação do tempo e espaço;
- O jogo integra vários aspectos da personalidade: afectiva, social, motora e cognitiva;
- O jogo favorece a aquisição de condutas cognitivas e desenvolvimento de habilidades como coordenação, destreza, rapidez, força, concentração, etc.

É importante uma adequada integração das TIC na exploração de conteúdos lecionados nas disciplinas curriculares e noutras atividades de complemento curricular. Assim, as aplicações baseadas em tecnologias de informação e comunicação associadas a critérios de qualidade quando utilizadas nas áreas curriculares disciplinares e nas atividades de complemento curricular podem contribuir para o desenvolvimento das crianças através

de experiências de aprendizagem ativas, significativas, diversificadas, integradoras e socializadoras.

Neste enquadramento, o Projeto DATEC (Developmentally Appropriate Technology for Early Childhood), financiado pelo programa Connect (EU-DGXXII) - União Europeia entre 2000 e 2001, foi um projeto de investigação que procurou:

“identificar as aplicações baseadas em tecnologias de informação e comunicação que melhor promovem o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças até aos oito anos e as práticas educativas a que estão associadas.” (Folque et al., 2001: 36)

No website deste Projeto, acedemos a relatos de experiências desenvolvidas através da exploração de sites por crianças e práticas inovadoras relacionadas com o uso das TIC no jardim de infância e 1.º Ciclo do Ensino Básico por parte de associações participantes neste Projeto.

O 1.º Ciclo do Ensino Básico é um espaço privilegiado onde se proporcionam aos alunos aprendizagens mais ativas e significativas, constituindo um dos meios de socialização e da aquisição das primeiras competências linguísticas, cívicas, científicas e tecnológicas. Neste ciclo escolar, é importante garantir às crianças oportunidades de desenvolvimento de habilidades e interesses, bem como a interação individual e com os outros. Urge desafiá-los para situações diversificadas e utilizar metodologias, estratégias e atividades de ensino que promovam uma aprendizagem global. As TIC, enquanto recurso educativo, podem representar um suporte fundamental em benefício da aquisição de novos conhecimentos, pois, criam condições favoráveis à construção social das aprendizagens através de atividades inovadoras e motivadoras. Como refere Pardal (1997), *“inovar perturba normas e valores mais ou menos cristalizados; inovar desorganiza o estabelecido. E tudo isso se verifica não apenas num plano genérico, mas mesmo em termos pessoais”* (Pardal, 1997: 17).

O desafio da interdisciplinaridade, utilizando as tecnologias de informação e comunicação, é considerada uma grande inovação na educação e exige a reflexão acerca dos objetivos, atividades e formas de interação através da utilização adequada das TIC e

deverá ser encarada como favorecedora do desenvolvimento dos alunos e não apenas como um mecanismo de enriquecimento curricular.

No 1.º Ciclo do Ensino Básico, a definição de linhas orientadoras de utilização adequada das TIC promovendo a sua transversalidade com as restantes áreas é fundamental em relação a procedimentos ao nível da aprendizagem com as novas tecnologias. Ramos (2007), partindo da observação decorrente da sua experiência em atividades desenvolvidas no âmbito de vários projetos, a nível nacional e internacional, no campo da utilização educativa das TIC, refere que:

“o desafio que se coloca à escola, aos pais, aos professores e aos decisores políticos é a construção de um currículo TIC para o ensino básico obrigatório; um currículo que, certamente, poderá conter uma disciplina, como hoje em dia se verifica, mas também a ordenação e a articulação entre as iniciativas e propostas provenientes do eixo disciplinar e as propostas provenientes do eixo da transversalidade, de modo a formar um todo consistente e que não deixe um «espaço vazio» ou «terra de ninguém» esta responsabilidade da escola.” (Ramos, 2007: 166)

A escola tem responsabilidades na construção do conhecimento. Melhorar a qualidade da educação poderá passar por tirar partido das tecnologias ao serviço de um projeto educativo renovado em que, para além do que se aprende, se aprende a aprender, valorizando a aquisição e o desenvolvimento de saberes em TIC, numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida, e reconhecendo o seu potencial educativo para tornar o ensino e a aprendizagem mais eficazes em todas as áreas curriculares.

CAPÍTULO III - METODOLOGIA DO ESTUDO

CAPÍTULO III

Nesta seção serão apresentados todos os procedimentos metodológicos utilizados na realização desta investigação. Para tanto, apresentar-se-ão os objetivos, a metodologia do estudo, a estrutura analítica e os instrumentos de recolha dos dados adotados, bem como os métodos de pesquisa aplicados.

3.1. OBJETIVOS DO ESTUDO

Conforme já referenciado no Capítulo I, a investigação partiu de quatro objetivos como forma de dá resposta ao conjunto de problemas inicialmente formulados. Em outras palavras, diante das mudanças e exigências da Sociedade Moderna, buscou-se levantar as respostas implementadas pelas escolas, coordenadores e professores no que respeita à integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino-aprendizagem. Com vistas à investigação dessas respostas ao problema formulado pelo estudo, foram estabelecidos os seguintes **objetivos**:

- identificar os métodos e/ou modelos de ensino-aprendizagem utilizados pelos professores das escolas do 1º ciclo do Concelho de Évora, frente às exigências da Sociedade Moderna e ao nível da integração das TIC;
- diagnosticar, junto aos professores, o conjunto de conhecimentos, habilidades e competências que lhes permitem conduzir e desenvolver uma prática pedagógica, em que as TIC são ferramentas de suporte ao processo de ensino-aprendizagem;
- diagnosticar quais os mecanismos de apoio (equipamentos, softwares e materiais didáticos) disponíveis na prática pedagógica e centrados na utilização das TIC;

- identificar as áreas de conhecimento e respectivas práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores das escolas do 1º ciclo do Concelho de Évora, com apoio nas TIC, ao nível da formação dos alunos.

3.2. O PROCESSO METODOLÓGICO ADOTADO

No desenvolvimento deste trabalho de investigação, recorreu-se ao método de estudo de casos múltiplos. O estudo de caso é definido por Yin (1988) como uma abordagem empírica que investiga um fenómeno atual no seu contexto real, especialmente quando os limites entre determinados fenómenos e o seu contexto não estão claramente evidentes e no qual são utilizadas muitas fontes de dados (referido em Carmo & Ferreira, 1998:216). Este método possibilita, ainda, a aplicação de uma abordagem de natureza qualitativa e quantitativa, cuja informação poderá ser recolhida através de dados primários e secundários.

Yin (1988) põe em evidência que o estudo de caso constitui a estratégia preferida quando se quer responder à questão de “como” ou “porquê” ou quando o investigador não pode exercer controle sobre os acontecimentos, com o estudo sendo focalizado na investigação de um fenómeno atual no seu próprio contexto (referido em Carmo & Ferreira, 1998:217). Barañano (2008) ressalta que o estudo de caso também pode ser aplicado em questões do tipo “qual”. Assim, tendo em conta o gênero de questões a que se tenta responder, a autora afirma existir três tipos de estudo de caso: i) exploratório – responde a questões do tipo “qual?”; ii) descritivo – responde a questões do tipo “como?”; e iii) explicativo – responde a questões do tipo “porquê?”.

Segundo Barañano (2008) o estudo de caso é:

“(…) um método de investigação utilizado no âmbito das Ciências Sociais que pressupõe uma apresentação rigorosa de dados empíricos, baseadas numa combinação de evidências quantitativas e qualitativas (apud Barañano, 2008:102)”.

Carmo e Ferreira (2008:234) também argumentam que o estudo de caso tem sido largamente utilizado em investigações em Ciências Sociais, nomeadamente em Sociologia, Ciência Política, Antropologia, História, Geografia, Economia e Ciências de

Educação. Dada a complexidade das situações na atualidade, verifica-se a necessidade crescente de informações qualitativas que expliquem a informação quantitativa de forma completa. Desta forma, recorre-se, cada vez com maior frequência, à realização de estudos de caso.

Segundo Sterns, Schweickhardt e Peterson (1998), o estudo de caso é capaz de gerar um arranjo robusto e compreensivo de conhecimentos em torno de fenômenos econômicos e sociais complexos, altamente interdependentes e dinâmicos. Todavia é importante salientar que o estudo de caso é adotado como método quando se pretende obter informações (fundamentalmente qualitativas) sobre um caso representativo de uma população, com o intuito de conhecer melhor essa população. Merriam (1998) evidencia, como fatores positivos do método de estudo de caso qualitativo, as seguintes características (*apud* Carmo e Ferreira, 2008:235):

- I. **Particular** – porque se focaliza numa determinada situação, acontecimento, programa ou fenômeno.
- II. **Descritivo** – porque o produto final é uma descrição “rica” do fenômeno que está a ser estudado.
- III. **Heurístico** – porque conduz à compreensão do fenômeno que está sendo estudado.
- IV. **Indutivo** – porque a maioria destes estudos tem como base o raciocínio indutivo.
- V. **Holístico** – porque tem em conta a realidade na sua globalidade, em que é dado uma maior importância aos processos do que aos produtos, à compreensão e à interpretação.

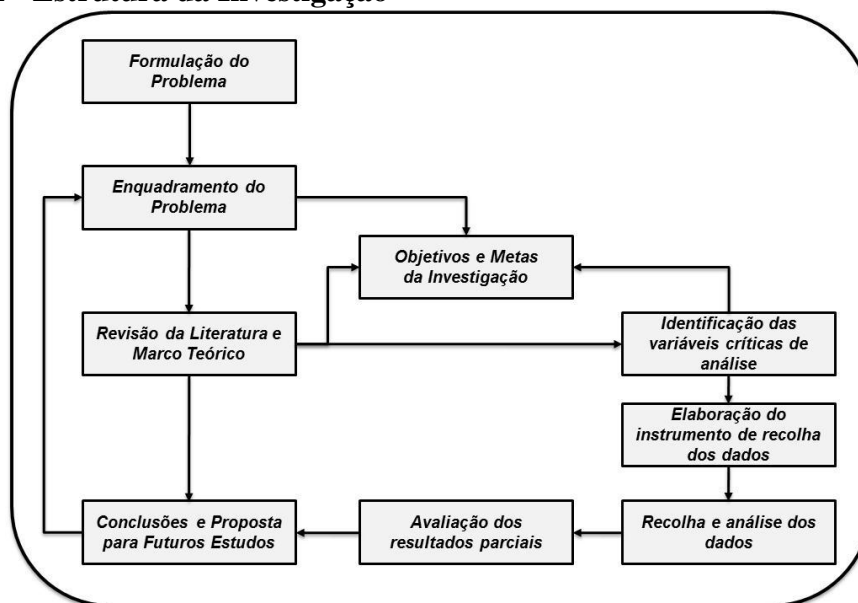
A partir do exposto acima, optou-se por adotar o método de estudo de casos múltiplos, por melhor adequar-se aos objetivos desta proposta de investigação, vez que o fenômeno estudado remete a uma análise do problema em um contexto de vida real, onde o limite entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Ressalta-se, ainda, o fato de que este método de investigação possibilita a utilização de dados quantitativos e qualitativos, podendo proporcionar assim uma maior robustez nos resultados.

Sendo assim, destaca-se que a amostra desta investigação é constituída por três escolas do 1º ciclo do ensino básico do Concelho de Évora. Evidencia-se que a investigação ora desenvolvida apoiou-se nos fundamentos básicos dos estudos de natureza exploratória e descritiva, em que o objetivo é detectar padrões ou estruturas não-aleatórias nos dados observados, permitindo serem descritos e, quando for o caso, explicados (Reis, 2001). Dado que os objetivos estabelecidos para esta investigação visam a examinar um tema ainda pouco explorado em Portugal, focado na identificação de um conjunto de dimensões que melhor possa descrever o fenómeno estudado no contexto atual, acredita-se estar utilizando um método bastante robusto e adequado aos objetivos do estudo.

3.3. ESTRUTURA ANALÍTICA DO ESTUDO

A necessidade de conhecer os antecedentes e, ao mesmo tempo, o “*Estado da Arte*” do fenómeno ora investigado conduziu a uma busca de informações e de conhecimentos sobre a temática em estudo. A necessidade de uma maior aproximação da realidade, no caso do fenómeno observado, exigiu a aplicação de dois instrumentos de recolha dos dados: i) inquérito por entrevista (abordagem qualitativa); e ii) inquérito por questionário (abordagem quantitativa). Para tanto, procedeu-se a um extenso levantamento bibliográfico, através da pesquisa de livros técnicos, revistas, artigos científicos, em sites na internet e em outros documentos e base de dados disponíveis. Uma vez conhecido o “*Estado da Arte*”, foi estabelecida uma estrutura de investigação capaz de nortear o cumprimento de todos os objetivos e metas do trabalho de investigação, conforme apresentado na figura 01.

Figura 01 - Estrutura da Investigação



Fonte: Elaboração própria.

3.4. MÉTODOS DE RECOLHA DOS DADOS:

Segundo Yin (1988), a construção dos instrumentos de recolha de dados do estudo de caso possibilita a utilização de diferentes fontes, que se resumem a seis tipos distintos: i) documentos; ii) registros em arquivos; iii) registros em base de dados; iv) entrevistas, v) observação dos indivíduos ou fenómeno; e vi) artefatos físicos. Quanto às fontes dos dados, podem ser classificadas como primárias - quando coletadas diretamente no campo pelo investigador - e secundárias - quando coletadas por meio de consulta a dados obtidos e sistematizados por outros atores (Sampieri, Collado e Lucio, 2006).

A presente investigação utilizou duas técnicas e/ou métodos de recolha dos dados primários. Em primeiro lugar, optou-se pela realização de entrevista (a coordenadores, professores e alunos das escolas previamente selecionadas), tendo em vista a liberdade concedida ao entrevistado e o grau de profundidade da informação obtida. Para Sampieri, Collado e Lucio (2006) e Ghiglione e Matalon (1997), o inquérito por entrevista pode ser dividido, classicamente, em três tipos (Sampieri, Collado e Lucio, 2006:381; Ghiglione e Matalon, 1997:84):

- **Estruturadas ou diretivas**: neste caso, o entrevistador realiza seu trabalho baseando-se em um guião de questões específicas e sujeito exclusivamente a ele. O inquérito por entrevista deste tipo aproxima-se de um questionário, no qual só figurariam questões fechadas, eliminando-se, praticamente, qualquer ambiguidade. O quadro de referência é definido (estrutura do campo e categorias estruturantes). Neste caso, os métodos utilizados pelo investigador são perfeitamente comparáveis aos usados por uma entrevista clássica, em que se colocam questões delimitadas por um questionário.
- **Semi-estruturada ou semi-diretivas**: neste tipo o entrevistador, por sua vez, baseia-se em um guião de assuntos ou questões (segue um esquema) e tem a liberdade de introduzir mais questões para a precisão de conceitos ou obter informação sobre os temas desejados. Contudo a ordem pela qual os temas são abordados é livre. A ambiguidade é menor na medida em que o esquema da entrevista estrutura o indivíduo, quer queira ou não, impondo-lhe, conseqüentemente, um quadro de referência. O que fica definido é o campo, através das suas categorias, permanecendo as categorias estruturantes relativamente ambíguas.
- **Aberta ou não-diretiva**: neste caso, é fundamentada em um guião geral com assuntos não-específicos, com o investigador tendo toda a flexibilidade para dirigir a pesquisa. O investigador contenta-se em colocar o tema da entrevista, cujas características essenciais resultam do seu carácter alargado e ambíguo. A noção de ambiguidade deve, portanto, ser compreendida, neste caso, como a presença de um tema que introduz a conversa, mas que permite ao indivíduo interpretá-lo a partir do seu próprio quadro de referência.

Ao nível da entrevista, optou-se por adotar um instrumento de recolha estruturada, tendo por base um guião centrado nos principais tópicos da análise do fenómeno e das variáveis críticas identificadas a partir da revisão da literatura. Segundo Carmo e Ferreira (2008), as entrevistas estruturadas têm um carácter fechado e seguem uma sequência específica, ou seja, um roteiro pré-planejado (cf. ANEXO I). As vantagens e

desvantagens deste tipo de inquérito, bem como suas principais características, são apresentadas no Quadro 10.

Quadro 10 - Vantagens e desvantagens do inquérito por entrevista estruturada

Vantagens da Entrevista Estruturada	Desvantagens da Entrevista Estruturada
<ul style="list-style-type: none">- Maior diretividade do investigador;- Perguntas fechadas de duração tendencialmente curta;- Possibilita a aplicação de um número maior de perguntas;- Questões focadas predominantemente nos conhecimentos e opiniões do entrevistado.- Elevado grau de interação entre o entrevistado e o investigador (quase-diálogo);- Fácil análise quantitativa das respostas.	<ul style="list-style-type: none">- Ordenação muito rigorosa, apresentando uma forma quase sempre fechada;- Tipo de inquérito indicado para sondagem (em populações de maior dimensão);- O grau de liberdade do entrevistado é claramente reduzido;- Baixo nível de aprofundamento da informação obtida.

Fonte: Elaboração própria – Dados de Carmo e Ferreira (1998:131).

Tendo em conta as vantagens e desvantagens, inerentes ao inquérito por entrevista estruturada, optou-se por considerar mais adequado a sua aplicação em detrimento às demais possibilidades (semi-estruturada e aberta), pela necessidade de se apoiar num guião com perguntas pré-determinadas, de duração tendencialmente curtas, centradas no domínio dos conhecimentos e opiniões dos inquiridos, bem como, pela fácil análise das respostas. Todavia, sem perder a sensibilidade aos participantes e o aprofundamento dos seus pontos de vista em relação ao fenómeno estudado. Evidencia-se, ainda, que a adoção deste tipo de instrumento de recolha dos dados está vinculada às diferenças de linguagem existentes, em alguns momentos, entre o português no Brasil e o de Portugal, fator este que permite uma maior diretividade do investigador e que ao mesmo tempo possibilita minimizar as falhas no processo de comunicação entre o investigador e o entrevistado.

O objetivo principal da investigação é obter um conjunto de respostas mais alargadas e em profundidade sobre os principais fatores indutores/facilitadores ou não da integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) ao processo de ensino-aprendizagem, num conjunto de escolas no Concelho de Évora. Optou-se, ainda, pela aplicação de um questionário (aos demais professores das escolas selecionadas), sobretudo ao levar em consideração a morosidade da aplicação do inquérito por entrevista estruturada na recolha de dados, bem como pela necessidade de obter um outro instrumento de parametrização dos dados recolhidos sobre o fenómeno

investigado. Além disto, ao nível do inquérito por questionário, levou-se em consideração três outros fatores: i) disponibilidade de tempo dos potenciais entrevistados; ii) o tempo reduzido para as respostas ao instrumento, assim como para a conclusão do trabalho de investigação; e iii) o baixo custo da aplicação deste instrumento de recolha de dados (ao considerar a pequena dimensão da amostra)

Na elaboração do questionário, optou-se por utilizar questões fechadas e abertas (cf. ANEXO II), com o objetivo de obter uma maior profundidade nas respostas. As questões abertas permitem ampliar a exploração de vários tópicos, além de gerar uma maior discussão sobre as percepções e interpretações dos inquiridos acerca do fenómeno em estudo. Já as questões fechadas conduzem a uma maior objetividade na discussão sobre a prática e à vertente teórica.

Um dos grandes problemas dos inquéritos por questionário é a elevada taxa de não-respostas. Vários autores têm feito referência à existência de fatores condicionantes do nível de devoluções dos questionários (natureza da pesquisa, tipo de inquirido, sistema de perguntas, instruções claras e acessíveis; e estratégias de reforço). Destaca-se, por fim, que este mecanismo de recolha de dados é do tipo estruturado, obedecendo a um guião apoiado na análise do fenómeno em estudo e tendo por base a revisão da literatura (Carmo e Ferreira, 2008).

3.5. CONCEPÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE RECOLHA DOS DADOS

3.5.1. Etapas, aspectos considerados e fontes de dados pesquisadas

Para alcançar os objetivos estabelecidos na pesquisa, foi necessário dividir o trabalho que antecedeu a recolha dos dados em três fases: i) análise conceptual do fenómeno em estudo; ii) identificação das variáveis e dos indivíduos alvo da observação; e iii) concepção dos instrumentos de recolha dos dados.

Todas as etapas foram trabalhadas a partir da revisão da literatura, ou seja, após a leitura da bibliografia especializada, a exemplo de teses, dissertações, artigos científicos e

material disponível em sites. O intuito foi o de compreender melhor os aspectos relevantes do fenômeno em estudo e os fatores influenciadores do atual contexto, dentro das escolas e no próprio sistema de ensino.

Quadro 11 - Etapas, aspectos considerados e fontes de dados pesquisados.

Etapas		Aspectos considerados	Fontes de dados
1) Análise conceitual do fenômeno	Identificação das mudanças no sistema de ensino	Evolução teórica e prática em torno do fenômeno estudado	Literatura especializada, Teses, Dissertações e materiais disponíveis em sites.
2) Identificação das variáveis e dos indivíduos a serem observadas	a) a nível das escolas b) a nível dos indivíduos	Análise da infra-estrutura e equipamentos disponíveis Análise do nível de percepção, conhecimento e aprendizagem	Literatura especializada, Teses, Dissertações e materiais disponíveis em sites.
3) Construção do instrumento de recolha dos dados	a) entrevista estruturada b) questionário estruturado	Análise do nível de percepção, conhecimento e aprendizagem a nível do indivíduo (coordenadores, professores e alunos) Análise do nível de percepção, conhecimento e aprendizagem a nível do indivíduo (dos demais professores)	Literatura especializada, Teses, Dissertações e materiais disponíveis em sites.

Fonte: Elaboração própria.

Levando em consideração os procedimentos adotados em cada uma das etapas, bem como dos fatores a serem considerados, decidiu-se pela elaboração de dois instrumentos de recolha dos dados.

No sentido de exemplificar e de melhor explicar a estrutura destes inquéritos, preparou-se um quadro-resumo, voltados para os vários inquéritos por entrevista (Quadro 12), que articula os objetivos do trabalho com as respectivas perguntas deste instrumento de recolha dos dados, a partir de cada grupo de inquiridos, nomeadamente, coordenadores, professores e alunos. O Quadro 12 articula cada uma das perguntas e sub-perguntas, destinadas aos coordenadores, professores e alunos, com os objetivos da investigação.

Quadro 12 - Objetivos da investigação e as perguntas aos coordenadores, professores e alunos.

Objetivos da investigação	Questões das entrevistas
Identificar os métodos e/ou modelos de ensino-aprendizagem utilizados pelos professores das escolas do 1º ciclo do Concelho de Évora, frente às exigências da Sociedade Moderna e ao nível da integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC);	Professores Questões de nº 04 e 06
	Alunos Questão de nº 05
Diagnosticar, junto aos coordenadores, professores e alunos, o conjunto de conhecimentos, habilidades e competências que lhes permite conduzir e desenvolver prática pedagógica, em que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são ferramentas de suporte ao processo de ensino-aprendizagem;	Coordenadores Questões de nº 01 e 03
	Professores Questões de nº 03 e 07
	Alunos Questão de nº 04
Diagnosticar quais os mecanismos de apoio (equipamentos, softwares e materiais didáticos) disponíveis na prática pedagógica e centrados na utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC);	Coordenadores Questões de nº 02, 04 e 05
	Professores Questões de nº 01 e 02
	Alunos Questões de nº 01, 02 e 06
Identificar as áreas de conhecimento e as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores das escolas do 1º ciclo do Concelho de Évora, com apoio nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), ao nível da formação dos alunos.	Professores Questão de nº 05
	Alunos Questão de nº 03

Fonte: Elaboração própria (Guiões das entrevistas – Anexo I).

Por fim, evidencia-se ainda que a estrutura do inquérito por questionário, com vistas a uma maior articulação com os objetivos e tratamento das informações recolhidas, foi dividida em três grandes áreas. São elas (conforme Anexo II):

- A - utilização das TIC ao nível profissional;
- B - utilização da TIC ao nível pessoal; e
- C - caracterização pessoal e profissional.

O inquérito por questionário (Quadro 13) articula os objetivos do trabalho com as respetivas perguntas do instrumento de recolha dos dados, neste caso aplicado aos demais professores.

Quadro 13 - Objetivos da investigação e as questões do questionário

Objetivos da investigação	Questões do questionário
Identificar os métodos e/ou modelos de ensino-aprendizagem utilizados pelos professores das escolas do 1º ciclo do Concelho de Évora, frente às exigências da Sociedade Moderna e ao nível da integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)	Questões de nº 07, 08, 11 e 12
Diagnosticar, junto aos professores, o conjunto de conhecimentos, habilidades e competências que lhes permite conduzir e desenvolver a prática pedagógica, em que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são ferramentas de suporte ao processo de ensino-aprendizagem	Questões de nº 02, 05, 09, 15, 16, 17 e 18
Diagnosticar quais os mecanismos de apoio (equipamentos, softwares e materiais didáticos) disponíveis na prática pedagógica e centrados na utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)	Questões de nº 03, 04, 06, 13 e 14
Identificar as áreas de conhecimento e as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores das escolas do 1º ciclo do Concelho de Évora, com apoio nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), ao nível da formação dos alunos	Questões de nº 01 e 10

Fonte: Elaboração própria (Questionário – Anexo II).

3.5.2. Pré-teste do questionário:

O Pré-teste teve como objetivo detectar pontos fracos no planeamento e facilitar o processo de refinamento dos instrumentos de recolha dos dados, além de fornecer informações sobre a amostra selecionada. Evidencia-se que várias versões do questionário foram sujeitas a reanálise, passando estes por diversas fases até chegar a versão final. Para finalmente validar os instrumentos de recolha dos dados, optou-se por fazer uma consulta final a um grupo de especialistas em educação. Posteriormente, foram feitas reformulações através das sugestões obtidas (adequação da linguagem “português de Portugal *versus* português do Brasil”) e reformulação de alguns pontos das questões propostas, com inversão de questões abordadas no questionário.

A versão piloto do questionário foi aplicada a uma amostra de professores de uma escola do Concelho de Évora (escola essa que foi excluída da amostra final). O pré-teste

foi aplicado a cinco professores do 1º Ciclo do Ensino Básico, sendo três dos professores do 2º ano, um do 1º ano e um do 4º ano. Quatro dos professores eram do sexo feminino e um do sexo masculino. Todos responderam tranquilamente, sem dificuldades com a escrita, fazendo poucas sugestões de alterações nas questões do questionário. O tempo aproximadamente gasto para o preenchimento do questionário foi de 15 a 20 minutos. O pré-teste foi aplicado em lugares tranquilos, sem barulhos e sem interrupções.

Segundo Ghiglione e Matalon (1997), esta forma de validação deve ser realizada antes da aplicação oficial do instrumento de recolha de dados e deve ser aplicada a um grupo alvo com um perfil e/ou características semelhantes ao da amostra alvo do estudo. Para os autores, o pré-teste do questionário indica:

“(...) como as questões e as respostas são compreendidas, permite-nos evitar erros de vocabulário e de formulação e salientar recusas, incompreensões e equívocos, mas não nos assegura a aceitabilidade do questionário na sua totalidade, nem a sua correta adaptação às necessidades da investigação (Ghiglione e Matalon, 1997:157)”.

O pré-teste caracterizou-se, assim, como uma etapa muito importante, pela oportunidade de receber sugestões de melhoria do questionário e pela verificação da sua adequabilidade e fiabilidade à temática proposta. O pré-teste possibilitou uma melhor percepção da abordagem utilizada, bem como da linguagem que seria implementada no ato da pesquisa oficial. A título de exemplo, foram sugeridas as seguintes melhorias, durante a realização do pré-teste: inclusão na questão 04 da palavra “**programas**”, por ser um termo conhecido e que se utiliza com frequência; na questão 05, sugeriram colocar o termo “**satisfatório**” entre as palavras pouco e o bastante; e, na questão 10, sugeriram que se reformulasse a pergunta para aumentar a sua coerência e evidência quanto ao que se pretendia saber. Sugeriram, ainda, algumas alterações na ordem das questões. Mesmo com as alterações sugeridas, a maioria dos professores afirmou que o questionário estava muito bom, claro e com um tamanho adequado.

Por fim, e não menos importante, o pré-teste permitiu avaliar o nível de conhecimento dos professores em relação ao domínio e utilização das TIC no processo de ensino aprendizagem, levando à conclusão de que, ainda que de forma parcial, alguns professores dominavam mais os conteúdos vinculados às TIC, quando comparados com

os demais colegas. Além disto, diagnosticou-se que alguns professores utilizam com maior frequência essas ferramentas, demonstrando uma maior heterogeneidade no seu nível de conhecimento e utilização.

3.5.3. Recolha dos dados:

Antes de iniciar-se o trabalho de campo, na primeira etapa manteve-se contato com os diretores dos agrupamentos para a autorização da realização da pesquisa, e, numa conversa prévia, apresentaram-se os objetivos da investigação e os instrumentos da recolha de dados da pesquisa. Numa segunda etapa, efetivou-se o pedido de autorização à DGIDC, procedimento esse exigido por todos os agrupamentos para a realização da pesquisa. Nesta etapa foi ainda feito o pedido de autorização aos encarregados de educação para que fossem entrevistados os alunos. Em seguida, após a obtenção das autorizações exigidas pelos agrupamentos, estabeleceu-se o primeiro contato com os coordenadores e professores e, posteriormente, com os alunos.

As entrevistas decorreram no período entre maio e junho de 2011. Todos os professores, alunos e coordenadores mostraram-se disponíveis para colaborar (com exceção de um dos coordenadores, por motivo de indisponibilidade face a grande acúmulo de atividades). A cada um foi atribuído um nome fictício, com o objetivo de preservar o seu anonimato. Todas as entrevistas foram realizadas e gravadas nas escolas selecionadas, em lugares reservados, tranquilos e sem interrupções. A duração das entrevistas variou entre 15 e 45 minutos. Quanto à aplicação dos questionários, todos os professores mostraram-se disponíveis para colaborar. Essa aplicação ocorreu no período de maio a junho de 2011.

3.6. MÉTODOS DE ANÁLISE DOS DADOS:

Nesta investigação optou-se por utilizar um método misto de análise dos dados. Trata-se de uma abordagem que integra as análises qualitativa e quantitativa, combinando ambos os enfoques durante todo o processo de investigação. Na abordagem qualitativa optou-se por sistematizar/analisar as informações recolhidas através da técnica de análise de

conteúdo e na abordagem quantitativa o objetivo é fazer uso dos recursos e técnicas estatísticas de frequência, ambas as análises tendo por base os dados recolhidos.

3.6.1. Análise Qualitativa

A abordagem qualitativa - segundo Sampieri, Collado e Lucio (2006) - trata-se de uma técnica de recolha de dados cujos objetivos são: explorar ambientes, contextos, subculturas e a maioria dos aspectos da vida social (Grinnell, 1997); descrever comunidades, contextos ou ambientes, e as atividades que se desenvolvem neles, as pessoas que participam e os significados das atividades (Patton, 1980); compreender processos, inter-relações entre pessoas e suas situações ou circunstâncias (Jorgensen, 1989); identificar problemas (Grinnell, 1997); e gerar hipótese para futuros estudos (Sampieri, Collado e Lucio, 2006:383). Para Bogdan e Biklen (1994), a investigação qualitativa possui cinco características, que podem estar ou não presentes em um estudo. São elas: i) a fonte direta de dados, que é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal; ii) é descritiva; iii) interessa-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos; iv) tende a analisar os dados de forma indutiva; e v) o significado é de importância vital na abordagem (Bogdan e Biklen, 1994:47-51).

Sampieri, Collado e Lucio (2006) destacam que o primeiro desafio da análise qualitativa reside no fato de que, geralmente, os investigadores deparam-se com uma grande quantidade de dados, em que a primeira tentação é buscar reduzi-los. Para os autores, a análise de dados não está completamente determinada, mas é “prefigurada”. Em outras palavras, ela parte de plano geral que, à medida que se desenvolve, vai sofrendo modificações de acordo com os resultados. Creswell (1998) “*simboliza o desenvolvimento da análise qualitativa como uma espiral, que cobre várias facetas ou diversos ângulos do mesmo objeto de estudo*” (apud Sampieri, Collado e Lucio, 2006:489).

Assim considerando, o objetivo deste trabalho de investigação, bem como os pressupostos da abordagem qualitativa, conduziram à opção de sistematizar/analisar as

informações recolhidas através da técnica de análise de conteúdo², contribuindo para uma prática de pesquisa qualitativa metodologicamente orientada. Segundo Berelson³ (1952),

“(...) a análise de conteúdo em termos gerais relaciona estruturas semânticas (significantes) com estruturas sociológicas (significados) dos enunciados. Articula a superfície dos textos descrita e analisada com os fatores que determinam suas características: variáveis psicossociais, contexto cultural, contexto e processo de produção de mensagem (apud Oliveira, 2008:570)”.

Segundo Oliveira (2008), a análise de conteúdo, em termos de aplicação, permite:

“(...) o acesso a diversos conteúdos, explícitos ou não, presentes em um texto, sejam eles expressos na axiologia subjacente ao texto analisado; implicação do contexto político nos discursos; exploração da moralidade de dada época; análise das representações sociais sobre determinado objeto; inconsciente coletivo em determinado tema; repertório semântico ou sintático de determinado grupo social ou profissional; análise da comunicação cotidiana, seja ela verbal ou escrita, entre outros (Oliveira, 2008:570).

A análise de Conteúdo, segundo Porta e Silva (2003), possibilita investigar a natureza do discurso, consistindo-se num procedimento para analisar e quantificar os materiais da comunicação humana. Nesta técnica, Krippendorff (1980:28) coloca o pesquisador em relação à realidade em uma tríplice perspectiva (*apud* Porta e Silva, 2003:08): i) os dados como relatados ao analista; ii) o contexto dos dados; e iii) a forma como o conhecimento do analista obriga-o a dividir a realidade. Para Bardin (2011), a análise de conteúdo pode resumir-se a:

“(...) um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens” (Bardin, 2011:44).

O processo de explicitação, sistematização e expressão do conteúdo de mensagens, promovido pela análise de conteúdo, é organizado em três etapas realizadas em

² Análise de conteúdo – é uma técnica de investigação para descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo (Berelson, 1952); é uma técnica para fazer inferências por identificação sistemática e objetiva das características específicas de uma mensagem (P. Henri, S. Moscovici, 1968) (*apud* Ghiglione e Matalon, 1997:177-178).

³ Berelson B. (1952). *Content analysis in communication research*. Editora The Free Press, Glencoe.

conformidade com três pólos cronológicos diferentes. De acordo com Bardin (1979) e Minayo (2007), essas etapas compreendem (*apud* Capelle, Melo e Gonçalves, 2003:06):

Quadro 14 - Etapas e descrição das atividades da análise de conteúdo

Etapas	Descrição das atividades
Pré-análise	Fase de organização e sistematização das ideias, em que ocorre a escolha dos documentos a serem analisados, a retomada das hipóteses e dos objetivos iniciais da pesquisa em relação ao material recolhido, e a elaboração de indicadores que orientarão a interpretação final. Pode ser decomposta em quatro etapas: i) leitura flutuante, na qual deve haver um contato exaustivo com o material de análise; ii) constituição do Corpus, que envolve a organização do material de forma a responder a critérios de exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência; iii) formulação de hipóteses e objetivos, ou de pressupostos iniciais flexíveis que permitam a emergência de hipóteses a partir de procedimentos exploratórios; iv) referenciação dos índices e elaboração dos indicadores a serem adotados na análise, e preparação do material ou, se for o caso, edição.
Exploração do material	Trata-se da fase em que os dados brutos do material são codificados para se alcançar o núcleo de compreensão do texto. A codificação envolve procedimentos de recorte, contagem, classificação, desconto ou enumeração em função de regras previamente formuladas.
Tratamento dos resultados obtidos e interpretação	Nessa fase, os dados brutos são submetidos a operações estatísticas (quando for possível), a fim de se tornarem significativos e válidos e de evidenciarem as informações obtidas. De posse dessas informações, o investigador propõe suas inferências e realiza suas interpretações de acordo com o quadro teórico e os objetivos propostos, ou identifica novas dimensões teóricas sugeridas pela leitura do material. Os resultados obtidos, aliados ao confronto sistemático com o material e às inferências alcançadas, podem servir a outras análises baseadas em novas dimensões teóricas ou em técnicas diferentes.

Fonte: Elaboração própria – Dados Bardin (2011); Minayo (2007) e Capelle, Melo e Gonçalves (2003).

3.6.2. Modelo de análise dos dados:

Todas as entrevistas foram submetidas ao método de análise de conteúdo, tendo por procedimento de análise e organização o processo de categorização⁴. As entrevistas foram analisadas através das técnicas de recorte (escolha das unidades) e agregação (escolha das categorias) dos dados brutos do texto, permitindo assim uma descrição das

⁴ Processo de categorização – é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com critérios previamente definidos (Bardin, 2011:145).

características do conteúdo (etapas orientadas, conforme abordagem apresentada no Quadro 14).

Segundo Bardin (2011) a categorização é um processo do tipo estruturalista e comporta duas etapas: i) o inventário e ii) a classificação. Na primeira etapa isolam os elementos e na segunda repartem os elementos, impondo certa organização das mensagens existentes nas entrevistas. Deste modo, procurou-se que todas as unidades de registo fossem colocadas numa categoria de codificação, tendo o cuidado de verificar que cada unidade de registo seria colocada somente em uma única categoria (procedimento adotado de forma simultânea).

Os critérios que presidiram à categorização tiveram por base a bibliografia consultada, os objetivos da investigação, o guião da entrevista e o próprio processo de adequação das informações as respectivas categorias (no processo de análise dos dados). Quanto à validade e fiabilidade da categorização, quer ao nível da sua designação, quer ao nível do seu conteúdo, optou-se por tomar como referência as discussões realizadas em torno da validação dos inquéritos por questionário e a própria revisão da literatura. No Quadro 15 apresentar-se-á as categorias e as sub-categorias utilizadas para a análise de conteúdo das entrevistas.

Quadro 15 - Sistema de categorias e sub-categorias para a análise de conteúdo

DIMENSÃO INTEGRAÇÃO DAS TIC NA PRÁTICA EDUCATIVA		DIMENSÃO METODOLOGIA	DIMENSÃO DESEMPENHO	
CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA
Fatores indutores da integração das TIC	Equipamentos e ferramentas utilizadas	Teorias e/ou métodos aplicados no processo de ensino-aprendizagem	Vantagens e desvantagens da integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem	Fatores motivacionais
SUB-CATEGORIA	SUB-CATEGORIA	SUB-CATEGORIA	SUB-CATEGORIA	SUB-CATEGORIA
<ul style="list-style-type: none"> • Apoios institucionais; • Projetos implementados e/ou em andamento; • Formação docente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de equipamentos; • Tipos de ferramentas; • Frequência de uso das TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de teorias e métodos utilizados; • Áreas de conhecimento (disciplinas); • Formas de trabalho com as TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos positivos; • Aspectos negativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem; • Novidade; • Fator lúdico; • Interesse.

Fonte: Elaboração própria.

3.6.3. Análise Quantitativa

A análise quantitativa dos dados tem como objetivo delimitar a informação, medir com precisão as variáveis do estudo (Sampieri, Collado e Lucio, 2006). No caso específico desta investigação a análise quantitativa será aplicada aos dados recolhidos através de questionário estruturado. Serão também utilizadas como fonte de dados quantitativos as bases de dados secundários existentes sobre a temática em apreço. A característica principal desta abordagem, aqui proposta, é a utilização de recursos e técnicas estatísticas de frequência, tendo por base os dados recolhidos. Tratando-se de uma análise que visa sumarizar os dados recolhidos a partir da amostra previamente selecionada e inquirida. Portanto tem um carácter exploratório e descritivo do fenómeno estudado.

3.7. DELIMITAÇÃO DO CAMPO DE INVESTIGAÇÃO:

No que concerne às delimitações do campo de investigação, pretendeu-se realizar um estudo de casos múltiplos, tendo por base, inicialmente, quatro agrupamentos de escolas do 1º ciclo do ensino básico do Concelho de Évora. Contudo somente três agrupamentos colocaram-se à disposição para colaborar com a realização da investigação.

O universo do estudo foi constituído por todas as turmas do 1º ciclo do ensino básico, integrantes das escolas selecionados em cada agrupamento do Concelho de Évora. Uma vez que este estudo é de carácter exploratório e as condições de investigação não permitem alargar a sua dimensão, considerou-se que seria mais relevante selecionar uma escola em cada agrupamento do que realizar a pesquisa em todas as escolas de apenas um dos agrupamentos. Assim, poder-se-ia associar as perspectivas dos professores e alunos às condições próprias de cada agrupamento, com a percepção, porém, de que apenas se conseguiria promover o levantamento das hipóteses e não a sua confirmação.

As escolas, coordenadores, professores e alunos foram selecionados a partir do processo de amostragem não-probabilística, também chamado de “*amostra por conveniência*”⁵, utilizando-se de um procedimento informal de seleção da amostra. Trata-se de uma abordagem em que a escolha dos indivíduos não depende de que todos tenham a mesma probabilidade de serem escolhidos, mas da decisão do pesquisador ou grupo de pesquisadores quanto a sua inclusão na amostra (Sampieri, Collado e Lucio, 2006:271).

Apoiando-se em Minayo (2007), o estudo buscou apreender a totalidade coletada para atingir o conhecimento de um fenômeno, que segundo o autor, é significativo em sua singularidade, não se baseando apenas em critérios numéricos para garantir a representatividade. Para Minayo (2007), a boa amostra é a que possibilita abranger a totalidade da investigação em suas múltiplas dimensões.

3.7.1. População ou Universo:

Para Carmo e Ferreira (2008:209), a população ou universo é o conjunto de elementos abrangidos por uma mesma definição. Esses elementos têm, obviamente, uma ou mais características comuns entre eles, características que os diferenciam de outros conjuntos de elementos. A população deve ser definida em pormenor, de tal forma que um investigador possa determinar se os resultados obtidos com o estudo de uma dada população podem ser aplicados a outras populações com características idênticas. Sendo assim, a população alvo desta investigação caracteriza-se por ser a totalidade de coordenadores, professores e alunos do 1º ciclo do ensino básico do Concelho de Évora, conforme apresentado no Tabela 01.

Tabela 01 - Caracterização da população do estudo

Agrupamentos	Número de Escolas	Turmas do 1º Ciclo	Número de Coordenadores	Número de professores	Número de alunos
A	5	26	5	27	550
B	7	26	7	26	581
C	8	23	8	23	468
D	8	27	8	27	518

Fonte: Elaboração própria - Dados da Direção Regional de Educação do Alentejo - Ano letivo 2010/2011.

⁵ Amostragem de conveniência – na amostragem de conveniência, utiliza-se um grupo de indivíduos que esteja disponível ou um grupo de voluntários. Poderá tratar-se de um estudo exploratório cujos resultados obviamente não podem ser generalizados à população à qual pertence o grupo de conveniência, mas do qual se poderão obter informações preciosas, embora não as utilizando sem as devidas cautelas (Carmo e Ferreira, 2008:215).

3.7.2. Amostra

Tecnicamente pode denominar-se como amostra a seleção de uma parte ou subconjunto de uma dada população ou universo. Segundo Carmo e Ferreira (2008), a técnica designada por amostragem (processo de seleção de uma amostra) conduz a uma seleção de um conjunto de elementos que constitui a amostra representativa da população, a partir da qual foi selecionado. Assim, o presente estudo analisou 03 grupos de indivíduos (coordenadores, professores e alunos) que constituem a amostra representativa da população alvo da pesquisa.

A amostra, inicialmente, seria constituída por 04 Escolas (01 de cada agrupamento), 16 turmas (04 de cada agrupamento), 04 Coordenadores (01 de cada agrupamento e responsável pela escola selecionada), 16 professores (com 04 participando da entrevista e 12 do inquérito) e 16 alunos (04 de cada agrupamento e da turma selecionada para a entrevista). Contudo um dos agrupamentos não pode participar da pesquisa, em virtude de indisponibilidade por acúmulo de atividades. Além disso, um dos Coordenadores de um outro agrupamento mostrou-se indisponível por razões não evidenciadas.

Mesmo sendo Évora uma cidade com poucas escolas e com uma única universidade, acredita-se que possa vir a ocorrer uma sobrecarga de projetos de investigação, recaindo sobre os mesmos agrupamentos e as mesmas escolas, nisso dificultando a disponibilidade por parte de alguns educadores em dar o seu contributo. Para além disso, é necessário que os investigadores compreendam e reflitam sobre o interesse que os seus estudos têm para as próprias escolas, fator determinante para que essas se disponham a participar. Por fim, ressalta-se que a não participação de uma das escolas (de um dos agrupamentos) e de um coordenador (de outro agrupamento) não comprometeu os objetivos da investigação.

Com base no exposto, a amostra final ficou constituída por 03 Escolas (01 de cada agrupamento), 12 turmas (04 de cada agrupamento), 02 Coordenadores (01 de cada agrupamento e responsável pela escola selecionada), 12 professores (com 03

participando da entrevista e 09 do inquérito) e 12 alunos (04 de cada agrupamento e da turma selecionada para a entrevista), como indicado no Tabela 02.

Tabela 02 - Caracterização da amostra real do estudo

Agrupamentos	Número de Escolas	Turmas do 1º Ciclo	Número de Coordenadores	Número de professores	Número de alunos
B	1	4	-	4	4
C	1	4	1	4	4
D	1	4	1	4	4

Fonte: Elaboração própria.

O processo de seleção da amostra conduziu a uma participação média de 13,1% do número de escolas, 15,9% das turmas do 1º Ciclo, 12,5% dos Coordenadores, 15,9% dos professores e 0,8% dos alunos, conforme demonstrado na Tabela 03.

Tabela 03 - Relação percentual da amostra comparada com a população

Agrupamentos	Número de Escolas	Turmas do 1º Ciclo	Número de Coordenadores	Número de professores	Número de alunos
B	14,3%	15,4%	-	15,4%	0,7%
C	12,5%	17,4%	12,5%	17,4%	0,8%
D	12,5%	14,8%	12,5%	14,8%	0,8%

Fonte: Elaboração própria - Dados da Direção Regional de Educação do Alentejo - Ano letivo 2010/2011.

CAPÍTULO IV - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

CAPÍTULO IV

Neste capítulo serão apresentados os resultados do estudo. Inicialmente, pretende-se discutir todas as variáveis do questionário, cruzando-as com os respectivos resultados observados a partir das respostas ao inquérito por entrevista.

4.1. OS PARTICIPANTES DO ESTUDO E O MODELO DE ANÁLISE

Importa, neste momento, discutir e analisar as opiniões dos coordenadores, professores e alunos que participaram do projeto de investigação sobre o processo de integração das TIC na prática educacional. O objetivo principal deste capítulo é sistematizar as opiniões dos Coordenadores, Professores e Alunos da investigação sobre o processo de integração das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na prática educativa, destacando-se seus fatores indutores e a disponibilidade de equipamentos e ferramentas. Analisam-se igualmente os vários tipos de teorias e métodos de ensino-aprendizagem utilizados (o processo metodológico). A partir disso, verificam-se as vantagens e desvantagens do processo de integração das TIC, os fatores motivacionais no desempenho dos alunos.

4.1.1. Os participantes do estudo

Antes de apresentar os resultados desta investigação, serão apresentados os participantes deste estudo, procurando caracteriza-los a partir de uma breve exposição. A abordagem prevista para este tópico tem um carácter mais quantitativo e tem em conta um conjunto de variáveis que retratam o perfil da amostra selecionada. De modo a facilitar a leitura e discussão dos dados obtidos, buscou-se inicialmente organizar os dados da amostra por grupo de participante do estudo, variável de análise e por tipo de inquérito aplicado

(neste caso, em particular os questionários e as entrevistas). Porém, para caracterizar o perfil dos participantes do estudo optou-se por fazer dois tipos de análise, em conformidade com o tipo de informação recolhida, a partir dos inquéritos aplicados (conforme Quadro 16).

Quadro 16 - Variáveis para a caracterização das amostras.

Inquérito por Questionário	Inquérito por Entrevista		
No grupo de Professores	No grupo de Professores	No grupo de Alunos	No grupo dos Coordenadores
<ul style="list-style-type: none"> • Género; • Idade; • Habilitações académicas; • Tipo de vínculo profissional; • Tempo de serviço docente; e • Comunidade onde trabalha. 	<ul style="list-style-type: none"> • Género; • Idade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Género; • Idade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Género; • Idade.

Fonte: Elaboração própria.

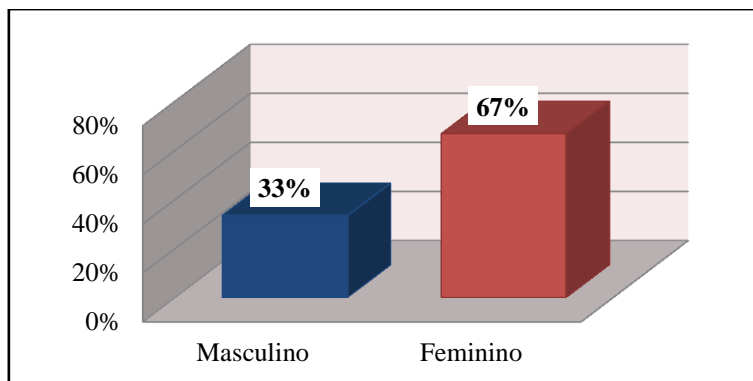
De modo a facilitar a leitura dos dados recolhidos, optou-se por organizar em gráficos cada uma das variáveis observadas, conforme apresentação a seguir.

4.1.1.1. Os professores (inquérito por questionário e entrevista):

- Género:

Analisando os resultados apresentados no Gráfico 01, verifica-se que a amostra é constituída maioritariamente por indivíduos do género feminino (06 que representa cerca de 67%), comparativamente ao número de indivíduos do sexo oposto (03 que representa cerca de 33%). Conforme dados recolhidos na **Questão 17**.

Gráfico 01 - Dados relativos ao género



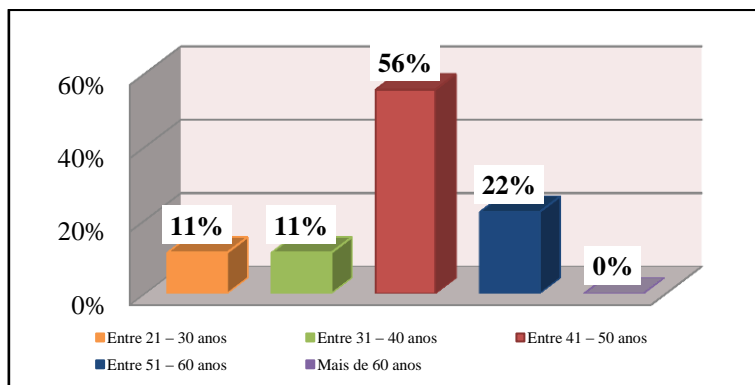
Fonte: Elaboração própria - Dados do questionário.

Em relação ao grupo de professores inquiridos por entrevista, verifica-se também que a amostra é constituída em sua maioria por indivíduos do gênero feminino (02 inquiridos), em relação ao número de indivíduos do sexo masculino (01 inquirido).

- Idade:

Quanto aos dados relativos à idade (**Questão 18**) verifica-se que o grupo de maior representação dos professores são aqueles com a faixa etária entre os 41 e os 50 anos (56%), seguido pelo grupo de docentes com idade entre os 51 e os 60 anos (22%). Nesta variável se observa que os docentes encontram-se maioritariamente na faixa etária entre 41 e os 60 anos (78%), conforme Gráfico 02. Os grupos mais jovens de professores apresentam, simultaneamente, dois grupos com cerca de 11% (cada um). Em outras palavras, os professores entre 21 – 30 anos (11%) e o grupo na faixa etária entre os 31 – 40 anos (11%) apresentam valores muito próximos. E representam 22% da amostra estudada. No que concerne a variável idade, os professores entrevistados encontram-se distribuídos na sua totalidade na faixa etária entre os 41 e os 50 anos (100%).

Gráfico 02 - Dados relativos à idade



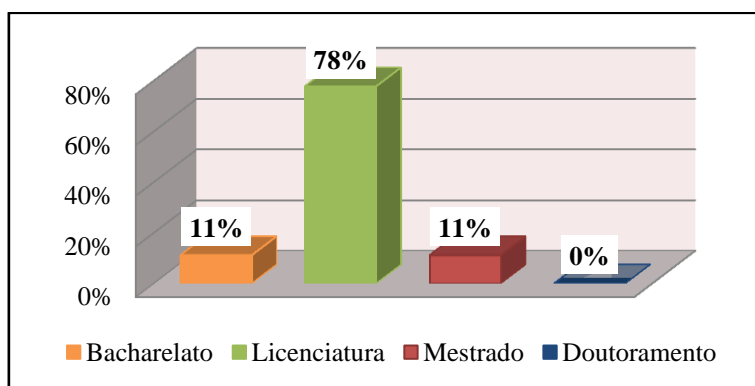
Fonte: Elaboração própria - Dados do questionário.

- Habilitações acadêmicas:

Nesta questão a preocupação chave era com o tipo de formação, observando se possuía a licenciatura ou bacharelato, bem como se possuíam mestrado ou doutoramento, ou algum tipo diferente de formação. No que diz respeito às habilitações acadêmicas dos professores que exercem funções no 1º Ciclo (**Questão 19**) constatou-se que a grande

maioria dos professores inquiridos possuía o grau de Licenciatura (07 Professores). Esta variável encontra-se distribuída entre três tipos de habilitações académicas, a primeira já mencionada anteriormente, e as demais: Bacharelato (1 Professor) e Mestrado (1 Professor), ambas com as mesmas percentagens conformem apresentados no Gráfico 03. As diferenças apresentadas, em termos percentuais, explicam-se pelas alterações ocorridas nos últimos anos em nível da política educacional do país. Como já vimos anteriormente, grande parte dos professores encontram-se maioritariamente na faixa etária entre os 41 e os 60 anos.

Gráfico 03 - Dados relativos às habilitações académicas

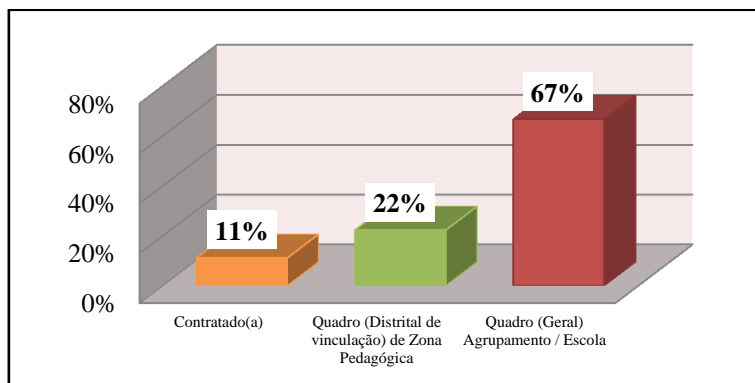


Fonte: Elaboração própria - Dados do questionário.

- Situação profissional:

Em termos de situação profissional, pode-se constatar (**Questão 20**), que a análise do Gráfico 04, apresenta que a maioria dos professores faz parte do Quadro (geral) Agrupamento/Escola (06 Professores).

Gráfico 04 – Dados relativos à situação profissional



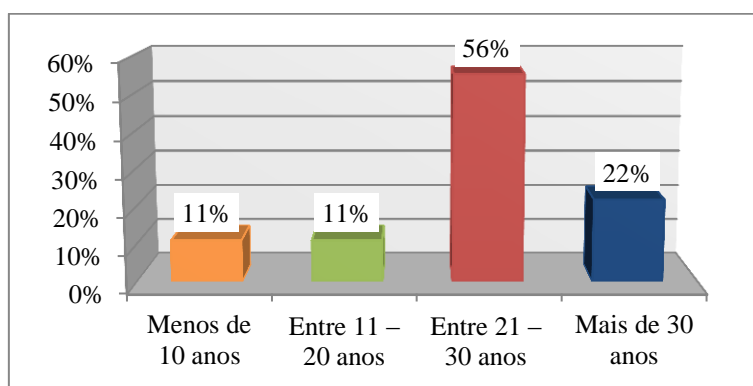
Fonte: Elaboração própria - Dados do questionário.

Do total de professores da amostra, 02 professores pertencem ao Quadro (Distrital de vinculação) de zona pedagógica. Numa terceira categoria foram tidos em conta os professores contratados com 01 Professor, conforme apresentado no Gráfico 04.

- Tempo de serviço docente:

O tempo de serviço do docente (**Questão 21**) ficou constituído por quatro categorias, apresentada a partir do Gráfico 05. A amostra tem uma incidência maior nas categorias entre os 21 e os 30 anos (05 Professores) e a categoria com mais de 31 anos (com 02 professores). Demonstrando que 78% da amostra apresenta um tempo de serviço superior aos 21 anos. Nas categorias mais jovens, ou seja, com menos de 10 anos a amostra apresenta um quadro na ordem de 11%. Percentual também exibido pela categoria entre 11 e os 20 anos (01 Professor). O que demonstra que 22% da amostra é composta por professores com menos de 20 anos. Destaca-se, ainda, que um dos inquiridos optou por não responder esta questão por não fazer parte dos quadros permanentes de professores (o professor é contratado).

Gráfico 05 – Tempo de Serviço Docente



Fonte: Elaboração própria - Dados do questionário.

- Tipo de comunidade que a escola está inserida:

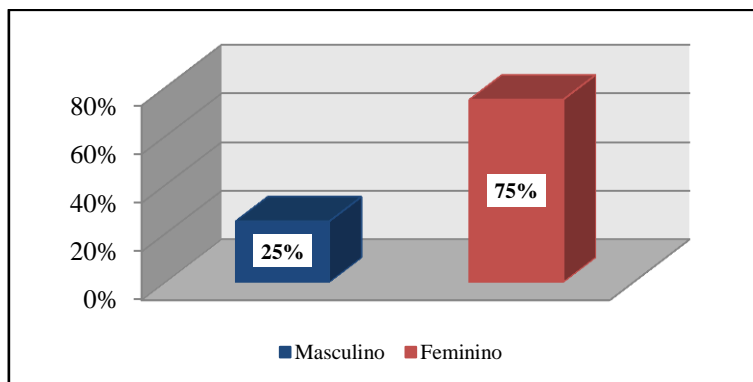
Na **Questão 22** do questionário foi solicitado que os professores indicassem qual o tipo de comunidade que a escola estaria inserida. Quanto a esta variável, tipo de comunidade da escola, 100% dos inquiridos pertenciam à escola do tipo urbana.

4.1.1.2. Os alunos (Inquérito por entrevista):

- *Gênero:*

Os dados apresentados no Gráfico 06 (resultante da recolha dos dados, inquérito por entrevista), demonstra que a amostra é constituída maioritariamente por indivíduos do gênero feminino (09 alunos), comparativamente ao número de indivíduos do sexo oposto (03a lunos).

Gráfico 06 - Dados relativos ao gênero dos alunos

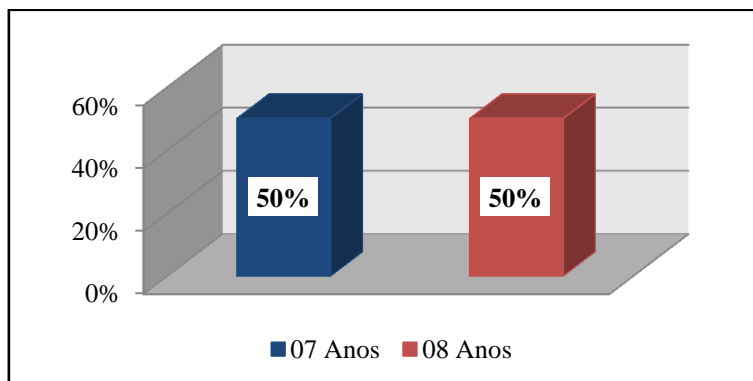


Fonte: Elaboração própria.

- *Idade:*

Quanto aos dados relativos à idade dos alunos, verifica-se uma distribuição equitativa/equilibrada. Em outras palavras, a amostra observada está distribuída em dois grupos, um com alunos de 07 anos e outro de 08 anos, ambos com 50%, conforme Gráfico 07.

Gráfico 07 - Dados relativos à idade dos alunos



Fonte: Elaboração própria.

4.1.1.3. Coordenadores (Inquérito por entrevista):

- Gênero:

No que concerne a variável gênero, todos os coordenadores inquiridos são do sexo masculino. Ressalta-se que a amostra dos coordenadores é relativamente pequena, uma vez que só foi selecionada uma escola por agrupamento.

- Idade:

Em relação a faixa etária dos coordenadores, todos eles encontram-se inseridos no grupo etário que compreende a faixa de idade entre 41 e 50 anos.

4.2. AS DIMENSÕES DO ESTUDO:

A apresentação e discussão dos resultados encontra-se organizada com base nas dimensões de análise (abordagem macro) e nas suas respectivas categorias e subcategorias (abordagem micro), conforme apresentado na Quadro 14 (anteriormente). Na abordagem macro, a análise buscou contextualizar o fenômeno da integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem tendo como referência, as seguintes dimensões: i) o processo de integração das TIC na prática educativa; ii) a metodologia adotada; e iii) o desempenho (desenvolvendo uma visão mais holística do fenômeno investigado). Na abordagem micro, buscou-se discutir e analisar o fenômeno observado de forma mais fragmentada, conforme apresentação a seguir.

4.2.1. Integração das TIC na prática educativa:

O objetivo principal desta dimensão é diagnosticar, no agrupamento e nas escolas, quais os mecanismos de apoio disponíveis que podem facilitar o processo de integração das TIC na prática educativa. A análise centra-se na verificação de ações indutoras, competências e habilidades dos docentes, assim como na disponibilidade de

equipamentos e ferramentas. Pela sistematização destas informações, pode verificar-se quais os tipos de ações promovidas pelo agrupamento-escola, os pontos fortes do processo e as suas debilidades.

4.2.1.1. Fatores indutores da integração das TIC

- Apoios institucionais

Na análise dos fatores relacionados com os tipos de “*Apoios Institucionais*”, foi possível observar que as manifestações dos coordenadores se dividem. Um dos coordenadores sinaliza a existência de apoios, apesar das dificuldades enfrentadas pelos agrupamentos, bem como pela Câmara e Juntas de Freguesias:

“Todos nós sabemos que todos os agrupamentos vivem com algumas dificuldades, mas até o momento tudo aquilo que tem sido solicitado ao agrupamento tem sido conseguido, nem sempre é na hora e nem do dia para outro, mas o agrupamento de uma forma geral tem equipado a escola, para além do agrupamento a própria câmara, a junta de freguesia também acabam por ajudar ...” (C01 - AC)⁶.

Já outro coordenador é categórico, quando afirma não receber qualquer tipo de apoio. Todavia evidencia que, no caso específico da Câmara, tem recebido apoios relacionados com o material de desgaste e na assistência técnica:

“Não temos apoio! Temos apoio apenas no uso de material de desgaste, assistência técnica da câmara municipal de Évora ... Agora já há alguns anos, dois ou três pelo menos, que não acontece renovação de equipamentos” (C02 - AD).

Na visão dos professores, é possível identificar outros tipos de apoio, seja a nível da assistência técnica, seja a nível da formação (caso particular analisado a seguir):

⁶ Legenda referente à codificação da amostra: “C” – Corresponde ao coordenador (“P” – Professor e “A” – Aluno); **01 a “n”** – Ordem das entrevistas em cada categoria (coordenador, professor e aluno); e “**AB**” – Agrupamento no qual está vinculada a escola (neste caso, em particular, variando entre **AB**, **AC** e **AD**).

“Genericamente, sim, existem técnicos no agrupamento, se nós precisarmos de ajuda teremos ...” (P01 - AB).

Em suma, pode-se concluir que, no que se refere a apoios institucionais, as escolas têm recebido algum tipo de ajuda, mesmo considerando não serem os coordenadores unânimes nessa matéria. Perfilam suas declarações com o momento de crise, afirmando ainda existir, apesar de todas as dificuldades, alguns tipos de apoio. Esse ponto de vista é reforçado pela informação prestada pelo professor 01, ao chamar a atenção para os apoios do tipo técnico.

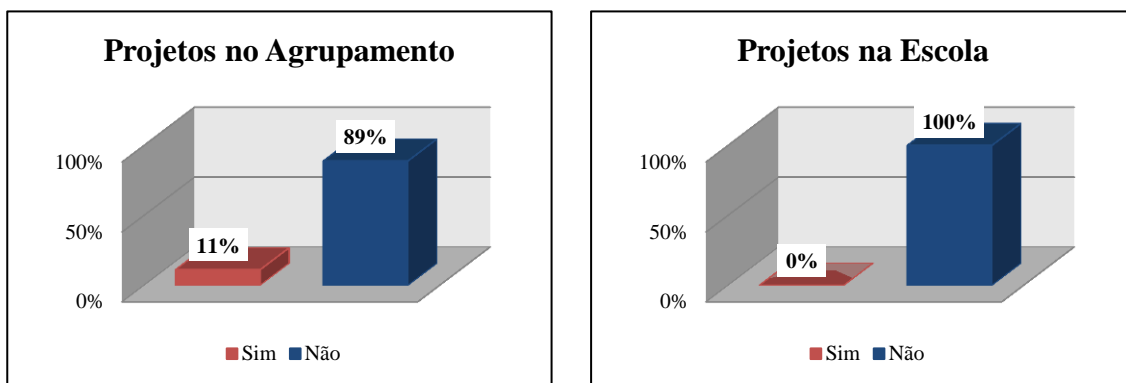
- Projetos implementados e/ou em andamento

Nesta sub-categoria, o objetivo da análise é estabelecer uma relação entre o agrupamento e a escola, a partir dos “**projetos**”, verificando-se de que forma contribuem para o processo de integração das TIC. Para tanto, buscou-se observar o fenômeno com apoio em dois aspectos. No primeiro, o objetivo é identificar se os agrupamentos participam ou já participou de algum projeto no âmbito das TIC. No segundo, é verificar se as escolas participam ou já participou de algum tipo de projeto. A ideia central desta sub-categoria é compreender o nível da integração agrupamento-escola no processo de integração das TIC na prática escolar.

“Sim, vários projectos! Agora, projectos orientados pelo agrupamento ...; desde logo a própria internet é um projecto de apoio à realização e à implementação de actividades e de consulta de materiais; é um projecto pensado para funcionar como retaguarda de apoio aos professores. Esse é o principal. Depois há outros projectos ligados à biblioteca, ligados a outras escolas do agrupamento, cada escola do agrupamento tem uma página, poderá estar actualizada, ou não, na própria página de apresentação do agrupamento e, depois, há casos pontuais, como é o nosso, em que temos um blog que é Os Aleixinhos. Há outro blog, que é o da escola básica integrada do Bacelo, e há outro blog da biblioteca do Bacelo. Enfim, há vários projectos que vão se desenvolvendo em função da dinâmica de cada escola” (C02 - AC).

Apesar, da opinião expressa do Coordenador 02, o que se observa é que poucos professores têm uma percepção clara do envolvimento do agrupamento e das escolas em projetos de integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem. Conforme constatado no Gráfico 08, no caso específico do Agrupamento, 08 dos professores indicaram que não participam e somente 01 afirmou participar de projetos de integração com as TIC. No caso das Escolas, a percepção é ainda mais débil, com os 09 professores inquiridos por questionário, indicando que a escola não participa ou participou de projetos.

Gráfico 08 - Percepções dos professores em relação aos projetos de integração envolvendo as TIC no agrupamento e na escola



Fonte: Elaboração própria – Dados do questionário.

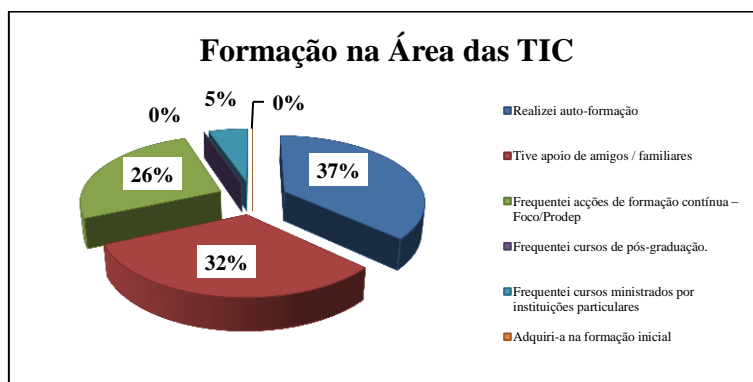
Pode-se concluir que determinados agrupamentos e suas respectivas escolas têm desenvolvido alguns projetos no âmbito das TIC. Contudo resgata-se aqui o papel preponderante do Estado, como agente indutor destes vários projetos nos últimos anos. Porém, um fator preocupante é que grande parte dos professores não tem consciência das participações do agrupamento e das escolas em projetos de integração com as TIC. Fator este observado na ausência de outras declarações nesse sentido (coordenadores e professores entrevistados) e da percepção dos professores inquiridos via questionários.

- Formação dos professores

No sentido de clarificar um pouco mais o processo de “*formação dos professores*” quanto às TIC, optou-se por apresentar os dados recolhidos via inquérito por questionário (análise quantitativa desta variável). A formação dos professores, no âmbito das TIC (**Questão 16**), conforme análise do Gráfico 09, coloca em evidência que

grande parte do processo dessa formação é feita por ações de auto-formação (37%), sendo, portanto, a principal fonte de formação. Todavia os professores que responderam o inquérito, apontaram duas outras opções de formação no âmbito das TIC, nomeadamente, o apoio de amigos/familiares e a ações de formação contínua – Foco/Prodep, respectivamente com 32% e 26%. Elegeram, ainda, a frequência a cursos ministrados por instituições particulares, com 5% (conforme Gráfico 09).

Gráfico 09 – Dados relativos à formação na área das TIC



Fonte: Elaboração própria - Dados do questionário.

As opiniões dos professores e coordenadores (expressas nas entrevistas) acerca do processo de formação docente, respeitante às TIC, apresentam uma perspectiva muito alinhada com os resultados observados a partir dos questionários. Em outras palavras, demonstram a efetiva atuação do Estado em promover ações de formação dos docentes:

“Há com frequência formação, o corpo docente se preocupa em estar actualizado, e, como estava a dizer, há com alguma frequência formação nas TIC em vários níveis, e os professores, em função das suas necessidades, se inscrevem e fazem essas formações ...” (C01 - AC).

“(...) tivemos uma secção ... sobre a forma de trabalhar com a plataforma, mais especificamente como trabalhar com o Magalhães” (P01 - AB).

“(...) há cerca de três anos atrás, quando estava em outro agrupamento, tive 03 secções de esclarecimento sobre o Magalhães e como trabalhar com ele” (P02 - AC).

Verificam-se também iniciativas individuais dos professores na busca de auto-formação, conforme as declarações abaixo:

“Eu, quando fiz a formação inicial, não tive formação nas TIC, depois fiz particularmente algumas formações ...”
(P01 - AB).

“Fiz a inscrição e frequentei na Universidade de Évora umas acções de formações sobre os quadros interactivos sobre as TIC ...” **(P02 - AC).**

“Frequentei formação na área de informática” **(P03 - AD).**

Assim, pode-se concluir que todas as ações de formação, no âmbito das TIC, estão fortemente caracterizadas por iniciativas de auto-formação dos professores, assim como por programas de formação específicos para os professores. Além disto, é possível afirmar que os atuais professores apresentam um conjunto de habilidades e competências que pode contribuir para o processo de integração das TIC no dia-a-dia dos alunos e nas práticas de ensino.

4.2.1.2. Equipamentos e ferramentas utilizadas

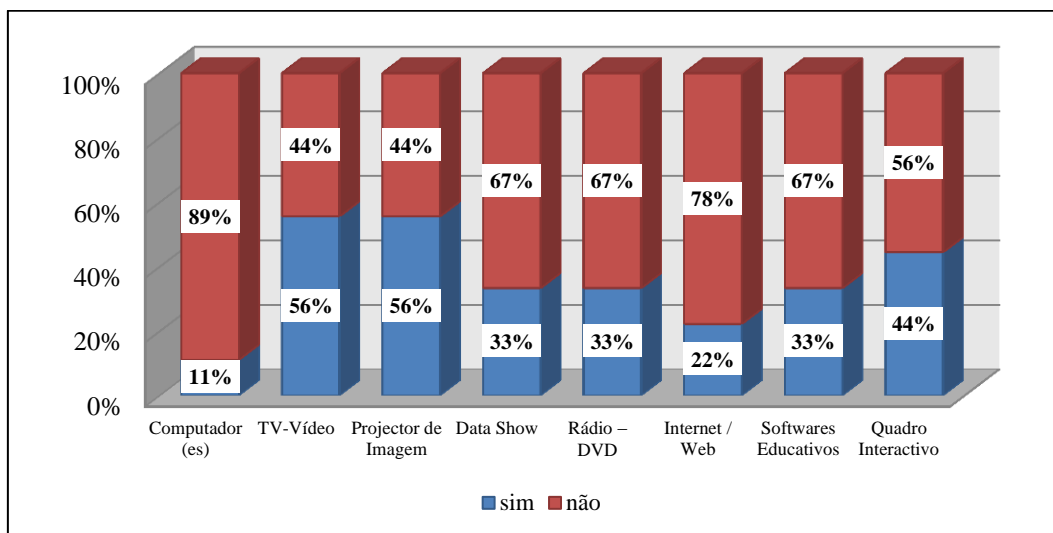
Diagnosticar os mecanismos de apoio à prática pedagógica dos professores (equipamentos, softwares e materiais didáticos) é um dos principais objetivos deste tópico. Ao identificar os tipos de apoio das escolas e do agrupamento aos professores, quanto à utilização das TIC no processo de ensino-aprendizagem, constata-se o nível de envolvimento destas entidades no desenvolvimento de uma nova prática pedagógica. Para tanto, analisaram-se os *“tipos de equipamentos e ferramentas disponíveis”* dentro e fora de sala de aula (**Questão 02**).

- No ambiente fora da sala de aula

Conforme mostrado no Gráfico 10, as respostas dos inquiridos, em relação aos equipamentos e ferramentas disponíveis, sinalizam a disponibilidade da TV-vídeo e do projetor de imagem para a prática pedagógica fora do ambiente da sala de aula, de acordo com 56% dos inquiridos. Embora se evidencie sua disponibilidade, faz-se necessário considerar que quase 50% não têm acesso a esses tipos de equipamentos. Outro equipamento fortemente sinalizado foi o Quadro Interativo, com cerca de 44% das respostas. Contudo o inquérito por entrevista diagnosticou que este tipo de

equipamento não atende às atuais necessidades dos professores. Em outras palavras, o número de quadros interativos é insuficiente para atender às necessidades do processo ensino-aprendizagem. Com isso, praticamente 50% dos professores ficam sem acesso diário a este tipo de equipamento.

Gráfico 10 – Dados relativos aos tipos de equipamentos e ferramentas disponíveis fora da sala de aula



Fonte: Elaboração própria - Dados do questionário.

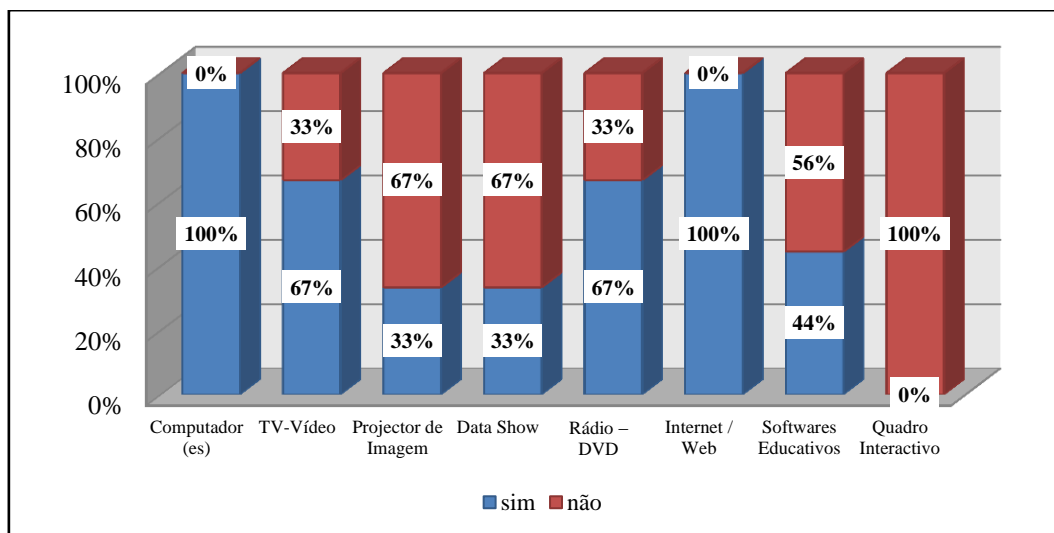
Entre os equipamentos e ferramentas com baixa disponibilidade, destacam-se os Softwares Educativos (33%); o Data Show (33%); o Rádio-DVD (33%); e a Internet (22%). Todavia fica patente a baixa disponibilidade de computadores (11%) para a prática pedagógica fora do ambiente da sala de aula.

- No ambiente dentro da sala de aula

Em relação aos equipamentos e ferramentas disponíveis dentro da sala de aula, como mostra o Gráfico 11, todos os professores inquiridos (100%) afirmaram que existe disponibilidade de computador e da internet dentro da sala de aula. Outros dois equipamentos apontados com grande disponibilidade foram a TV-Vídeo e o Rádio-DVD, com 67% das respostas. Entre as ferramentas didáticas disponíveis, conta-se com a existência de softwares, com 44% das respostas. Observa-se, porém, que o quadro dentro de sala de aula não é diferente do de fora, dado que há uma série de fragilidades apontada por 100% dos inquiridos. Informaram os respondentes que não há

disponibilidade de quadro interativo na sala de aula, vez que sua utilização depende da disponibilidade fora de sala de aula, com apoio em agendamento. Verifica-se, ainda, a baixa disponibilidade de projetor de imagem e de data-show, respectivamente com 33% cada.

Gráfico 11 – Dados relativos aos tipos de equipamentos e ferramentas disponíveis dentro da sala de aula



Fonte: Elaboração própria - Dados do questionário.

Coordenadores e Professores defendem a existência de equipamentos e de ferramentas dentro de leque bastante amplo, conforme já visto anteriormente nos gráficos 09 e 10. As opiniões divergem no que diz respeito aos tipos de equipamentos e ferramentas disponíveis (segundo percepção individual de cada entrevistado), conforme demonstram as declarações e o quadro de frequência abaixo:

“(...) temos o quadro interactivo; é um quadro só para 04 salas, mas tem sua particularidade: é um quadro móvel ... Temos internet em todas as salas, todos os miúdos com alguma frequência navegam na internet ...” (C01 - AC).
“Temos o computador portátil, o data-show, o videoprojector. São do agrupamento e são fornecidos à escola ... Quero também frisar uma coisa importante: é que temos também a internet na qual trabalhamos muito ...” (C02 - AD).

A análise de frequência das respostas ao inquérito por entrevista aponta para um alinhamento com as respostas dos professores ao questionário. Equipamentos - como o

computador, rádio-DVD e a TV-vídeo - destacam-se pela apresentação de taxa de frequência da ordem dos 19%. Outros equipamentos, também destacados na opinião dos entrevistados, são o quadro interativo e o projetor de vídeo, ambos com 12,5% das respostas.

Tabela 04 - Equipamentos disponíveis (análise de frequência das respostas)

Categoria	Sub-categoria	Frequência	%
Equipamentos disponíveis	Computador	3	19%
	Rádio-DVD	3	19%
	TV-Vídeo	3	19%
	Quadro interativo	2	12,5%
	Projector de vídeo	2	12,5%
	Data-show	1	6%
	Retroprojector	1	6%
	Impressoras	1	6%
Total		16	100%

Fonte: Elaboração própria – Dados das entrevistas.

No segmento das declarações sobre os tipos de equipamentos e ferramentas disponíveis, não surpreende que a percepção dos alunos, em relação a este item, esteja em total desacordo com a dos coordenadores e professores.

Tabela 05 - Equipamentos disponíveis (respostas dos alunos).

Categoria	Sub-categoria	Frequência	%
Equipamentos disponíveis	Computador Magalhães	11	84%
	Computador	01	8%
	Rádio-DVD	01	8%
Total		13	100%

Fonte: Elaboração própria – Dados das entrevistas.

Os alunos são unânimes em eleger o computador Magalhães como o principal equipamento disponível (com 84% das respostas) na composição das TIC. As afirmações dos alunos, relativas à questão das TIC, apontam para uma pequena divergência na percepção dos alunos. Não fosse o computador Magalhães, quase passava despercebida:

“(…) computador Magalhães” (A01 - AB).

“O Magalhães” (A02 - AB).

“O computador Magalhães” (A03 - AB).

“O computador” (A04 - AB).

“Eu gosto muito de escrever e fazer actividades no Magalhães, também de ouvir as músicas divertidas no rádio-DVD para fazer coreografia” (A05 - AC).

Contudo é importante evidenciar a existência de outro conjunto de mecanismos de apoio ao processo de integração da TIC na prática pedagógica. Os professores, ao destacarem a disponibilidade de softwares educativos, do uso da internet e de outras ferramentas, reforçam os esforços dos agrupamentos e escolas na luta por criar um novo ambiente de aprendizagem.

“A escola disponibiliza vários conjuntos de instrumentos como... a biblioteca escolar, ... e softwares educativos, que colocou ao nosso dispor” (P01 - AB).

“Temos o Google que eles utilizam para pesquisas de algum material; utilizam o processador de texto, a internet ... temos softwares” (P02 - AC).

Em suma, pode-se concluir que, apesar das dificuldades enfrentadas pelos agrupamentos e escolas (no momento), existe uma gama de equipamentos e de ferramentas disponíveis para a prática pedagógica. Outro fator também observado é que a percepção de cada indivíduo está diretamente relacionada com o seu quotidiano dentro e fora da escola, fator este demonstrado pela divergência de opiniões entre alunos e professores e entre professores e coordenadores. No entanto as declarações revelam uma capacidade mínima de atuação dos professores para com as TIC.

- Frequência do uso das TIC.

O diagnóstico sobre a “*frequência do uso das TIC*” demonstra que, apesar do computador ser o equipamento de maior disponibilidade, tanto ao nível das salas de aulas como dos próprios alunos (como já destacado anteriormente), a frequência de utilização pode ser considerada baixa, algumas vezes restrita a um único dia, conforme declarações apresentadas a seguir:

“Apesar de não ter feito um trabalho diário e com mais frequência... No que respeita à forma de desenvolver o trabalho, este tipo de trabalho é planificado, programado para ocorrer apenas de forma sistemática nas 6^{as} feiras à

tarde e, pontualmente, ocorre espontaneamente durante o dia” (P01 - AB).

“(...) quando comecei a utilizar às 6^{as} feiras à tarde para fazer uma história através do Magalhães ... Nas áreas de projecto e pesquisa, uso com frequência e, na Língua Portuguesa, uma vez por semana” (P02 - AC).

Este não representa, porém, o ponto de situação, quando tratamos as TIC no seu conjunto (equipamentos e ferramentas), vez que foi possível diagnosticar uma frequência de utilização das TIC mais intensa, na comparação com as demais opiniões (fator este talvez relacionado com o nível de percepção das TIC pelo inquirido).

“Uso as TIC diariamente e em todas as áreas, com incidência em Língua Portuguesa, Estudo do Meio, Formação Cívica e Expressão Musical” (P03 - AD).

Verifica-se que as declarações dos professores apresentam certo grau de divergência quanto à frequência no uso das TIC. Pode-se concluir que as TIC fazem parte do quotidiano da escola e da prática educativa, variando de intensidade conforme o caso.

4.2.2. Metodologia de ensino

Nesta dimensão, o objetivo principal é discutir e analisar as teorias, métodos e/ou modelos de ensino-aprendizagem que são adotados pelos professores quanto às TIC. Pretende-se ainda identificar as áreas de conhecimento privilegiadas com a prática educativa apoiada nas TIC, como também a forma de trabalho com os alunos em sala de aula. Estas variáveis integram as sub-categorias do modelo de análise dos dados. Em outras palavras, a categoria teorias e/ou métodos aplicados no processo de ensino-aprendizagem encontra-se dividida em três sub-categorias:

- i) tipos de teorias e/ou métodos de ensino-aprendizagem aplicados;
- ii) áreas de conhecimento (disciplinas); e
- iii) formas de trabalho com os alunos no âmbito das TIC.

A aplicação de algum tipo de teoria, método e/ou modelo de ensino-aprendizagem configura-se como algo de extrema importância, seja no que concerne à adequabilidade

da abordagem utilizada, seja na perspectiva do sucesso ou insucesso da prática pedagógica, seja no que se refere à expectativa de desempenho dos alunos.

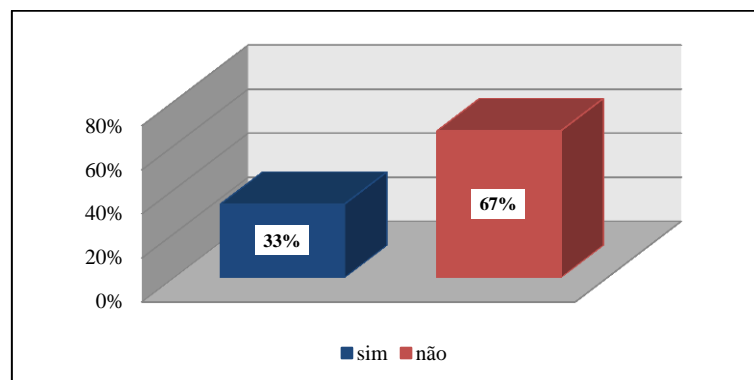
4.2.2.1. Teorias e/ou métodos aplicados no processo de ensino-aprendizagem

- Tipos de teorias e métodos/modelos utilizados

Quanto a este cenário, buscou-se de partida identificar se os professores, ao promoverem a integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem, aplicavam e/ou seguiam algum tipo de teoria, método e/ou modelo de ensino-aprendizagem (**Questão 08**). Interessa aqui conhecer a real situação das abordagens de ensino utilizadas pelos professores.

Apesar da grande relevância deste tópico, observou-se que somente 33% dos professores inquiridos seguem e/ou aplicam algum tipo de teoria, método ou modelo de ensino-aprendizagem no desenvolvimento de suas atividades práticas. Ou seja, apenas 1/3 dos professores aplicam algum tipo de teoria ou método/modelo no processo de integração das TIC, como mecanismos de suporte e de apoio às aulas, conforme apresentado no Gráfico 12.

Gráfico 12 – Dados relativos à utilização de Teoria, Método/Modelo no processo de ensino-aprendizagem no âmbito das TIC

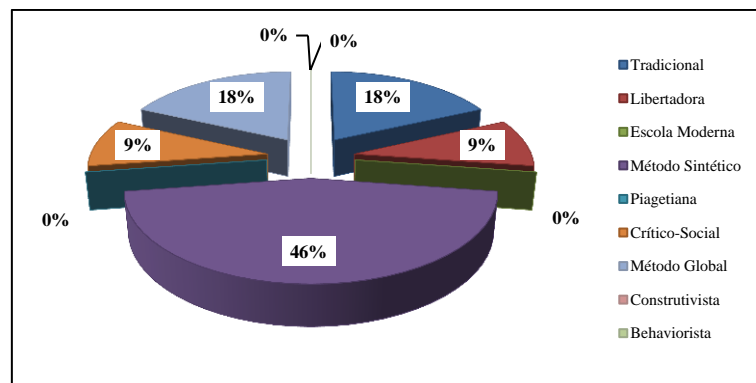


Fonte: Elaboração própria - Dados do questionário.

Considerou-se igualmente importante identificar, entre aqueles inquiridos que sinalizaram positivamente quanto à aplicação de algum tipo de teoria, método/modelo de ensino-aprendizagem, que linhas de abordagens seguiam (**Questão 8.1**). Para tanto, foi apresentado um conjunto de tipo de teorias ou métodos/modelos de ensino-aprendizagem que poderia estar diretamente relacionada com a prática educativa desenvolvida em sala de aula. Ressalta-se, neste caso em particular, que as abordagens não eram excludentes, fator que possibilitava a seleção de várias teorias ou métodos/modelos.

Diante do cenário apresentado (conforme Gráfico 13), identificou-se que grande parte dos professores inquiridos (docentes que haviam sinalizado positivamente quanto à utilização de algum tipo de teoria ou método/modelo) adotava como principal abordagem o Método Sintético (cerca de 46% da preferência). Destacam-se dois outros métodos: o Método Tradicional e o Método Global, ambos com 18%. Entre as abordagens com menor percentagem, estão os Métodos Crítico-Social e Libertador, ambos com 9%.

Gráfico 13 – Teorias ou Métodos/Modelos aplicados no processo de ensino-aprendizagem utilizando as TIC



Fonte: Elaboração própria - Dados do questionário.

No que se refere à teoria ou método/modelo de ensino-aprendizagem utilizado no processo de integração das TIC, as declarações dos professores entrevistados são unânimes em evidenciar que não seguem nenhuma teoria ou método/modelo. A prática pedagógica dos professores encontra-se dissociada da teoria, visto que à grande maioria dos inquiridos declaram não as utilizar, conforme opiniões emitidas:

“No que diz respeito a métodos, modelos e teorias, a nossa relação base não incluía este tipo de formação. Alguns colegas, entretanto, já o fizeram espontaneamente. Em outros casos, alguns agrupamentos promoveram ações relacionadas com as TIC ... O que tenho feito é por iniciativa própria para transmitir da melhor forma” (P01 - AB).

“Não. O método de ensino não ... Eu também tenho que seguir um pouco o que os alunos precisam naquele momento e chamar a atenção deles ...” (P02 - AC).

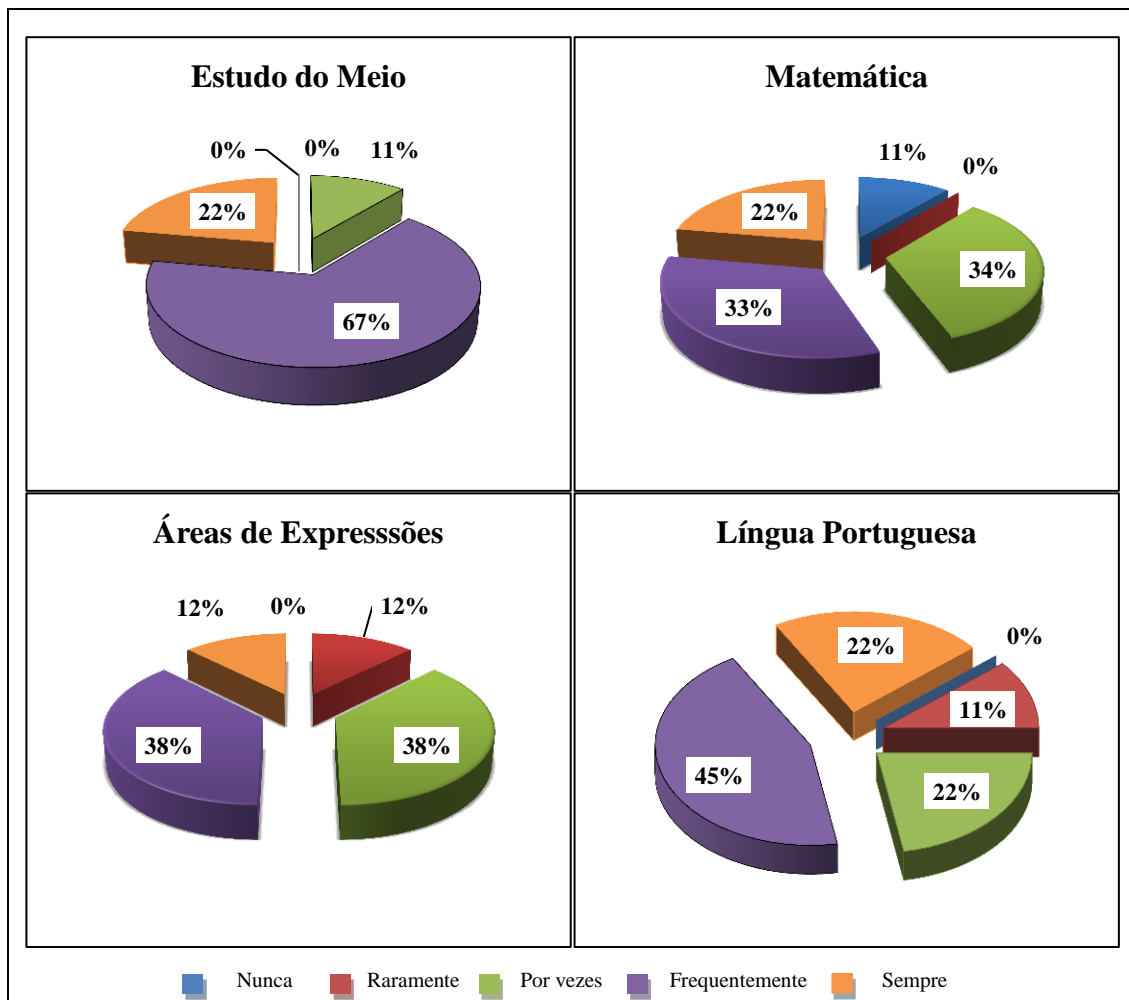
“Não” (P03 - AD).

- Áreas de conhecimento (disciplinas)

No que concerne à utilização das TIC nas várias áreas de conhecimento (disciplinas) – Língua Portuguesa, Matemática, Estudo do Meio e nas Áreas de Expressões –, associada em particular à utilização do “*Computador Magalhães*”, buscou-se identificar o grau de utilização/integração deste equipamento (TIC) nas várias atividades de ensino com os alunos (**Questão 07**). Para tanto, analisou-se de forma individual a frequência de uso em cada uma das áreas de conhecimento, a partir de uma escala de 05 pontos (variando entre “*nunca utiliza*” e “*sempre utiliza*”).

De acordo com o Gráfico 14, foi possível observar que, das várias áreas de conhecimento, a disciplina Estudo do Meio é aquela que apresenta maior grau de frequência no uso das TIC, com cerca de 89% das atividades. Outra área de grande destaque é a Língua Portuguesa, com indicativos de utilização da ordem de 67%. Observou-se, porém, que neste caso foi atribuído um percentual de 11% para o indicador “*raramente*”, conforme o conjunto de gráficos apresentados logo abaixo.

Gráfico 14 – Dados relativos à frequência de utilização das TIC nas áreas de conhecimentos (por disciplina)



Fonte: Elaboração própria - Dados do questionário.

Em relação às demais disciplinas, foram observadas taxa de frequência de uso na ordem de 55% e 51%, respectivamente, para Matemática e Áreas de Expressão. Mesmo representando valores animadores, no que concerne à utilização/integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem na área da Matemática, evidencia-se percentual de 11% para o indicador “nunca utiliza”. Trata-se de fator preocupante, ainda que único, no conjunto das áreas analisadas.

As opiniões dos professores (entrevistados), acerca da integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem, evidencia uma perspectiva um pouco diferente, quando comparadas com as da análise anterior. Enquanto a Língua Portuguesa e as áreas de Expressão apresentam certo destaque (com todos os Professores entrevistados

afirmando utilizar as TIC), a disciplina de Estudo do Meio perde sua posição de destaque (com apenas 02 dos Professores afirmando integrar as TIC). No caso da Matemática, apenas 01 Professor entrevistado confirmou fazer uso das TIC. Apesar dos números apresentados, é interessante ressaltar, no concernente à área de Matemática, a opinião do Coordenador C02 - AD, ao evidenciar certa divergência quanto à frequência de uso das TIC nesta disciplina:

“(...) sobretudo ao nível ... da Matemática, que foi uma área muito mais trabalhada este ano, em que os alunos conseguem chegar à tela e explicar matematicamente o que fizeram e como fizeram. Portanto eu vejo vantagens ...” (C02 - AD).

As posições assumidas pelos professores, pois, apresentam certa divergência quanto à frequência de uso das TIC nas várias áreas de conhecimento (professores inquiridos via questionário *versus* inquiridos via entrevista). No entanto os resultados encontrados são bastante interessantes, no sentido de apontar positivamente para a existência de iniciativas de integração das TIC, na prática educativa, pelos professores, mesmo que de forma débil em algumas áreas de conhecimento.

- Formas de trabalho com as TIC

As opiniões dos alunos, em relação à forma de trabalho em sala de aula com as TIC, apresentam uma completa divergência. Para um grupo, a forma de trabalho predominante é a coletiva. Já outro grupo declara que a forma de trabalho dominante é a individual.

“Tenho feito mais trabalhos em grupo” (A01 - AB).

“Faço os trabalhos em grupo” (A02 - AB).

“Não me lembro de ter feito trabalhos em grupo” (A03 - AB)

“Sempre faço os trabalhos no Magalhães em grupo” (A04 - AB).

“Vez quando é individual e às vezes em dupla” (A05 - AC).

“As vezes fazemos individual e outras vezes em dupla” (A07 - AC).

“Tenho feito individual” (A09 - AD).

“Faço individual” (A10 - AD).

No desenvolvimento da prática de ensino, onde o “*Computador Magalhães*” encontra-se associado, os trabalhos pedagógicos dos professores têm buscado desenvolver ações de ensino centradas em formas individual e/ou socializada. Trata-se, portanto, de uma prática educativa focada tanto em trabalhos de caráter individual como também em grupo, conforme as declarações dos professores:

“Tenho feito os trabalhos das duas formas, individual e em dupla ... mas, como cada um tem o seu Magalhães, tenho optado mais por trabalhar individual” (P01 - AB).
“(...) faço mais individualmente ... em grupo não funciona muito nesta faixa etária” (P02 - AC).
“Utilizo mais em grupos” (P03 - AD).

Nesta mesma perspectiva, os professores, participantes do inquérito por questionário, associam os trabalhos em sala de aula com o “*Computador Magalhães*” a ações de formação e de aprendizagem de caráter individual e/ou coletiva (100% dos professores inquiridos afirmaram utilizar ambas as práticas – **Questão 05**).

4.2.3. Desempenho dos alunos com a utilização das TIC

Na dimensão desempenho, o objetivo principal é verificar o impacto da utilização das TIC no aprendizado (vantagens e desvantagens) e verificar os fatores motivacionais decorrentes da adoção das TIC pelos os alunos. Igualmente possibilita analisar e discutir as vantagens e desvantagens da introdução das TIC na prática educativa.

4.2.3.1. Fatores motivacionais

Uma grande incógnita está associada à integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem e que tem a ver diretamente com as vantagens e as desvantagens deste processo. A busca por respostas a questões do tipo “*Será que realmente a integração das TIC traz algum benefício para a prática educativa?*” ou “*Será que os alunos tendem a aprender mais com a utilização das TIC?*”, não representa o ponto focal deste estudo. Na realidade a investigação em andamento não tem como objetivo principal

responder a estas questões, mas, sim, identificar evidências que possam dar um indicativo de direção para os futuros passos na investigação e análise do fenómeno ora estudado (a integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem).

As sub-categorias relacionadas com a categoria fatores motivacionais buscou, na globalidade das afirmações dos coordenadores, professores e alunos, relacionar de que forma tais fatores induzem a utilização das TIC na prática educativa e nas atividades quotidianas na escola dos alunos. Desta forma, foi possível observar que, para os coordenadores, a integração das TIC é um fator benéfico e motivador para os alunos:

“Para os alunos, tem sido efetivamente uma ferramenta que lhes tem permitido fazer muitos trabalhos de pesquisas e que traz uma motivação diferente e que eles conseguem por vezes fazer o tal trabalho de pesquisa com base em pistas que são fornecidas pelos professores e que o entusiasmo deles é grande” (C01 - AC).

“(...) ver-se o desempenho e ver-se a revolução do desempenho, sobretudo ao nível da Comunicação, da Matemática que foi uma área muito mais trabalhada este ano, em que os alunos conseguem chegar à tela e explicar matematicamente o que fizeram e como fizeram. Portanto eu vejo vantagens ...” (C02 - AD).

Ao estabelecer novas práticas de pesquisa, de explicar o conteúdo estudado, ou mesmo novas formas de trabalho em sala de aula e fora dela, o professor renova a sua prática pedagógica. A utilização das TIC transforma o ambiente educacional, torna-o mais atraente, motivador e dinâmico. Na perspectiva dos alunos a utilização das TIC nas atividades desenvolvidas potencialização/facilita a aprendizagem, ao afirmarem que: *“Tenho aprendido mais. As aulas são mais divertidas” (A04 - AB).*

Observou-se que os principais fatores motivadores são os aspectos lúdicos (com cerca de 50%), relacionados com a utilização, principalmente, do computador Magalhães: *“Gosto porque fazemos histórias ... É mais interessante o Magalhães” (A08 - AC).* Porém, as opiniões dos alunos apontam que a utilização das TIC na prática educacional os motivam de duas formas, são elas: i) maior interesse (com 25%) e ii) maior aprendizagem (17%): *“Gosto porque sinto que estou a aprender coisas novas” (A01 - AB).* Aspecto este da máxima importância quando a preocupação é melhorar o nível de

desempenho acadêmico dos alunos. Em uma análise mais alargada, pode-se concluir que a utilização das TIC contribui com 42%, na melhoria da aprendizagem dos alunos. Esta conclusão é identificada a partir das várias declarações dos alunos, quando questionados sobre a utilização das TIC (cf. opiniões abaixo):

“Gosto porque sinto que estou a aprender coisas novas” (A01 - AB).

“Gosto porque é uma experiência nova que nós gostamos de sentir” (A02 - AB).

“Tenho aprendido mais. As aulas são mais divertidas” (A04 - AB).

“Gosto porque acho que é divertido” (A06 -AC).

“Sim, porque as aulas ficam mais engraçadas” (A07 - AC).

“Gosto porque fazemos histórias ... É mais interessante o Magalhães” (A08 -AC).

“Gosto porque nós ouvimos músicas e vamos pesquisar a nossa vontade. O mais interessante é o Computador” (A09 -AD).

“Sim, porque gosto de jogar no Magalhães e de fazer pesquisas. O mais interessante é o Magalhães” (A10 - AD).

“Sim, porque é muito bom aprender no Magalhães, tem muitas coisas novas” (A12 - AD).

A análise da frequência das palavras associadas aos fatores motivadores do trabalho com as TIC, a partir das opiniões dos alunos são apresentadas na Tabela 06 logo abaixo:

Tabela 06 - As áreas de conhecimento (disciplinas) na qual os professores trabalham utilizando as TIC

Categorias	Frequência	%
Aprendizagem	02	17%
Novidade	01	8%
Fator lúdico	06	50%
Interesse	03	25%
Total	12	100%

Fonte: Elaboração própria - Dados da entrevista.

Quanto à utilização das TIC, os professores são unânimes em considerá-la positiva:

“(…) percebo que os alunos têm motivação” (P01 - AB).
“Mais motivação para a leitura e a escrita” (P02 - AC).
“São instrumentos do agrado dos alunos, pois fazem parte dos seus interesses pelo prazer que lhes proporcionam”.
(P03 - AD).

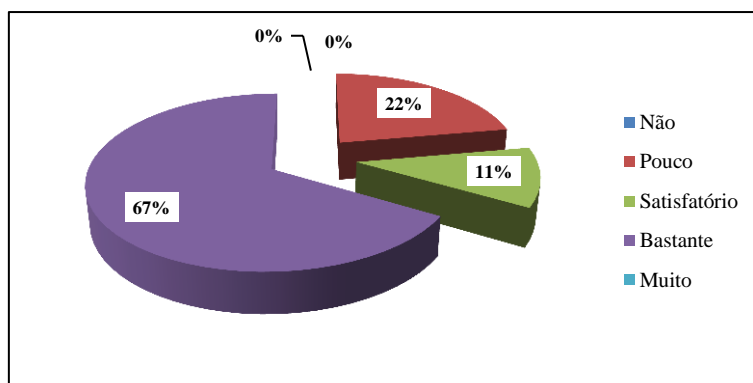
Pode-se concluir que a integração das TIC transforma o ambiente de sala de aula, criando motivação, prazer e interesse por parte dos alunos, como também proporciona novas experiências, novos mecanismos de aprendizagem, tornando a prática educativa interessante e divertida.

4.2.3.2. Vantagens e desvantagens da integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem

- Aspectos positivos

No Gráfico 15, são apresentados os resultados relativos ao nível de percepção dos professores em relação à aprendizagem dos alunos, quando da integração das TIC (Questão 09). Um fator marcante desta variável é que 67% dos professores apontam que a utilização das TIC contribui, de forma significativa, para melhorar os níveis de aprendizagem dos alunos. Numa leitura mais alargada das informações apresentadas no Gráfico 15, pode-se constatar que 78% dos professores avaliam de forma positiva a integração das TIC. Em contraposição, há uma pequena percentagem de 22% dos respondentes que aponta para o seu impacto débil ou pouco expressivo.

Gráfico 15 – Percepção do nível de aprendizagem a partir da Integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem



Fonte: Elaboração própria - Dados do questionário.

Relativamente aos pontos positivos da integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem, coordenadores, professores e alunos são unânimes em apontar os ganhos com esta prática. No caso dos coordenadores, observou-se o ganho de tempo, a motivação e, acima de tudo, a melhoria no desempenho dos alunos, conforme as opiniões abaixo:

“... lhes tem permitido fazer muitos trabalhos de pesquisas e que trazem uma motivação diferente” (C01 - AC).

“Vejo as TIC como uma ferramenta muito útil ... Relativamente, considero que há melhorias no desempenho” (C02 - AD).

No caso dos alunos, a principal variável foi a melhoria da aprendizagem. Além disto, os alunos declararam que as aulas ficam mais interessantes:

“As aulas ficam mais interessantes usando as TIC” (A01 - AB).

“Aprendo mais quando o professor usa as TIC, as aulas ficam mais interessantes” (A02 - AB).

“Tenho aprendido mais. As aulas são mais divertidas” (A04 - AB).

“Acho que aprendo mais com as TIC, as aulas ficam mais interessantes” (A10 - AD).

“Acho que melhorei mais ou menos com as TIC. As aulas ficam mais interessantes” (A11 - AD).

“Sim, aprendo mais coisas com o uso das TIC. As aulas ficam mais interessantes” (A12 - AD).

Para os professores, a utilização das TIC tem motivado os alunos, tornando as aulas mais dinâmicas e motivando os alunos com maiores dificuldades a superarem suas barreiras na aprendizagem dos conteúdos. Isto conduz a uma avaliação positiva da integração. Evidenciam ainda a disposição dos alunos de fazer as tarefas, principalmente em áreas de conhecimento como Matemática e Expressões Lúdicas:

“Evidentemente, eles ficam mais motivados e dispostos ao fazer os trabalhos, especialmente na Matemática e nas expressões mais lúdicas ... faço uma avaliação positiva nos resultados obtidos. Mas, diante de tudo, faço uma avaliação positiva nos resultados obtidos” (P01 - AB).

“É uma boa ferramenta para eles ... Há mais motivação para a leitura e a escrita. As aulas ficam mais dinâmicas ... Para os alunos com dificuldades de aprendizagem, o Magalhães é uma boa ferramenta, porque eles não gostam muito de escrever e assim, através do teclado, eles escrevem. Sim, avalio de forma positiva” (P02 - AC).

“As TIC são uma importante componente no ensino” (P03 - AD).

Em suma, as opiniões de coordenadores, professores e alunos convergem no sentido de apontar as vantagens existentes da integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem. Fatores, como ganhos na aprendizagem, aulas mais dinâmicas e interessantes, novos instrumentos de experimentação e de pesquisa, sinalizam para alguns dos pontos positivos da utilização das TIC na prática educativa.

- Aspectos negativos

Apesar de terem sido emitidas poucas opiniões sobre os pontos negativos da utilização das TIC na prática educativa, o professor (P02 - AC) levanta duas questões fundamentais e que podem influenciar de forma negativa o desempenho dos alunos do 1º Ciclo Básico. No primeiro caso, aponta para a utilização das TIC (em particular do computador) como um brinquedo, sem nenhuma orientação:

“Também tem um contra que eu acho. É que eles utilizam muito o Magalhães só basicamente para explorar os jogos, não propriamente os jogos didáticos, mas os jogos lúdicos, mesmo sem didática nenhuma. É um brinquedo!” (P02 - AC).

No segundo caso, destaca a necessidade de adequação das estruturas e outros mecanismos de apoio, principalmente de pessoal para ajudar a gerir os alunos. Além disto, nesta faixa de idade, as crianças têm um baixo poder de concentração, o que contribui para transformar o papel de professor/facilitador no de polícia (atua mais como um simples agente de controle dos alunos e menos de facilitador da sua aprendizagem):

“As aulas ficam mais dinâmicas, mas também barulhentas e mais confusas, porque só um professor com 22 alunos é

complicado gerir toda aquela euforia própria deles para trabalhar com a ferramenta que não é normal, que eles utilizam de vez em quando e gera sempre um bocadinho de confusão. Numa faixa etária mais velha, porque eu acho que, na faixa etária do 1º e do 2º ano, eles perdem-se um bocadinho, eles tem um poder de concentração muito curto e precisam ser chamado constantemente à atenção, tanto que me sinto ali um polícia, digamos assim” (P02 - AC).

As questões levantadas pelos professores, mesmo tendo um carácter negativo para a aprendizagem dos alunos, não comprometem no todo a importância da utilização das TIC. Observou-se que as opiniões dos professores estão diretamente relacionadas com deficiências na infra-estrutura operacional, nos recursos humanos de apoio e na orientação dos agentes envolvidos na operacionalização do processo de integração das TIC (pais, alunos, professores, dirigentes etc.).

CAPÍTULO V - CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO

CAPÍTULO V

Neste capítulo procurou-se fazer reflexão conclusiva das análises e discussões dos dados da investigação. Pretendeu-se, por outro lado, relacionar os resultados alcançados com os objetivos principais do estudo, apresentando-se, por fim, possíveis desdobramentos futuros para o estudo.

5.1. CONCLUSÕES DO ESTUDO À LUZ DE CADA DIMENSÃO

A ideia presente, nesta parte final do estudo, voltou-se para a verificação da consecução dos objetivos propostos no estudo, buscando-se compreender e contextualizar os principais fatores relacionados com a integração das TIC nas escolas do 1º ciclo básico do Concelho de Évora. Cuidou-se igualmente em observar se o processo de aprendizagem dos alunos e a construção de um novo ambiente de aprendizagem estão em sintonia com as novas exigências da “*Sociedade do Conhecimento*”. Para tanto, fez-se uso da análise descritiva dos resultados obtidos e uma reflexão sobre as temáticas emergentes, tendo por base o quadro teórico subjacente.

5.1.1. A integração das TIC na prática educativa

No contexto actual, o papel da escola em relação às novas exigências educacionais passa pela adequação dos seus ambientes (agrupamentos e escolas) às novas tecnologias de informação e comunicação (TIC), como ferramentas pedagógicas na construção do conhecimento. Todavia um dos maiores desafios deste processo foca-se na sistematização e planeamento de todos os processos de utilização das TIC nos seus diferentes níveis: do currículo à aprendizagem; no desenvolvimento profissional dos professores e técnicos, bem como na estruturação dos órgãos de gestão (Ramos, 1999). Neste sentido, um dos principais objetivos do estudo era *identificar quais os*

mecanismos de apoio existentes ao nível do agrupamento e da escola no desenvolvimento da prática pedagógica, apoiada nas TIC.

Nesta perspectiva, observou-se que, apesar das dificuldades enfrentadas, inicialmente, pelo país e, posteriormente, sentidas nos agrupamentos e escolas nos últimos anos, não impossibilitou o governo de equipar (aparelhar) os agrupamentos e escolas. As práticas pedagógicas desenvolvidas apoiam-se numa gama bastante variada de ***equipamentos e de ferramentas de suporte***, no âmbito das TIC. Pode-se destacar, ao nível dos equipamentos, a existência de computadores, TV-vídeo, projetor de imagem, rádio-DVD, quadro interativo, dentre outros. Ao nível das ferramentas, fazem uso da internet e de softwares educativos. No entanto a percepção dos utilizadores (coordenadores, professores e alunos), em relação a esta disponibilidade, está diretamente relacionada com o seu respectivo quotidiano dentro e fora do ambiente da sala de aula. A divergência de opiniões assim a evidencia. Por exemplo, enquanto a maioria dos alunos (cerca de 84%) aponta o computador como o principal equipamento disponível, este aparece com apenas 19% de disponibilidade na opinião/percepção dos professores. Outro aspecto, também identificado a partir dos dados coletados, é que, embora existam equipamentos e ferramentas disponíveis, a distribuição não é equitativa (em termos de quantidade). O C01-AC declarou que “(...) *temos o quadro interativo; é um quadro só para 04 salas, mas tem sua particularidade: é um quadro móvel ...*”. Diverge totalmente do C02-AD, considerando-se sua afirmação: “(...) *nos leva para um grande problema que é a inexistência do quadro interativo que se tivéssemos a prática seria praticamente quotidiana ...*”.

Amante (2007) defende que não basta integrar as novas tecnologias nos contextos de aprendizagem para assegurar a melhoria na qualidade do ensino. É necessário que o processo de integração seja caracterizado por ações efetivas, aspecto até aqui ainda não observado, levando-se em conta o grau de divergência observado nas opiniões dos inquiridos. Este aspecto relaciona-se com outro, quando se procurou verificar a ***participação do agrupamento e da escola em projetos de integração das TIC na prática educativa***. Em outras palavras, somente 11% dos inquiridos (via questionário) tinham consciência da participação do agrupamento em projetos relacionados com a integração das TIC. Ao nível das escolas, 100% dos professores afirmaram não existir

essa integração. As evidências observadas, nesta parte do inquérito, reforçam a falta de percepção dos professores e também de ações mais efetivas no processo de integração (no respeitante às coordenações e à prática educativa dos professores entrevistados).

Para Figueiredo (1995), a utilização adequada destas novas tecnologias pode implicar numa mudança drástica, revolucionando os processos de ensino-aprendizagem. E, aqui, depara-se com outro grande desafio da integração das TIC na prática educativa. Quanto a isso, pergunta-se: será que os agrupamentos e as escolas, como agentes promotores da integração das TIC, atuaram efetivamente na *formação docente* (considerando-se o papel de facilitador do professor neste processo). Neste sentido, constatou-se que, no âmbito das TIC, as ações de formação dos professores estão fortemente caracterizadas por iniciativas de auto-formação ou apoiadas, em alguns momentos, em programas de formação específica promovidos pelo agrupamento ou escola. Para Correia (2003), a adequada utilização das TIC pode permitir o desenvolvimento de competências de trabalho; a ampliação das capacidades de análise, reflexão, confrontação, organização; o conhecimento e a compreensão de outras culturas, dentre outros fatores.

Contudo, com a apresentação de algumas reflexões sobre esta dimensão, o objetivo principal é trazer à luz uma série de questionamentos sobre as ações de integração das TIC promovidas pelo agrupamento e pelas escolas do 1º ciclo básico do Concelho de Évora:

- Quais são os fatores que têm influenciado os níveis de percepção dos coordenadores e professores (em relação aos equipamentos e ferramentas e aos projetos)?
- Será que o conjunto de habilidades e competências adquirido, de forma autónoma, pelos professores pode contribuir para o processo de integração das TIC, encontrando-se articulado com o projeto pedagógico do agrupamento e das escolas? Como garantir uma total integração sem estas competências?
- Que habilidades, conhecimentos e competências os professores teriam neste momento para conduzir este processo?

Para Ramalho (2001), o papel da educação, ante as mudanças científicas e tecnológicas, exige uma preparação muito maior e mais atualizada do professor. O professor na sociedade atual já não é mais o único detentor do conhecimento, aquele que sabe tudo, sendo seus alunos meros receptores de informação. As mudanças de postura e a quebra de paradigmas terão que fazer parte do trabalho diário do professor. Oliveira (1998) defende que, em situação educativa, as razões de uso das TIC são orientadas pela percepção, por parte de quem as usa, de como elas funcionam. A utilização das TIC no ensino está ligada aos conhecimentos e experiências pessoais de cada professor. Com isso, não obstante as questões ora apresentadas, pode-se concluir que os agrupamentos e as escolas do 1º ciclo básico de Évora têm, no seu conjunto, as condições necessárias para iniciar um processo de integração das TIC. Devem implementar, porém, ações a nível da gestão que possam minimizar as distorções e/ou os efeitos da falta de distribuição equitativa dos recursos (equipamentos, ferramentas e recursos humanos), devendo criar, ao mesmo tempo, mecanismos de comunicação mais efetivos entre o agrupamento, a escola e o professor.

5.1.2. A prática educativa e os aspectos metodológicos

A evolução das tecnologias de informação e comunicação e a possibilidade da sua utilização no contexto educativo têm conduzido a um conjunto de estudos que, por sua vez, contribuem para o surgimento de novas teorias e de novos métodos de ensino articulados com a integração das TIC no processo ensino-aprendizagem. Desta forma, um dos objetivos principais do estudo está relacionado com *a identificação das teorias e/ou métodos aplicados no processo de ensino-aprendizagem, quando da utilização das TIC*. Quanto a este aspecto, aponta-se aqui talvez uma das grandes constatações do estudo e uma das principais fragilidades do processo de integração das TIC no grupo de escolas do 1º ciclo básico de Évora.

Segundo Dillon (1996), a introdução das novas tecnologias de informação e comunicação, no contexto educacional, só pode significar um avanço se não se limitar tão somente à presença da tecnológica no ambiente da escola. Para Jonassen (1996), a utilização das TIC deverá ser guiada e adequada às necessidades dos professores e

alunos, em consonância com os objetivos pedagógicos propostos. Apesar disto e da grande relevância deste tópico, observou-se, num primeiro momento, que somente 33% dos professores inquiridos (via questionário) utilizavam e/ou seguiam algum **tipo de teoria, método ou modelo de ensino-aprendizagem** no desenvolvimento de suas atividades práticas. Ou seja, apenas 1/3 dos professores seguiam algum tipo de abordagem durante sua atividade pedagógica e no processo de integração das TIC. No caso dos professores inquiridos (via entrevista), no que se refere à utilização de teoria ou método/modelo de ensino-aprendizagem no processo de integração das TIC, as declarações dos professores foram unânimes em evidenciar que tal não ocorria. Conclui-se, assim, que a prática pedagógica dos professores encontra-se ainda dissociada da teoria, centrando suas atenções exclusivamente em abordagens práticas. Trata-se, pois, de uma realidade em desacordo – logo preocupante – com aquilo observado no ambiente profissional fora da escola, altamente exigente de necessidades de formação adequadas para os cidadãos com efetiva ou potencial atuação na sociedade atual.

A aquisição de competências, por parte dos professores, ao nível das TIC e em consonância com o projeto pedagógico defendido pelo agrupamento e pela escola, implica não só uma ruptura com os modelos tradicionais de ensino, mas também uma transformação/desenvolvimento do processo educativo em si. Dessa maneira, o cenário que se apresenta gera esperanças de que o processo de ensino-aprendizagem nas escolas do 1º ciclo básico possa distanciar-se de um quadro possivelmente estagnante, evoluindo para uma situação mais próxima da desejada. A existência de um grupo de professores que utiliza um conjunto de teorias ou métodos/modelos de aprendizagem (1/3 da amostra), pode servir de base para futuras investigações, implementações e desenvolvimentos nesta área. Pretto e Serpa (2001) defendem que o impasse, vivido na educação atual, reflete a existência de um profundo abismo entre o mundo real, fora das escolas, e a prática educativa no seu interior. Desta forma, as ações desenvolvidas por este grupo de professores visam, de alguma forma, a minimizar o impacto e/ou efeitos negativos produzidos por este abismo, via integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem .

Todavia, ainda no tocante às teorias e/ou métodos de aprendizagem, pode-se destacar que, mesmo no grupo de professores que seguem alguma abordagem teórica durante o

processo de integração, constata-se uma certa divergência quanto ao método/modelo a seguir e/ou implementar. Entre os métodos mencionados, o “*Método Sintético*” foi identificado como a principal abordagem, com cerca de 46% da preferência dos professores. Pode-se ainda destacar a utilização dos métodos “*Tradicional*” e “*Global*”, ambos com 18% da preferência, e as abordagens “*Crítico-Social*” e “*Libertadora*”, ambos com 9%. A constatação desta realidade é o indicativo do esforço de um grupo de professores em articular a prática educativa com uma base teórica de referência, ou seja, desenvolver um processo de ensino-aprendizagem amparado em determinados métodos de aprendizagem já testados. Contudo esta iniciativa pode potencializar o desenvolvimento de novos modelos de aprendizagem, a serem estabelecidos a partir da utilização das TIC.

No tocante as *áreas de conhecimento (disciplinas) e às práticas pedagógicas* desenvolvidas pelos professores das escolas do 1º ciclo do concelho de Évora, com apoio nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), quanto à formação dos alunos, pode-se afirmar que as posições assumidas pelos professores apresentam algum nível de divergência quanto à frequência de uso das TIC nas diversas áreas (professores inquiridos via questionário *versus* inquiridos via entrevista). No entanto os resultados apontam, de forma positiva, para as iniciativas de integração das TIC, na prática educativa, por parte dos professores, ainda que de forma débil. A disciplina Estudo do Meio é aquela que apresenta o maior grau de frequência no uso das TIC, com cerca de 89% das suas atividades sendo articuladas com apoio nas TIC. Outra área de grande destaque é a Língua Portuguesa, com percentual de utilização da ordem de 67%. Porém, no caso da área de Matemática, os indicadores apresentados apontam para uma necessidade de maior empenho\trabalhado dos professores. O fato de 11% dos professores inquiridos terem afirmado “*nunca ter utilizado*” as TIC nesta área de conhecimento evidencia uma falta de sintonia dos docentes desta área com o ambiente que os rodeia. A Matemática é uma área de conhecimento muito importante para o desenvolvimento do aluno (sobretudo em aspectos como o reconhecimento de formas, a contagem e a numeração, a classificação, o padrão, a ordenação, a transformação ...) (Belchior et. al., 1993).

Por fim, outro fator de suma importância envolvendo a prática educativa e as TIC (neste caso em particular com o *Computador Magalhães*) diz respeito às formas de trabalho em sala de aula. Na operacionalização da prática de ensino, observou-se que as formas de trabalho do professor estão centradas em dois métodos: i) as ações de ensino individualizadas e socializadas. Trata-se de uma prática focada tanto em trabalhos de caráter individual (desenvolvimento de aspectos ligados a autonomia, independência, iniciativa etc.) quanto coletivo (prática de ensino voltada para a socialização, trabalho em equipa etc), conforme revelam as declarações dos professores entrevistados. Nesta mesma perspectiva, os professores, participantes do inquérito por questionário, associam os trabalhos em sala de aula, com apoio no computador, a ações de aprendizagem individuais ou coletivas.

A exemplo da dimensão apresentada no item anterior, faz-se necessário apresentar algumas questões também sobre esta:

- Apesar de evidenciar-se a utilização de alguns métodos/modelos de aprendizagem, é possível afirmar que os selecionados são os mais adequados para o projeto pedagógico do agrupamento e da escola?
- Por que será que a área da Matemática tem apresentado tão baixo nível de integração? Será que a integração das TIC não poderia reverter os fatores de stress dos alunos? Ou mesmo aumentar os níveis de motivação dos alunos para com esta área de conhecimento?

Entende-se, segundo a linha de pensamento de Oliver e Herrington (2000), que o ambiente de aprendizagem deve ser desenhado como um todo complexo, que seja passível de ser explorado espaçadamente no tempo e que motive e dê sentido à aprendizagem (citado em Costa, 2007:91-92). É de se esperar que os projetos pedagógicos dos agrupamentos e das escolas possam dar respostas aos anseios, preocupações e novas exigências da sociedade hodierna. As constatações, a nível metodológico, levantadas nas escolas do 1º ciclo básico do concelho de Évora, apontam para uma abordagem de ensino baseada na vivência do professor e não numa adequada utilização das TIC, geradora de mais-valia em termos de qualidade de ensino e de melhoria dos métodos de aprendizagens, portanto carente de reflexão e/ou diagnóstico

dos efeitos das TIC sobre a atuação do professor e os modelos de ensino- aprendizagem aplicados. É preciso defender o processo de integração das TIC na prática educativa como algo revolucionário tanto para o aluno quanto para o professor. Não se trata de tecnologizar a escola, mas de integrar na pedagogia formas digitais de conhecer e de aprender (Martins, 2009).

5.1.3. A análise do desempenho: impacto das TIC na aprendizagem do aluno

O predomínio das tecnologias na sociedade atual exige uma análise e reflexão mais alargada sobre o fenômeno da integração. Segundo Papert (1997), os efeitos positivos ou negativos das tecnologias, no ambiente educacional, é ainda uma questão em aberto, dependendo muito da ação consciente e crítica do que venha a ser feito por seus utilizadores. Todavia a utilização das TIC é, desde logo, um elemento de curiosidade e de motivação, despertando nos alunos atenção e interesse, principalmente pela novidade. E são a novidade e o gosto em aprender que podem levar a um maior grau de aprendizagem.

Neste sentido, as opiniões de coordenadores, professores e alunos convergem, apontando para um conjunto de *vantagens da utilização das TIC no processo de ensino-aprendizagem*. Fatores - como ganho na aprendizagem, aulas mais dinâmicas e interessantes, novos instrumentos de experimentação e de pesquisa - foram apontados como uma das principais vantagens da integração das TIC. As declarações emitidas por coordenadores, professores e alunos dão conta de um novo ambiente de aprendizagem, em que os alunos são estimulados a expressar as suas próprias ideias e a desenvolver a sua autonomia, bem como as suas capacidades de socialização e de construção do conhecimento. Tal ponto de vista é também defendido por Folque *et. al.* (2004), quando afirmam não se poder “*desligar as tecnologias do seu verdadeiro sentido social, olhando para elas como ferramentas a utilizar com determinados fins*” (Folque *et. al.* 2004:5). Para esses autores, a utilização das TIC representa um espectro mais alargado de potencialidades e contribui para um percurso de equidade capaz de promover a plena realização do ser humano, ante os desafios colocados por esta nova sociedade.

Embora algumas questões de caráter negativo (*desvantagens da integração das TIC*) tenham sido igualmente levantadas, não se compromete a importância da sua utilização no processo ensino-aprendizagem. As declarações de coordenadores e professores revelam um processo de integração ainda cheio de deficiências, seja ao nível da infraestrutura operacional, seja na falta de recursos humanos de apoio, bem como na falta de orientação dos agentes envolvidos na operacionalização do processo de integração das TIC (pais, alunos, professores, dirigentes etc.). Estes fatores podem afetar e colocar em risco a aprendizagem e o desenvolvimento do aluno.

Compreende-se que as exigências da nova sociedade conduzem a um repensar da escola e das práticas educativas, assim como a um recriar dos ambientes de aprendizagem. Neste sentido, a integração das TIC à prática pedagógica, apesar de ser ainda uma incógnita (a nível das vantagens e desvantagens – Papert 1997), apresenta-se como um fator determinante para a evolução e desenvolvimento de uma nova base de formação dos alunos e da própria sociedade. Souza entende que, para atingir estes objectivos, a integração das TIC ao processo ensino-aprendizagem tem que estar assente numa base contínua de apoio e de ações, tais como: i) apresentar e facilitar o acesso aos recursos e tecnologias disponíveis; ii) coadunar as competências e habilidades que se desejam desenvolver no aluno através de dinâmicas compatíveis com as ferramentas apropriadas; iii) transformar e atribuir novo significado aos conteúdos das disciplinas tradicionais através de temáticas transversais e contextos integradores; iv) interagir com professores e coordenadores procurando identificar possíveis pontos de inserção das tecnologias no espaço letivo usual das disciplinas; v) questionar continuamente a praxis; e vi) questionar a validade do uso da tecnologia na obtenção dos objetivos (citando em Silva e Silva, 2005:136).

5.2. QUESTÕES PARA FUTUROS DESDOBRAMENTOS DO ESTUDO

A título de sugestão para futuros trabalhos, apresentam-se aqui algumas questões cujas respostas demandam certamente investigações adicionais. Ei-las:

- i) Será que o nível de aprendizagem dos alunos é superior nas turmas onde os professores aplicaram alguma teoria e/ou método vinculados ao âmbito da

integração das TIC? Se verdadeiro ou falso, quais as razões determinantes disso?

- ii) Que fatores e/ou aspectos têm levado os professores a apresentar baixo nível de percepção das ações desenvolvidas pelo agrupamento e pela escola no âmbito das TIC? Será que estes fatores podem influenciar outras atividades relacionadas com o processo ensino-aprendizagem?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso, L. (1996). *Desenvolvimento curricular e metodologia de ensino. Manual de apoio ao desenvolvimento de projectos curriculares integrados*. IEC da Universidade do Minho, Braga.

Almeida, M. E. B. (2000). *O Computador na Escola: Contextualizando a Formação de Professores*. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Amante, L. (2007). Infância, escola e novas tecnologias. In F. A. Costa, H. Peralta, & S. Viseu (Org.), *As TIC na Educação em Portugal. Concepções e Práticas* (pp. 102- 123). Porto Editora, Porto.

Amante, L. (2007). As TIC na Escola e no Jardim-de-infância: motivos e factores para a sua integração. *Sísifo: Revista de Ciências da Educação*, 03, pp. 51-64, Recuperado em 12 de Setembro, 2011, <http://sisifo.fpce.ul.pt>.

Anderson, R. E., & Plomp, T. (2008). Chapter Three. National Contexts. In N. Law, W. J. Pelgrum, & T. Plomp (Eds.), *Pedagogy and ICT use in schools around the world: Findings from the IEA SITES 2006 study* (pp. 37-66). CERC-Sp, Hong Kong.

Associação de Professores de Matemática (1998). *Matemática 2001: Diagnóstico e Recomendações Para o Ensino e Aprendizagem da Matemática*. APM e IIE, Lisboa.

Arikan, A. (2007). *Retelling the Story: Official Tales of Technology and Head Start Teachers' Technophobia*. Annual Meeting of American Educational Research Association, Chicago.

Belchior, M. et al. (1993). *As Novas Tecnologias de Informação no 1.º ciclo do Ensino Básico*. Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério da Educação, Lisboa.

Bigge, M. L. (1977). *Teorias da Aprendizagem para Professores*. EPU, São Paulo.

Boyle, T. (1997). *Design for Multimedia Learning*. Manchester Metropolitan University: Prentice Hall, Manchester.

Canário, R. (1997). Comentários a “Educação e Diversidade”. *Revista Colóquio/Educação e Sociedade*, n.º 1/97, Nova Série, Out./97, dedicado à “Interculturalidade e Coesão Social na Intervenção Educativa”, pp. 137-142. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

Castells, M. (2002). *A Sociedade em Rede – A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura*. V. I. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

Cachapuz, A., Sá-Chaves, I., Paixão, E., Alonso, L., & Roldão, M. (2004). *Saberes básicos de todos os cidadãos no Séc. XXI*. Conselho Nacional de Educação, Lisboa.

Cobb, P. (1996): “Onde está o espírito? Uma coordenação de perspectivas construtivistas socioculturais e cognitivas”. In: Fosnot, C. T. (Ed.): *Construtivismo e educação. Teoria, perspectivas e prática*, cap. 3, pp. 59-82. Horizontes Pedagógicos, 58. Instituto Piaget, Lisboa.

Conde, Elsa (2006). *A Integração das TIC nas Bibliotecas Escolares*. DGIDC, Lisboa.

Corrêa, M. B. (1997). Tecnologia. In: Cattani, A. D. (Org.). *Trabalho e tecnologia: dicionário crítico*. Editora Vozes, Petrópolis.

Correia, J. (2003). *As TIC na Educação: o Uso do Computador no Ensino*, Mestrado em Educação Multimédia. FCUP, Porto.

Costa, F., Peralta, H. & Viseu, S. (2007). *As TIC na Educação em Portugal. Concepções e Práticas*. Porto Editora, Porto.

Costa, F. A. (2007b). Tecnologias em Educação: um século à procura de uma identidade. In F. Costa, H. Peralta, & S. Viseu (Org.), *As TIC na Educação em Portugal. Concepções e Práticas* (pp. 14-30). Porto Editora, Porto.

Costa, J. A. (1996). *Imagens Organizacionais da Escola*. Editora Asa, Porto.

Coutinho, C. P. & Júnior, J. B. B. (2007). *A Complexidade e os modos de aprender na sociedade do conhecimento*. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6501/1/Afirse%202007%20Final.pdf>.

Dewey, J. (1959). *Como Pensamos*. Companhia Editora Nacional, São Paulo.

Dewey, J. (1979). *Democracia e Educação*. Companhia Editora Nacional, São Paulo.

European Communities (2007). *Key Competences for Lifelong Learning: A European Framework*. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc42_en.htm.

Fagundes, L. da C., et al. (2005). *Programa Escola Conectividade e Sociedade da Informação e do Conhecimento*. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, <http://ecsic.lec.ufrgs.br/>.

Figueiredo, A. (1995). *O Futuro da Educação perante as Novas Tecnologias*. Coimbra. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, <http://eden.dei.uc.pt/~adf/Forest95.htm>.

Figueiredo, A. D. (2002). Redes e Educação: a Surpreendente Riqueza de um Conceito. In Conselho Nacional de Educação. *Redes de Aprendizagem, Redes de Conhecimento*. Conselho Nacional de Educação, pp.39-55. Ministério da Educação, Lisboa.

Folque, M., Ramos, J. & Pacheco, F. (2001). “O Projecto DATEC. Procurando a Qualidade na Utilização das Tecnologias na Educação de Infância”. *Cadernos de Educação de Infância*, Edição A.P.E.I. 60 (Out.- Nov.- Dez), 34-40.

Folque, M. A., Galiau, A., Marques, A. A. & Pacheco, F. (2004). Relatório Final de Avaliação: Programa KidSmart em Portugal. IBM Portugal – Universidade de Évora – APENA, Portalegre.

Fonseca, L. (2001). *Tecnologia na Escola*. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, <http://www.aescola.com.br/aescola/seções/20tecnologia/>.

Freinet, C. (1977). *O Método Natural: A Aprendizagem da Escrita*. Editorial Estampa, Lisboa.

Freire, P. (1975). *Pedagogia do Oprimido*. Edições Afrontamento, Porto.

Freire, P. (2003). *Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa*. Editora Paz e Terra, Rio de Janeiro.

Freire, P.; Guimarães, S. (1984). *Sobre educação (Diálogos)*, vol. 2. Editora Paz e Terra, Rio de Janeiro.

Gadotti, M. (2000). *Perspectivas atuais da educação*. Editora Artes Médicas, Porto Alegre.

Glaserfeld, E. (1995). *Construtivismo Radical: Uma Forma de Conhecer e Aprender*. Instituto Piaget, Lisboa.

Hattotuwa, S. (2006). Is Technology neutral? *ICT for Peacebuilding (ICT4Peace)*. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, <http://ict4peace.wordpress.com/2006/09/01/is-technology-neutral/>.

Houaiss, A. & Villar, M. de S. (2003). *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Editora Objetiva, Rio de Janeiro.

ISTE (2007). *National Educational Technology Standards, NETS for Students 2007*. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, <http://www.iste.org/AM/Template.cfm?Section=NETS>.

ITEA (2000, 2002, 2007). TFAAP Publications, *Technological Literacy Standards, Standards for Technological Literacy: Content for the Study of Technology*. Recuperado em 10 de Outubro, 2011, http://www.iteaconnect.org/TAA/Publications/TAA_Publications.html.

Johnson, D. & Johnson, R. (1999). *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*. Allyn and Bacon, Boston.

Jonassen, D. (1996). *Computers in the Classroom: Mind tools for critical thinking*. Merrill/Prentice Hall, Columbus.

Kant, I. (1985). *Crítica da Razão Pura*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

Kozma, R. (Ed.) (2003) *Technology, Innovation, and Educational Change: A Global Perspective*. ISTE, Eugene.

- Lemke, C. (2003). Standards for a modern world: preparing student for their future. *Learning and Leading with Technology* 31(1), pp. 6-9, 20-21. ISTE Press, Washington.
- Lévy, P. (2000). *Cibercultura*. Instituto Piaget, Lisboa.
- Martins, P. M. da C. (2009). *Questões de Literacia: Observação de Novos Modos de Ler e Escrever Online na Prática do Ensino Secundário*. Tese de Mestrado em Gestão de Sistema Elearning. Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- Ministério da Educação (DEB) (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico. Competências Essenciais*. Ministério da Educação, Lisboa.
- Missão para a Sociedade de Informação (1997). *Livro verde para a sociedade de informação em Portugal*. Missão para a Sociedade de Informação, Lisboa.
- Moreira, A. F., Candau, V. M. (2008). *Indagações sobre currículo: currículo, conhecimento e cultura*. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Brasília.
- Negroponte, N. (1996). *Ser digital*. Editorial Caminho, Lisboa.
- Oliveira, D. C. (2008). Análise de conteúdo temático-categorial: uma proposta de sistematização. *Revista de Enfermagem - UERJ*, out/dez, pp. 569-576, Rio de Janeiro.
- Pacheco, J., Paraskeva, J. & Silva, A (1998). Reflexão e Inovação Curricular: actas do Colóquio sobre Questões Curriculares, 3, 1998, pp. 201-216. Braga: Centro de Estudos em Educação e Psicologia da Universidade do Minho. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, <http://repositorium.sdum.uminho.pt/dspace/handle/1822/504> .
- Papert, S. (1997). *A Família em Rede*. Editora Relógio d' Água, Lisboa.
- Pardal, L. (1997). *Inovação Educacional: Uma perspectiva sociológica*. Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Passerino, L. M. (1998). Avaliação de jogos educativos computadorizados. In *Taller Internacional de Software Educativo 98 – TISE'98*, Anais, Santiago, Chile.
- Pereira, S. (Org.) (2011). *Congresso Nacional "Literacia, Media e Cidadania" 25-26 Março 2011*, Braga, Universidade do Minho: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade. Pereira, Sara e Pereira, Luís (2011). Políticas tecnológicas educativas em Portugal - Projecto Minerva à Iniciativa e-Escolinha, Braga.
- Peters, F. E. (1977). *Termos Filosóficos Gregos: Um Léxico Histórico*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- Peters, O. (2001). *Didática do ensino a distância: experiências e estágio da discussão numa visão internacional*. Editora UNISINOS, São Leopoldo.

Piaget, J., Beth, W. E. & Mays, W. (1974). *Epistemologia Genética e Pesquisa Psicológica*. Livraria Freitas Bastos, Rio de Janeiro.

Ponte, J. (1994). *O projecto Minerva, introduzindo as NTI na Educação em Portugal*. Ministério da Educação, Lisboa.

Ponte, J. (1997). *As novas tecnologias e a educação*. Texto Editora, Lisboa.

Ponte, J. (2000). Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios? *Revista Ibero-Americana de Educación*, 24, 63-90. Madrid.

Ponte, J. P. da (2001). Tecnologias de Informação e Comunicação e na Formação de Professores: Que Desafios para a Comunidade Educativa? In Estrela, Albano & Ferreira, Júlia (Org.), *Tecnologias em Educação: Estudos e Investigações*, X Colóquio, pp. 89-108. Universidade de Lisboa, Lisboa.

Ponte, J. P. (2002). As TIC no início da escolaridade: Perspectivas para a formação inicial de professores. In J. P. Ponte (Org.), *A Formação para a Integração das TIC na Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico*, pp. 19-26. Porto Editora, Porto.

Ponte, J. P., Oliveira, H., & Varandas, J. M. (2003). O contributo das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento do conhecimento e da identidade profissional. In D. Fiorentini (Ed.), *A formação do professor de matemática* (em publicação), Campinas, Recuperado em 12 de Setembro, 2011, <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte> .

Pretto, N. L. e Serpa, L. F. (2001). A educação e a sociedade da informação. Actas da II conferência internacional de tecnologias de informação e comunicação na educação. Pp. 21 - 41. Braga.

Ramalho, A. P. (2001). A escola do século XXI. Actas da II conferência internacional de tecnologias de informação e comunicação na educação. Pp. 245 – 251, Braga.

Ramos, A. (2005). *Crianças, Tecnologias e Aprendizagem: contributo para uma teoria substantiva*. Dissertação de Doutoramento: Universidade do Minho, Braga.

Ramos, E. M. F. (1995). *Análise ergonômica do sistema hiperNet buscando o aprendizado da cooperação e da autonomia*. Projeto de tese. (Doutorado em Engenharia de Produção - Departamento de Engenharia de produção e Sistemas). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Ramos, J. L. P. (1999). A Escola que Aprende: um Estudo Múltiplo de Casos no Domínio da Integração das TIC na Escola. In Dias, P. & Freitas, C.V. (Org.) *Actas da I Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, "Challenges 99"*, p.275-286. Universidade do Minho, Braga.

Ramos, J. L. (2005). Experiências Educativas Enriquecedoras no Âmbito das Tecnologias da Informação e Comunicação em Portugal: Contributos para uma Reflexão. In R. Silva & A. Silva (Org.) (2005) *Educação, Aprendizagem e Tecnologia: Um Paradigma para Professores do Século XXI*. Editora Sílabo, Lisboa.

Ramos, J. L. (2007). Reflexões sobre a utilização educativa dos computadores e da Internet na escola. In F. A. Costa, H. Peralta, & S. Viseu (Org.), *As TIC na Educação em Portugal: Concepções e Práticas* (pp. 143-169). Porto Editora, Porto.

Relatório dos Avaliadores do Projecto MINERVA (RAPM) (1994). Departamento de Programação e Gestão Financeira, Lisboa.

Rezende, F. (2002). As Novas Tecnologias na Prática Pedagógica Sob a Perspectiva Construtivista. *Ensaio - Pesquisa em Educação e Ciências*, v. 2, n.º 1, pp. 75-98, Belo Horizonte.

Rogers, C. R. (1977). *Tornar-se pessoa*. Moraes Editores, Lisboa.

Roldão, M. do C. (1999). *Gestão Curricular: Fundamentos e Práticas*. DEB, Lisboa.

Santos, B. A. (2006). *Ciberleitura: o Contributo das TIC para a Leitura no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Profedições, Porto.

Santos, M. E. V. M. (1999). *Desafios Pedagógicos para o Século XXI: Suas raízes em forças de mudanças de natureza científica, tecnológica e social*. Editora Livros Horizonte, Lisboa.

Sherman, L. W. (2000). Cooperative Learning and Computer-Supported Intentional Learning Experiences. In C. R. Wolf (Ed.), *Learning and Teaching on the World Wide Web*, pp. 113-127. Academic Press, San Diego.

Shor, I. (1993). *Education is politics. Paulo Freire's critical pedagogy*. Routledge, New York.

Silva, B. D. (1999). *Questionar os fundamentalismos tecnológicos: tecnolatria versus tecnofobia* – Conferência Internacional Challenges'99. Universidade do Minho, Braga.

Silva, B. D. (2001). As tecnologias de informação e comunicação nas reformas educativas em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação* – CIED. Pp. 111-153. Recuperado em 10 de Outubro, 2011, <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/491> .

Speck-Hamdan, A. (2005). *How Children Learn: The Construction of The World in children's heads*. *Television*, 18, pp. 4-9. Munich. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, http://www.br-online.de/jugend/izi/english/publication/television/18_2005_E/speck.pdf

Valente, L. e Osório, A. (2007). Recursos online facilitadores da integração das TIC na aprendizagem das crianças. In Osório, A. e Puga, M. (coords.). *As Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola. Vol.2*. UM/Metaforma, Braga.

Van Boxtel, C., Van der Linden, J., & Kanselaar, G. (2000). Collaborative learning tasks and the elaboration of conceptual knowledge. *Learning and Instruction*, 10(4), 311–330, PrintPartners Ipskamp, Enschede.

Voogt, J. (2008). IT and Curriculum Processes: Dilemmas and Challenges. In J. Voogt, & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (pp. 117-132). Springer Science – Business Media, LLC, New York.

Wang, Q. & Woo, H. L. (2007). Systematic Planning for ICT Integration in Topic Learning. *Educational Technology & Society*, 10 (1), 148-156. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, http://www.ifets.info/journals/10_1/14.pdf.

Legislação referida:

Despacho N.º 232/ME/96. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, <http://www.giase.min-edu.pt/nonio/defaulta.asp>

Despacho N.º 15 322/2007. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, http://www.sg.min-edu.pt/fotos/editor2/bi_2005_2011.pdf

Lei nº 46/86, de 14 de Outubro. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, <http://www.gave.min-edu.pt/np3/31.html>

CRIE. (2007a). Missão. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, <http://www.crie.min-edu.pt/index.php?section=4>.

CRIE. (2007b). Dinamização e Projectos. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, <http://www.crie.min-edu.pt/index.php?section=13>.

CRIE. (2007c). Dinamização e Projectos, CONNECT. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, <http://www.crie.min-edu.pt/index.php?section=83>.

DAPP. (2002). Centros de Competência Nónio – Século XXI, Avaliação 1997-2001. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, http://www.giase.min-edu.pt/nonio/pdf/ccomp_avaliacao.pdf 01-07-2007.

Projecto e-escola. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, <http://eescola.pt/default.aspx?guid=74ddc05d-13f9-49d4-8237-003f98b9f98e>.

Projecto Nónio. Recuperado em 12 de Setembro, 2011, <http://www.gepe.min-edu.pt/np3/86.html>.

ANEXOS

ANEXO I

OS INSTRUMENTOS DE RECOLHA DOS DADOS

- INQUÉRITOS POR ENTREVISTA**
- INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO**



Mestrado em Ciências da Educação – Especialidade em Supervisão Pedagógica

Guião de entrevista com Coordenador(a)

1. Olá! Bom dia / boa tarde,
2. O meu nome é, sou estudante de Mestrado em Educação na Universidade de Évora, estou realizando uma investigação no âmbito da Integração das TIC no Processo do Ensino-aprendizagem em algumas escolas do 1ºciclo no Concelho de Évora.
3. O meu objetivo com este estudo é saber um pouco sobre a realidade das escolas diante das TIC. Queria também saber a sua perspectiva, quais as vantagens que a utilização das TIC trazem no processo de ensino-aprendizagem. De que forma e apoio que o agrupamento e coordenação da escola tem prestado aos professores para que eles desenvolvam um bom trabalho em sala de aula utilizando as TIC.
4. A resposta sincera do(a) Sr.(a) coordenador(a) da escola..... é fundamental para a realização e para alcançar os objetivos desta investigação.
5. Desde já garantindo-lhe o anonimato de suas respostas e identificação.
6. Agradeço, desde já, a sua compreensão e a colaboração prestada.

Perguntas	Sub-perguntas(se necessário)	Objetivos
1 - O seu agrupamento tem engajado fortemente na integração e utilização das TIC no processo de ensino-aprendizagem?	De que forma? Tem dado capacitações e instruções aos professores para uma melhor prática educativa utilizando as TIC?	Identificar se o agrupamento tem integrado as TIC no seu programa curricular, nas escolas e no processo de ensino-aprendizagem.
2 - Para que possa atender as exigências da sociedade actual, a escola na qual coordena tem recebido recursos financeiros e/ou apoio para aquisição de equipamentos tecnológicos e de materiais didáticos articulados com a utilização das TIC?	A escola tem acompanhado a evolução ocorrida nos equipamentos tecnológicos e nos materiais didáticos utilizados no dia-a-dia nas aulas?	Diagnosticar a existência de recursos financeiros para melhor atender as necessidades da escola na aquisição de novos equipamentos e de material didático actualizado.
3 - Em relação ao desenvolvimento de projectos no âmbito das TIC, no seu agrupamento e na escola onde coordena vem participando e/ou apoiando algum? Qual(ias) projecto(s)?	Qual o impacto destes projecto? E onde tem ocorrido os maiores avanços?	Diagnosticar a existência de projectos desenvolvidos no agrupamento e nas escolas e os impactos desta iniciativa.
4 - Como gestora, na sua opinião, quais as vantagens que trazem a integração das TIC ao processo de ensino-aprendizagem?	Os professores e os alunos têm mostrado um melhor aproveitamento e desempenho no decorrer do ano lectivo?	Identificar as vantagens de introduzir as TIC na escola/sala de aula e os benefícios gerados.
5 - Sempre que o(a) professor(a) necessita de sua contribuição, apoio e de suporte para desenvolver as actividades com os alunos de uma forma mais prazerosa tem ajudado?	Como coordenadora tem disponibilizado para os professores equipamentos tecnológicos, materiais didáticos e sugestões para uma aula mais prazerosa e dinâmica?	Identificar se o professor tem apoio pedagógico da coordenação da escola.



Mestrado em Ciências da Educação – Especialidade em Supervisão Pedagógica

Guião de entrevista com Professor(a)

1. Olá! Bom dia / boa tarde,
2. O meu nome é, sou estudante de Mestrado em Educação na Universidade de Évora, estou realizando uma investigação no âmbito da Integração das TIC no Processo do Ensino-aprendizagem em algumas escolas do 1º ciclo no Concelho de Évora.
3. O meu objetivo com este estudo é saber um pouco sobre a realidade da sua prática pedagógica ao utilizar as TIC e como desenvolve as aulas e as atividades com os alunos usando as TIC. Queria também saber a sua perspectiva, quais as vantagens que a utilização das TIC trazem no processo de ensino-aprendizagem.
4. A resposta sincera do(a) professor(a) titular do Ano, turma, da escola....., é fundamental para a realização e para alcançar os objetivos deste estudo.
5. Desde já garantindo-lhe o anonimato de suas respostas e identificação.
6. Agradeço, desde já, a sua compreensão e a colaboração prestada

Perguntas	Sub-perguntas (se necessário)	Objetivos
1 - Quais as TIC que a sua Escola dispõe como ferramentas e mecanismos de apoio ao processo de ensino-aprendizagem?	A Escola disponibiliza de Computadores, TV - Vídeo, Rádio - DVD, Projector, Softwares? Todos os seus alunos já adquiriu o Magalhães?	Identificar quais os tipos de ferramentas disponíveis na escola para uso em sala de aula.
2 - No âmbito da sua prática educativa tem utilizado as TIC? Usa algum tipo de software? Qual (ais)	De que forma desenvolve? Faz muitos trabalhos com os alunos? Tem feito muita pesquisa de informação na internet? Pede que eles escrevam textos e histórias? Desenha e ilustrações de histórias...etc?	Diagnosticar de que forma o professor desenvolve o seu trabalho com os alunos e as TIC.
3 - A partir do momento que começou a usar as TIC na sua prática educativa, tem identificado nos alunos melhoras no desempenho e na aprendizagem?	Tem tido um resultado mais satisfatório nos trabalhos realizados com eles? Você avalia de forma positiva os resultados obtidos?	Identificar o desempenho dos alunos no processo de ensino-aprendizagem utilizando as TIC.
4 - Na sua perspectiva, quais as vantagens que a utilização das TIC trazem para o processo de ensino-aprendizagem?	As aulas ficam mais dinâmicas? Facilita o processo de transmissão de informações? Os alunos ficam mais centrados e a aprendizagem é melhor?	Perspectivas dos professores e as vantagens das TIC no processo de ensino-aprendizagem.
5 - Com que frequência tem utilizado as TIC nas áreas de conhecimentos (disciplinas)? Você usa sempre, raramente...?	Qual(ais) a(s) disciplina(s) você tem utilizado com maior frequência as TIC? (Língua Portuguesa, Matemática, Estudo do Meio, Áreas de Expressões, Inglês)	Identificar a frequência de uso das TIC e as disciplinas.
6 - Ao ministrar as aulas, utilizando as TIC, o professor(a) tem como apoio algum método/modelo e/ou teoria no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem? Qual (ais)	No caso dos trabalhos com os alunos realiza de que forma? - Individual; - Socializado; ou - Ambos.	Identificar qual o tipo de apoio teórico e/ou métodos utilizado e como os professores realiza os trabalhos com os alunos junto as TIC.
7 - O professor tem algum tipo de formação na área das TIC, que o ajuda no desenvolvimento das actividades educativas? De que forma?	Fez cursos fora? A escola proporcionou capacitações e deu instruções de como utilizar as ferramentas TIC?	Diagnosticar os conhecimentos e habilitações na utilização das TIC no processo de ensino-aprendizagem.



Mestrado em Ciências da Educação – Especialidade em Supervisão Pedagógica

Guião de entrevista com alunos

1. Olá! Bom dia / boa tarde,
2. O meu nome é, sou estudante de Mestrado em Educação na Universidade de Évora, estou realizando uma investigação no âmbito da Integração das TIC no Processo do Ensino-aprendizagem em algumas escolas do 1º ciclo no Concelho de Évora.
3. O meu objetivo com este estudo é saber um pouco sobre a forma como trabalha com as TIC, como são desenvolvidas as tarefas com o magalhães, o que gosta mais de fazer utilizando as TIC e a sua opinião de como estão sendo as aulas e as atividades a partir do uso com as TIC em sala de aula.
4. A resposta sincera do(a) aluno(a) do ... Ano, turma ..., da escola....., é fundamental para a realização e para alcançar os objetivos desta investigação.
5. Desde já garantindo-lhe o anonimato de suas respostas e identificação.
6. Agradeço, a sua colaboração prestada.

Perguntas	Sub-perguntas (se necessário)	Objetivos
1 - No desenvolvimento de suas actividades escolares, qual o tipo de equipamento (TIC) que mais gosta de utilizar?	Você gosta mais de utilizar o computador Magalhães, a TV – vídeo, o Rádio – DVD e/ou o Projector?	Diagnosticar o tipo de equipamento que utiliza e o que gosta mais de usar.
2 – Você gosta mais das aulas quando o(a) professor(a) utiliza as TIC (Computador Magalhães, TV - vídeo, Rádio - DVD, Projector, Softwares)? Porque?	As aulas ficam mais divertidas e interessantes com a utilização das TIC?	Identificar o equipamento mais interessante do ponto de vista do aluno e o quais são os pontos positivos.
3 – Qual(ais) a(s) disciplinas que você mais utiliza as TIC (Computador Magalhães, Tv-vídeo, Rádio-dvd, Projector, Softwares)?	Você tem desenvolvido trabalhos interessantes utilizando as TIC?	Identificar qual a disciplina que mais usa as TIC e a percepção do aluno quanto ao conteúdo ensinado?
4 - Em relação as actividades em sala de aula, o que você tem desenvolvido com as TIC?	Você tem feito pesquisas na internet? Escreve textos e/ou histórias? Tem desenhado e/ou outras actividades utilizando as TIC?	Identificar como são desenvolvidas as actividades em sala de aula utilizando as TIC e que ferramentas são utilizadas.
5 - Em relação aos trabalhos de casa tem usado as TIC (Computador Magalhães, TV - vídeo, Rádio - DVD, Projector, Softwares)?	Qual a ferramenta (TIC) que mais tem utilizado nos trabalhos de casa? Você faz sozinho(a) ou com a ajuda de alguém?	Diagnosticar se o aluno tem utilizado as TIC fora da escola e de que forma é conduzida esta actividade.
6 – Você acha que tem aprendido mais, a partir do desenvolvimento das aulas com o uso das TIC (Computador Magalhães, TV - vídeo, Rádio - DVD, Projector, Softwares)? Porque?	Você tem percebido melhor os conteúdos ministrados pelo(a) professor(a) quando faz uso das TIC (Computador Magalhães, TV - vídeo, Rádio - DVD, Projector, Softwares)? As aulas ficam mais interessantes?	Identificar o aproveitamento e a assimilação, a nível da aprendizagem e dos conteúdos ministrados a partir da utilização das TIC.



Departamento de Pedagogia e Educação
Mestrado em Ciências da Educação – Especialidade em Supervisão Pedagógica

ENSINANDO E APRENDENDO COM AS TIC

QUESTIONÁRIO

Este questionário tem como objectivo principal recolher dados para um trabalho de investigação a realizar no âmbito da dissertação de Mestrado em Ciências da Educação, com especialização em Supervisão Pedagógica, da Universidade de Évora. Com o estudo em causa, pretende-se conhecer a opinião dos Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico sobre a utilização das TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) no processo de ensino-aprendizagem. A sua resposta precisa e sincera é fundamental para a realização da investigação. Garantir-se-á o anonimato das suas respostas, pelo que se agradece que não se identifique em nenhum local do questionário.

Agradecemos, desde já, a compreensão e a colaboração prestada.

INSTRUÇÕES:

Leia com atenção as perguntas e responda de acordo com as instruções.

Escolha apenas uma das respostas possíveis, a não ser que venha especificado que pode escolher mais do que uma.

Assinale com uma cruz a sua escolha.

Quando não encontrar nas respostas possíveis a sua opção, utilize «outras» e não se esqueça de especificar o seu caso.

Tempo médio de preenchimento do questionário: 15 minutos.

A. UTILIZAÇÃO DAS TIC AO NÍVEL PROFISSIONAL:

1- Actualmente no Agrupamento e/ou na Escola onde trabalha está a decorrer algum projecto no âmbito das TIC?

	Agrupamento	Escola
Sim (Caso tenha assinalado esta opção, favor indicar o projecto logo abaixo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No caso do Agrupamento: _____ No caso da Escola: _____

2- Qual(is) a(s) TIC que a sua Escola dispõe como ferramenta(s) e mecanismo(s) de apoio ao processo de ensino-aprendizagem?

	Dentro da sala de aula	Fora da sala de aula
Computador (es)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TV-Vídeo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Projector de Imagem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Data Show	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rádio – DVD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internet / Web	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Softwares Educativos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quadro Interactivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros (Favor indicar a ferramenta e/ou mecanismos logo abaixo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dentro da sala de aula: _____ Fora da sala de aula: _____

3- **Utiliza as TIC no âmbito da sua prática educativa?** (Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

- Não utilizo
- Utilizo-o para preparar materiais para os alunos (fichas de trabalho, testes, etc.)
- Utilizo-o para pesquisar na internet assuntos relacionados com o meu nível de ensino
- Utilizo na aula, em apresentações audiovisuais (Power Point, etc.)
- Utilizo-o como um recurso de apoio à aprendizagem dos alunos.
- Outra situação. Especifique:

4- **Utiliza o computador Magalhães nos trabalhos com os alunos em sala de aula?**

- Sim (Caso tenha assinalado esta opção, favor indicar a frequência de uso logo abaixo)
- Não (Se assinalou "Não", por favor queira passar à questão nº 7)

4.1- Frequência de uso do computador Magalhães:



5- **Se assinalou Sim, indique de que forma os trabalhos que faz com o Magalhães em sala de aula com os alunos é desenvolvido?**

- Individual
- Socializado
- Ambos

6- **Ao trabalhar com o computador Magalhães qual(is) o(s) software(s) e/ou programa(s) que utiliza com os seus alunos?**

Favor especificar: _____

7- **Com que frequência utiliza as TIC nas áreas de conhecimentos (disciplinas) para desenvolver e/ou complementar as actividades de ensino com seus alunos?**

	Nunca 1	Raramente 2	Por vezes 3	Frequentemente 4	Sempre 5
Língua portuguesa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Matemática	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estudo do Meio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Áreas de Expressões	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8- **Ao utilizar as TIC no processo de ensino-aprendizagem segue algum tipo de método/modelo ou teoria da aprendizagem?**

- Sim (Caso tenha assinalado esta opção, favor especificar logo abaixo)
- Não (Se assinalou "Não", por favor queira passar à questão nº 9)

8.1Especifique qual o tipo de método/modelo ou teoria da aprendizagem que mais está relacionada com a sua prática educativa desenvolvida em sala de aula. (Poderá assinalar mais do que uma caso utilize).

- Tradicional

- Libertadora
- Escola Moderna
- Método Sintético
- Piagetiana
- Crítico-Social
- Método Global
- Construtivista
- Behaviorista
- Outra (s). Especifique qual (is): _____

9- Ao utilizar as TIC no âmbito da sua prática educativa, tem identificado que os seus alunos melhoraram o desempenho na aprendizagem? (De acordo com a escala abaixo classifique o desempenho dos alunos)



10- Qual(is) as vantagens que na sua perspectiva trazem a utilização das TIC no processo de ensino-aprendizagem?

- Motivação
- Trabalho coletivo
- Ampliação de conhecimentos
- Recurso a informações globais
- Diferentes pontos de vista, culturas e crenças
- Economia de tempo
- Outras vantagens. Favor especificar: _____
- _____
- _____

B. UTILIZAÇÃO DAS TIC AO NÍVEL PESSOAL:

11- Possui computador pessoal?

- Sim
- Não (Se assinalou “Não”, por favor queira passar à questão nº 14)

12- Indique qual(is) o(os) equipamento(s) ou ferramenta(s) que tem ligado(s) ao seu computador. (Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

- Impressora
- Internet
- Leitor de CD / DVD
- Scanner
- Gravador CD/DVD
- Webcam

13- Costuma usar o computador?

- Sim
- Não (Se assinalou “Não”, por favor queira passar à questão nº 16)

14- Indique qual a utilização que faz do computador e passe para a questão 17. (Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

- Como processador de texto
- Construção de materiais
- Preparação de conteúdos para as aulas
- Como forma de entretenimento
- Como meio de comunicação
- Para consulta e pesquisa de informações
- Outra (s) situação (ões). Especifique qual (is): _____

15- Se assinalou que não utiliza o computador, qual o motivo por que não o faz?

(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

- Não considero necessário
- Por falta de equipamentos
- Por falta de conhecimento
- Por falta de apoio técnico
- Por falta de tempo
- Porque na interacção com o computador falta a componente humana / afectiva
- Outra (s) razão. Especifique qual: _____

16- Adquiriu algum tipo de formação na área das TIC para desenvolver as suas actividades educativas?

(Nesta questão pode assinalar mais do que uma afirmação)

- Realizei auto-formação
- Tive apoio de amigos / familiares
- Frequentei acções de formação contínua – Foco/Prodep
- Frequentei cursos de pós-graduação. Favor especifique a área: _____
- Frequentei cursos ministrados por instituições particulares
- Adquiri-a na formação inicial
- Outra situação. Favor especifique qual: _____

C. CARACTERIZAÇÃO PESSOAL E PROFISSIONAL:

17- Sexo:

- Masculino
- Feminino

18- Idade: : _____ anos

19- Habilitação académica.

- Bacharelato
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento
- Outra. Favor indicar qual? _____

20- Situação profissional.

- Professor(a) Contratado(a)
- Professor(a) do Quadro (Distrital de vinculação) de Zona Pedagógica
- Professor(a) do Quadro (Geral) Agrupamento / Escola

21- Tempo de serviço docente: _____ anos

22- Tipo de comunidade que a Escola está inserida.

- Urbana
- Sub-urbana
- Rural

Obrigada pela sua colaboração!

ANEXO II

AS ENTREVISTAS

- COORDENADOR**
- PROFESSOR**
- ALUNO**

ENTREVISTA COM O COORDENADOR (C02 – AD)

P 1 – Entrevistador: *Na sua opinião, quais as vantagens que trazem a integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem? Os professores e os alunos tem mostrado um melhor aproveitamento e desempenho no decorrer dos anos lectivos?*

R 1 – Coordenador 2: As vantagens são desde já logo muitas. As vezes os únicos problemas ou constrangimentos que vamos tendo tem haver mais com a falta de meios e dificuldades técnicas que as vezes nem sempre temos apoio, agora relativamente as vantagens em relação as TIC, eu não consigo dissociar da posição de professor, eu sou antes mais professor e depois que sou coordenador. Como professor é muito importante até porque tenho alguma formação nessa área já fui formador dessa área e de implementação de internet das escolas do 1º ciclo, e acho que é um conhecimento que está a disposição, no nosso caso temos um blog da escola, portanto, vejo as TIC como uma ferramenta muito útil, mas vejo com mais uma ferramenta, não a vejo como uma ferramenta, e nem penso que as TIC sejam fundamentais, são importantes como outras ferramentas são importantes, por exemplo a leitura dos livros digitais é uma coisa que gosto de fazer, mas não consigo abandonar os cheiros dos livros, o livro para mim é o livro, gosto de fazer apresentações dos livros digitais, mas se fomos fazer um balanço trabalho mais com os livros de literatura. Outro uso que temos muito porque hoje em dia as tecnologias permitem e o acompanhamento escolar já trazem normalmente os formatos digitais é apresentação delas em formato digital exploração logo do manual, o que desde logo nos leva para um grande problema que é a inexistência do quadro interactivo que se tivéssemos a prática seria praticamente quotidiana e não é porque se nós queremos projectar uma aula temos que por na tela não é a mesma coisa, porque a tela não é interactiva nos não podemos escrever na tela, não podemos responder respostas na tela, não podemos realizar operações de matemática na tela, portanto ainda temos um uso muito condicionado em termo de recursos físicos e matérias que temos. Eu aqui não tenho grande termo de comparação, a comparação para estabelecer eu tinha que conhecer melhor estes alunos, eu estou aqui só a um ano nesta escola, portanto aquilo que posso dizer é relativamente aos Magalhães, ouve de facto interesse ao trabalhar com os Magalhães mas constatamos que numa turma de 19 alunos, tínhamos Magalhães avariados em mais de 50% avariados e muitos dos casos sem inscrição

porque depois de avariados não há uma assistência técnica que de facto resolva os problemas, por isso não realizamos muitos trabalhos. Relativamente considerar que há melhores no desempenho, o melhor exemplo que eu possa dar é do blog, o facto de desenvolver trabalhos para incluir no blog, o facto de por pais a visitarem o blog o facto de termos neste momentos mais de 9 mil e tal visitas, nem que seja só por isso as TIC são importantes, porque pode ser também o factor motivacional no sentido de dizer eu vou produzir um trabalho que é mostrado e visto por toda a gente, por exemplo nós tivemos um aluno que abandonou a turma durante o ano, mas que entretanto, foi ao blog e ainda comunicava com a turma, deu sua opinião e fez seu comentário. Portanto eu acho que pelo menos neste aspecto acho importante. O uso dos livros digitais também, a histórias querem a nível de literatura e querem a nível do próprio manual é também muito profiro, sobre tudo quando nós temos um grupo grande e queremos explicar para todos, é muito mais fácil termos um manual projectado e que podemos explicar e é esse nível ver-se o desempenho e ver-se a revolução do desempenho, sobre tudo a nível da comunicação matemática que foi uma área muito mais trabalhada este ano em que os alunos conseguem chegar a tela e explicar matematicamente o que fizeram e como fizeram, portanto eu vejo vantagens, não sou fundamentalista do uso das TIC para mim as TIC é como outras coisas na escola.

P 2 - Entrevistador: *Que tipo de recursos financeiros e/ou apoio para aquisição de equipamentos tecnológicos e de materiais didácticos articulados com a utilização das TIC é que têm recebido do agrupamento? A escola tem acompanhado a evolução ocorrida nos equipamentos tecnológicos e nos materiais didácticos utilizados no dia-a-dia nas aulas? Como têm feito face aos problemas e/ou necessidades das escolas?*

R 2 – Coordenador 2: Não temos apoio! Temos apoio apenas no uso de material de desgaste, assistência técnicas da câmara municipal de Évora. O agrupamento disponibiliza os equipamentos mediante dos determinados programas, mediante de apoios que recebe. Temos o computador portátil, o data-show, videoprojector, são do agrupamento e são fornecidos a escola. Agora já alguns anos, dois ou três pelo menos que não acontece renovação de equipamentos. Quero também frisar uma coisa importante, é que temos também a internet que na qual trabalhamos muito, por exemplo nos registo de avaliações, no envio de relatórios, na avaliação do plano anual de actividade. Portanto fazemos um uso efectivo de facto desta ferramenta tecnológica que

é uma forma de estarmos ligados com o agrupamento entre todos os anos e todas as escolas do agrupamento, ou seja, nós para realizarmos e para fazermos avaliações do trabalho, avaliações dos projectos que desenvolvemos ao longo do ano, o lançamentos de novas actividades do plano anual de actividades não precisamos nos deslocar até a escola, ou faço aqui ou faço em casa, pronto. Temos um conjunto de metas traçadas até certas datas e nós lançamos as actividades, aquilo que chamamos torre, que a torre é digamos, é a sede da internet da escola. De certa forma não, pronto. Acompanhou uns níveis, aqui neste momento eu acho que faltam os quadros interactivos, é o que eu acho que faltam, ainda para mais já vêm no agrupamento escolas que tem, portanto, na minha opinião inclusivamente há uma desigualdade de oportunidades para os alunos.

P 3 - Entrevistador: *No agrupamento onde a sua escola está inserida vem decorrendo algum projecto no âmbito das TIC? Qual(is) projecto(s)? Qual o impacto deste(s) projecto(s)? E onde tem ocorrido os maiores avanços?*

R 3 – Coordenador 2: Sim, vários projectos, agora projectos orientados pelo agrupamento desde logo a própria internet é um projecto de apoio a realização e a implementação de actividades e de consulta de materiais, é um projecto pensado para funcionar como reta-guarda de apoio aos professores esse é o principal, depois a outros projectos ligados a biblioteca, ligados a outras escolas do agrupamento, cada escola do agrupamento tem uma página, poderá está actualizado ou não na própria página de apresentação do agrupamento e depois a caso pontuais como é o nosso que temos um blog que é os aleixinhos, a outro blog que é o da escola básica integrada do Bacelo e a outro blog da biblioteca do Bacelo, enfim a vários projectos que vão se desenvolvendo em função da dinâmica de cada escola.

P 4 - Entrevistador: *De que forma é que o seu agrupamento tem apoiado as escolas com a integração e a utilização das TIC no processo de ensino-aprendizagem? O que tem feito o agrupamento para integrar as TIC na prática educativa dos professores? E quais os apoios que as escolas tem recebido?*

R 4 – Coordenador 2: Tem apoiado exactamente criando ferramentas facilitadoras através do recurso aos computadores e as TIC, facilitadoras no sentido de nos aproximar e nos por em sintonia e em trabalho concertado de uniformizar critérios, por exemplo, para nós é muito mais fácil através da consulta de documentos nós temos o correio via

electrónica, nós utilizamos e recebemos o correio via electrónica, portanto eu acho que até não quero cometer nenhum erro, mas penso que em Évora não situação paralela com esta, penso que é de facto a este nível é o melhor agrupamento eu trabalhei já nos outros eu posso lhe dizer, portanto, é um agrupamento que tem esse tipo de cuidado mais que os outros.

P 5 - Entrevistador: *Qual o tipo de apoio que como coordenador(a) oferece ao professor(a) para que ele desenvolva suas actividades com os alunos de uma forma mais interessante utilizando as TIC? Como coordenadora tem disponibilizado para os professores equipamentos tecnológicos, materiais didácticos e sugestões para uma aula mais interessante e dinâmica com recurso às TIC?*

R 5 – Coordenador 2: O Coordenador é um bocado servo da escola. O meu papel é tentar contagiar, mas pronto, eu não tenho o papel de obrigar alguém fazer alguma coisa nas suas práticas quotidianas, mas o papel é tentar contagiar, e como, criando um conjunto de actividades ao longo do ano, actividades que são lançadas no plano anual de actividades e actividades comuns a escola, nessas actividades por exemplo, a construção do blog, a construção numa página no jornal local que é o diário do sul, cada sala tem a sua participação. O meu papel é trabalhar com o bem comum, o bem comum é a escola, depois como é que cada pessoa nessa sala dinamiza ou responde a essas actividades isso ai já é mais uma questão pessoal. Agora o meu papel é lançar projectos, lançar ideias e contagiar as pessoas, obviamente que a coisas digam que são obrigatórias nessa eu distribuo tarefas, organizo actividades, enfim o meu papel não é muito difícil, a escola são 4 professores, a mais professores de apoio, é um bocado contagiante, mas o mais difícil tem sido é a conjuntura da educação em Portugal que neste momento é muito difícil contagiar as pessoas para irem para além daquilo que é aquilo que elas acham que é a sua obrigação, portanto, é difícil tirar mais neste momento aos colegas. Os materiais existentes na escola estão sempre disponíveis aos professores como os equipamentos de TV-Vídeo, retroprojector, rádio-DVD, a sala de ensino experimental das ciências com os materiais de ciências, impressoras, computadores. O que realmente sentimos falta é do quadro interactivo que não temos ainda, e esperamos ter dentro de algum tempo.

ENTREVISTA PROFESSOR (P01 – AB)

P 1 - Entrevistador: *Quais as TIC que a sua Escola dispõe como ferramentas e mecanismos de apoio ao processo de ensino-aprendizagem? A Escola disponibiliza de Computadores, TV - Vídeo, Rádio - DVD, Projector, Softwares? Todos os seus alunos já adquiriram o Magalhães?*

R 1 – Professor 1: A escola disponibiliza de vários conjuntos de instrumentos como: Um projector de vídeo incluindo a biblioteca escolar, a TV – Vídeo, Rádio-DVD , Computador e Softwares educativos, que colocou ao nosso dispor. Todos os meus alunos já adquiriram o Computador Magalhães.

P 2 - Entrevistador: *No âmbito da sua prática educativa tem utilizado as TIC, em especial o Magalhães? Usa algum tipo de software? Qual (is)? De que forma desenvolve? Quer dar alguns exemplos?*

R 2 – Professor 1: Sim, tenho utilizado o computador Magalhães, mas não diariamente. Começamos a utilizar na 1ª fase os softwares que estão disponíveis no Magalhães, depois já na 2ª fase começamos a utilizar alguns sites de referências. Tivemos a possibilidade de recorrer a alguns CD`s interactivos que a escola possui, embora não seja em grande número e muitos deles a respeito da matemática não estão actualizados aos nossos programas, mas pronto, já é alguma coisa e é uma forma de darmos de uso e fazermos algum trabalho de uma forma diferenciada. No que desrespeita a forma de desenvolver o trabalho, este tipo de trabalho é planificado, programado para ocorrer apenas de forma sistemática nas 6ª feiras a tarde e pontualmente ocorre espontaneamente durante o dia.

P 3 - Entrevistador: *A partir do momento que começou a usar as TIC na sua prática educativa, tem identificado nos alunos melhoras no desempenho e na aprendizagem? Tem tido um resultado mais satisfatório nos trabalhos realizados com eles? Você avalia de forma positiva os resultados obtidos? Poderá dizer que é positivo para todos os alunos?*

R 3 – Professor 1: Apesar de não ter feito um trabalho diário e com mais frequência, percebo que os alunos têm motivação. Todavia acho ainda que é muito cedo para dizer

que a uma relação directa entre as melhorias no desempenho escolar e as melhorias na aprendizagem pelo facto de usar algumas vezes as TIC, é positivo o balanço que faço. Evidentemente eles ficam mais motivados e dispostos ao fazer os trabalhos especialmente na matemática e nas expressões mais lúdicas, já para a escrita não tenho muitos elementos que permitam mostrar que de facto tem melhorado o desempenho. Mas diante de tudo faço uma avaliação positiva nos resultados obtidos.

P 4 - Entrevistador: *Na sua perspectiva, quais as vantagens que a utilização das TIC trazem para o processo de ensino-aprendizagem? As aulas ficam mais dinâmicas? Facilita o processo de transmissão de informações? Os alunos ficam mais centrados? E a aprendizagem? Vê alguns efeitos?*

R 4 – Professor 1: As vantagens são muitas, os alunos ficam mais motivados e dispostos, as aulas ficam mais dinâmicas e interessantes. Possibilita aos alunos a pesquisarem conteúdos na internet aprendendo de forma diferente.

P 5 - Entrevistador: *Com que frequência tem utilizado as TIC nas áreas de conhecimentos (disciplinas)? Você usa sempre, raramente...? Qual(is) a(s) disciplina(s) você tem utilizado com maior frequência as TIC? (Língua Portuguesa, Matemática, Estudo do Meio, Áreas de Expressões)*

R 5 – Professor 1: Tenho duas áreas que é privilegiada, uma é a matemática, porque a de facto muitos softwares sobre matemática, a algum de muito bom qualidade já está instalado no computador, e como possibilidade a bastante site que tem muitos bons exercícios a nível da matemática, já na língua portuguesa nem tanto, por isso tenho privilegiado a matemática. Também tenho trabalhado na língua portuguesa, primeiro na lógica do utilizador as questões de um documento, como criar uma pasta, as regras do próprio texto, como mudar a letra, mudar o tamanho da letra, o tipo de letra, os parágrafos, como pontuar uma vez que não é fácil utilizar o teclado. E depois no Estudo do Meio numa terceira instância tem sido feito nesta área mais num período de pesquisa na internet sobre alguma informação complementar para os temas moldados, mas falo mais sistemática tem sido na matemática e na língua portuguesa.

P 6 - Entrevistador: *Ao ministrar as aulas, utilizando as TIC, o professor(a) tem como apoio algum método/modelo e/ou teoria no desenvolvimento do processo de ensino-*

aprendizagem? Qual(is)? No caso dos trabalhos com os alunos realiza de que forma? - Individual; - Socializado; ou - Ambos.

R 6 – Professor 1: Não. Nós que trabalhamos com o Magalhães, eu penso que é uma das lacunas que esse processo teve foi, o computador como instrumento foi introduzido um bocadinho a pressa e funcionou ao contrário, primeiro veio o instrumento e depois procurou dar-se a formações ao professor. Nomeadamente formação específica no Magalhães muitos de nós trabalhávamos com o computador a outros níveis, mas o Magalhães precisa de facto de alguma formação para se poder trabalhar com o instrumento a 100%, tem que todos nós receber uma formação específica. No que desrespeito a métodos, modelos e teorias a nossa relação base não incluía este tipo de formação, alguns colegas, entretanto, já fizeram espontaneamente, em outros casos alguns agrupamentos promoveram acções relacionadas com as TIC, mas vivenciada especificamente com o Magalhães penso que não foi feita nenhuma, mas eu também estou neste agrupamento a pouco tempo, e se foi feito cá não estava, o que tenho feito é por iniciativa própria para transmitir da melhor forma. Tenho feito os trabalhos das duas formas, individual e em dupla, mas como cada um tem o seu Magalhães tenho optado mais por trabalhar individual.

P 7 - Entrevistador: *O professor tem algum tipo de formação na área das TIC, que o ajuda no desenvolvimento das actividades educativas? De que forma? Fez cursos fora? A escola proporcionou capacitações e deu instruções de como utilizar as ferramentas TIC?*

R 7 – Professor 1: Sim. Eu quando fiz a formação inicial não tive formação nas TIC, depois fiz particularmente algumas formações. Genericamente sim, existem técnicos no agrupamento se nós precisarmos de ajuda teremos, também no ano anterior logo no arranque tivemos uma secção inclusive sobre a forma de trabalhar com a plataforma, mas especificamente como trabalhar com o Magalhães que mim lembro não.

ENTREVISTA ALUNO (A05 –AC)

P 1 - Entrevistador: *No desenvolvimento de suas actividades escolares, qual o tipo de equipamento (TIC) que mais gosta de utilizar? Você gosta mais de utilizar o computador Magalhães, a TV – vídeo, o Rádio – DVD e/ou o Projector?*

R 1 - Aluna 5: Eu gosto muito de escrever e fazer actividades no Magalhães, também de ouvir as músicas divertidas no Rádio-DVD para fazer coreografia.

P 2 - Entrevistador: *Você gosta das aulas quando o(a) professor(a) utiliza as TIC (Computador Magalhães, TV - vídeo, Rádio - DVD, Projector, Softwares)? Porque? Na sua opinião, qual o equipamento mais interessante que a professora utiliza nas aulas?*

R 2 - Aluna 5: Gosto muito. Porque ficam mais interessantes, mas as aulas normais também são. Gosto mais do computador Magalhães porque lá podemos descobrir muitas coisas como várias espécies de animais e muitas plantas.

P 3 - Entrevistador: *Qual (ais) a (s) disciplinas que você mais utiliza as TIC (Computador Magalhães, Tv- vídeo, Rádio-dvd, Projector, Softwares)? Você tem desenvolvido trabalhos interessantes utilizando as TIC? Pode referir um que tenha interessado especialmente?*

R 3 - Aluna 5: Estudo do meio. Tenho desenvolvido alguns trabalhos, andei a estudar muito para fazer um trabalho sobre as plantas e animais na sala de aula e várias coisas sobre ervas aromáticas.

P 4 - Entrevistador: *Em relação as actividades em sala de aula, o que você tem desenvolvido com as TIC? E o Magalhães? Você tem feito pesquisas na internet? Escreve textos e/ou histórias? Tem desenhado e/ou outras actividades utilizando as TIC? Trabalho em grupo ou individualmente?*

R 4 - Aluna 5: Temos desenvolvido fazendo histórias, como o Dragão e os dois amigos. Tenho feito pesquisa na internet só em casa, na escola não há internet. Em casa tenho pesquisado sobre as plantas e animais como já disse, estudo um pouquinho a Língua Portuguesa como gramática no Magalhães. Vez enquanto é individual e as vezes em dupla.

P 5 - Entrevistador: *Como tem sido sua aprendizagem a partir do desenvolvimento das actividades com a utilização das TIC (Computador Magalhães, TV - vídeo, Rádio - DVD, Projector, Softwares)? Como tem percebido os conteúdos ministrados pelo(a) professor(a) quando faz uso das TIC (Computador Magalhães, TV - vídeo, Rádio - DVD, Projector, Softwares)? As aulas ficam mais interessantes?*

R 5 - Aluna 5: Tenho aprendido. Porque lá já está tudo dito, tipo o Magalhães é uma forma de está tudo certo e compreende-se melhor, porque a letra da professora é um bocadinho rápida e não percebemos bem, e o Magalhães está assim com a letra que nós percebemos.

P 6 - Entrevistador: *Em relação aos trabalhos de casa tem usado as TIC (Computador Magalhães, TV - vídeo, Rádio - DVD, Projector, Softwares)? Qual a ferramenta (TIC) que mais tem utilizado nos trabalhos de casa? Você faz sozinho(a) ou com a ajuda de alguém?*

R 6 - Aluna 5: Tenho feito o trabalho das ervas aromáticas, dos animais e das plantas. Esse é o único trabalho de casa que até agora a professora tem feito no Magalhães. Como ainda estou a aperfeiçoá-lo tenho um bocadinho de ajuda da mãe e os irmãos mais velhos.

ANEXO III

INSTRUMENTOS DE SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

- DIREÇÃO REGIONAL**
- AGRUPAMENTO**
- ENCARREGADO DE EDUCAÇÃO**

Évora, _____ de _____ de _____.

Ex. Senhor _____.

Director Regional de Educação do Alentejo

Assunto: Pedido de autorização para a aplicação de um questionário com professores e entrevistas com professores, coordenadores e alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico em quatro Escolas no Concelho de Évora.

_____, estudante no Mestrado, vem solicitar a V. Ex. autorização para a realização de uma investigação no âmbito do 1º Ciclo do Ensino Básico de uma das Escolas dos Agrupamento nº 1, 2, 3 e 4 do concelho de Évora, que consiste na aplicação de questionário a um grupo de professores e a realização de entrevista a um professor, um coordenador e quatro alunos (previamente selecionados). Este questionário e entrevista têm como objetivo principal recolher dados para um trabalho de investigação a ser realizado no âmbito da dissertação de Mestrado em Educação – Variante de Supervisão Pedagógica, da Universidade de Évora, com o título: “ A Integração das Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) no Processo de Ensino-aprendizagem”, orientada _____.

O estudo em causa pretende, conhecer a opinião dos Professores, Coordenador e alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico sobre a utilização das TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, solicita-se, de igual modo, a V. Ex. Prestimosa colaboração e apoio.

Agradecendo, desde já, a sua valiosa atenção e apoio.

Com os melhores cumprimentos.

(Mestranda)

(Orientadora)

Évora, _____.

Ex.^a Senhora(o) _____

Presidente do Agrupamento N^o _____ de Évora – Escola _____.

Assunto: Pedido de autorização para a aplicação de um questionário com professores e entrevistas com professores, coordenador e alunos do 1^o Ciclo do Ensino Básico do Agrupamento n^o _____ de Évora.

_____, estudante no Mestrado, vem solicitar a V. Ex.^a autorização para a realização de uma investigação no âmbito do 1^o Ciclo do Ensino Básico de uma das Escolas do Agrupamento n^o _____ – Escola _____, que consiste na aplicação de questionário a um grupo de professores e a realização de entrevista a um professor, um coordenador e quatro alunos (previamente selecionados). Este questionário e entrevista têm como objetivo principal recolher dados para um trabalho de investigação a ser realizado no âmbito da dissertação de Mestrado em Educação – Variante de Supervisão Pedagógica, da Universidade de Évora, com o título: “ A Integração das Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) no Processo de Ensino-aprendizagem”, orientada pela _____.

O estudo em causa pretende, conhecer a opinião dos Professores, Coordenador e alunos do 1^o Ciclo do Ensino Básico sobre a utilização das TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, solicita-se, de igual modo, a V. Ex.^a a sua prestimosa colaboração.

Agradecendo, desde já, a valiosa atenção e apoio.

Com os melhores cumprimentos.

Évora, _____

Ao Encarregado de Educação.

Eu, _____, estudante no Mestrado, venho solicitar a autorização para a realização de uma entrevista com o seu educando, a entrevista têm como objetivo principal recolher dados para um trabalho de investigação a ser realizado no âmbito da dissertação de Mestrado em Educação – Variante de Supervisão Pedagógica, da Universidade de Évora.

O estudo em causa pretende, conhecer a opinião dos Professores, Coordenador e alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico sobre a utilização das TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, solicita-se, de igual modo, a sua prestimosa colaboração.

Agradecendo, desde já, a valiosa atenção e apoio.

Com os melhores cumprimentos.

Autorização do Encarregado de Educação.

SIM, autorizo o meu educando a ser entrevistado. _____

NÃO, autorizo o meu educando a ser entrevistado. _____

Ass. Encarregado de Educação