

**A integração curricular das TIC numa
escola do Ensino Básico e Secundário:
contributo para uma efetiva integração enquanto
desígnio da própria instituição**

Antídio Ribas Fernandes

*Trabalho de Projeto apresentado à Escola Superior de Educação de
Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Ciências da Educação:
Administração Educacional*

Orientado por

Professor Doutor Manuel Florindo Alves Meirinhos

Este Trabalho de Projeto inclui as críticas e as sugestões feitas pelo Júri

Novembro 2011

**A integração curricular das TIC numa
escola do Ensino Básico e Secundário:
contributos para uma efetiva integração enquanto
desígnio da própria instituição**

Antídio Ribas Fernandes

*Trabalho de Projeto apresentado à Escola Superior de Educação de
Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Ciências da Educação:
Administração Educacional*

Orientado por:

Professor Doutor Manuel Florindo Alves Meirinhos

Este Trabalho de Projeto inclui as críticas e as sugestões feitas pelo Júri

Novembro 2011

Agradecimentos

Para esta dissertação concorreu a contribuição de várias pessoas, a quem agradeço desde já a sua ajuda e incentivo. Em particular gostaria de agradecer:

- ao Professor Doutor Manuel Meirinhos pela supervisão desta tese pela, disponibilidade e apoio que sempre demonstrou.

- ao diretor da EBS de Miranda do Douro, professor António Santos, pela valiosa ajuda na recolha de dados,

- aos professores das escolas do concelho pela colaboração e boa vontade no preenchimento do instrumento de recolha de dados.

- à minha esposa e filhas, pelas horas que deixei de partilhar com eles e que sempre estiveram do meu lado apoiando-me em todos os momentos.

RESUMO

Apesar das dificuldades iniciais, a prática demonstrou que a integração das TIC nas escolas, permitiu inovar pedagogicamente mas também a modernização dos procedimentos administrativos.

Com este trabalho, quisemos analisar como a prática lectiva na EBS de Miranda do Douro tem sido beneficiada com as políticas administrativas e de gestão escolar implementadas.

O trabalho incidiu na elaboração de um projeto de intervenção alicerçado na seguinte metodologia: recolha de dados cujo instrumento principal foi um Inquérito enviado via electrónica, a todos os 45 professores da EBS de Miranda do Douro e numa grelha de indicadores estruturais e materiais da escola.

As nossas conclusões principais apontam para o seguinte: existe uma razoável inclusão digital dos professores, nomeadamente a nível das competências básicas em TIC, a escola está bem equipada, quer quantitativamente quer qualitativamente, no que respeita a recursos tecnológicos, com uma boa organização funcional dos espaços para a utilização das TIC.

Haverá aspectos cujos procedimentos deverão ser alterados, designadamente, formação direcionada para professores com menores competências em TIC, o incremento da utilização das plataformas digitais, como a plataforma Moodle, para contacto e colocação de materiais pedagógicos, ou ainda a criação de mais espaços multimédia que possibilitem o acompanhamento tutorial dos alunos.

Palavras-chave: Tecnologia educativa; Recursos digitais; Competências em TIC; Formação de professores em TIC; Atitudes dos professores face às TIC; Organização que aprende; Moodle;

ABSTRACT

Despite initial difficulties, experience has shown that the integration of ICT in schools allowed pedagogical innovation but also the modernization of administrative procedures.

With this work, we intended to analyze how the teaching practice in EBS Miranda do Douro has benefited with the administrative policies and school management implemented.

The work focused on the development of an intervention project based on the following methodology: data collection whose main instrument was a survey sent electronically to all 45 teachers of EBS of Miranda do Douro and a grid of school's structural and materials indicators.

Our main findings suggest the following: there is a high digital inclusion of teachers, especially at the basic ICT skills, the school is well equipped, both qualitatively and quantitatively, with respect to technological resources, with a good functional organization of spaces for the use of ICT.

However, there are some procedures that should be changed, namely targeted training for teachers with lower ICT skills, increasing the use of digital platforms such as Moodle, to contact and placement of materials, or creating more media spaces allowing tutorial supervision of students.

Keywords: educational technology; digital resources; ICT skills; teacher training in ICT; attitudes of teachers towards ICT; learning organization; Moodle;

ÍNDICE GERAL

RESUMO	i
ABSTRACT	ii
Índice de Gráficos.....	iv
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Contextualização do estudo.....	1
1.2. Objectivos do estudo	3
1.3. Justificação do estudo.....	4
1.4. Organização do trabalho.....	5
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
2.1. Tecnologia educativa.....	6
2.1.1. Caracterização da sociedade tecnológica.....	6
2.1.2. Novas tecnologias da educação	8
2.1.3. Integração curricular das TIC	12
2.2. Políticas e Projetos para a integração das TIC em Portugal.....	26
2.2.1. Projeto Minerva	26
2.2.2. Programa Nónio XXI.....	27
2.2.3. Projeto Ciência Viva	27
2.2.4. Programa Internet@EB1	28
2.2.5. Projeto EduTIC	28
2.2.6. Projeto CRIE.....	28
2.2.7. Projeto CBTIC@EB1	29
2.2.8. Programa e-iniciativas	29
2.2.9. Plano Tecnológico da Educação	30
2.3. A mudança organizacional: a escola como organização que aprende	33
2.3.1. A organização que aprende	33
2.3.2. A escola no contexto da organização que aprende	35
2.3.3. Educação disruptiva.....	39
3. METODOLOGIA.....	41
3.1. Método de recolha e análise de dados	41
4.1. Características da escola.....	43
4.2. Caracterização de iniciativas e recursos TIC	44

4.3. Análise e interpretação de dados	50
4.3.1. Dados pessoais	51
4.3.2. A utilização da tecnologia pelos professores	53
4.3.3. - Os professores são inovadores em relação à utilização das TIC em contextos de aprendizagem?	59
4.3.4. - Existem estratégias organizativas que a escola poderá adoptar para colocar as TIC ao serviço da aprendizagem?	66
5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES FINAIS	69
5.1. Limitação do estudo e sugestões para futuras investigações.....	73
5.2. Projeto de Intervenção.....	75
6. BIBLIOGRAFIA	80
7. ANEXOS	86

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Nº de Alunos por Computador no Ensino Básico e Secundário	30
Gráfico 2 - Escolas Ligadas à Internet pela Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade.	31
Gráfico 3 - Escolas c/projectores digitais, impressoras e quadros.	31
Gráfico 4 - Utilizadores de Internet por nível de escolaridade	32
Gráfico 5 - Evolução das tecnologias	36
Gráfico 6 – Género	51
Gráfico 7 - Idade.....	51
Gráfico 8 - Habilitações académicas	52
Gráfico 9 - Grupos disciplinares.....	52
Gráfico 10 - Recursos de escola	53
Gráfico 11 - Responsabilidade de integração dos recursos na sala de aula.....	55
Gráfico 12 - Disponibilidade para frequentar acções de formação	55
Gráfico 13 - Condições na escola para integrar as TIC.....	57
Gráfico 14 - Formação em TIC.	58
Gráfico 15 - Acções de formação necessárias	58
Gráfico 16 - Número de entradas na plataforma Moodle AVEMD no último ano.....	60
Gráfico 17 - Grau de competências dos professores em TIC	60

Gráfico 18 - Frequência de utilização da Internet	61
Gráfico 19 - Interactividade das aulas utilizando os recursos	61
Gráfico 20 - Satisfação na utilização das TIC.	64
Gráfico 21 - Número de contribuições de professores e alunos na plataforma Moodle. 67	
Gráfico 22 - Selecção dos recursos educativos pelos professores.....	68
Gráfico 23 - Selecção dos recursos educativos pelo ministério da educação.....	68

Índice de Figuras

Figura 1 - Barreiras ao uso de computadores e Internet nas escolas em Portugal.....	17
Figura 2 - Modelo TPACK	19
Figura 3 - Site da EBS de Miranda do Douro.....	48
Figura 4 - Fluxograma da 1ª fase do projecto de intervenção	77
Figura 5 - Fluxograma da 2ª fase do projecto de intervenção	78

Índice de Tabelas

Tabela 1 - O referencial de competências em TIC para professores.....	18
Tabela 2 - Caracterização das organizações segundo a sua natureza	34
Tabela 3 - Indicadores da escola para a sociedade da informação	45
Tabela 4 - Professores Inquiridos	51
Tabela 5 - Nível de ensino que lecciona.....	53
Tabela 6 - Nível de satisfação relativamente aos recursos	54
Tabela 7 - Com que frequência utiliza recursos educativos nas aulas?.....	54
Tabela 8 - Tabela de contingência Nível de ensino que lecciona /Com que frequência utiliza a Internet nas aulas?.....	56
Tabela 9 - Tabela de contingência Idade / Com que frequência recursos educativos nas aulas?	57
Tabela 10 - Com que frequência costuma conceber os seus materiais educativos?.....	60

Tabela 11 - Frequência de utilização de recursos educativos digitais face a outros recursos educativos impressos.....	62
Tabela 12 a) - Atitudes pedagógicas em relação às TIC.	62
Tabela 13 - Tabela de contingência Idade / Práticas lectivas	65
Tabela 14 - Tabela de contingência Idade / Competência técnico – Pedagógicas	65

Lista de acrónimos

ATICA - Apoyo TIC al aprendizaje

CBTIC@EB1 - Projecto de Competências Básicas em Tecnologias de Informação e Comunicação nas EB1

CEF - Curso de Educação de Adultos

CFAPBN - Centro de Formação de Professores de Bragança Norte

CMS - Content Management System

CRIE - Computadores, Redes e Internet na Escola

DGIDC - Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular

DVD - Digital Versatile Disc

ECRIE – Equipa de Computadores, Rede e Internet nas Escolas

EDUTIC – Unidade de Desenvolvimento das TIC na Educação

FCCN - Fundação para a Computação Científica Nacional

GEPE - Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação

GIASE - Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo

GOT) - Grupo de Observação Tecnológico

MINERVA - Meios Informáticos no Ensino, Racionalização, Valorização, Actualização

MIT - Massachusetts Institute of Technology

MOODLE - Object-Oriented Dynamic Learning Environment

NTIC - Novas Tecnologias da Informação e Comunicação

OCDE - Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico

PC - Computador pessoal

PPT - PowerPoint

PTE - Plano Tecnológico da Educação

RCTS – Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade

RDIS – Rede Digital Integrada de Serviços

RED - Recursos Educativos Digitais

REL - Recursos Educativos Livres

TIC - Tecnologias DA Informação e Comunicação

UARTE - Unidade de Apoio à Rede Telemática Educativa

UMIC - Agência para a Sociedade do Conhecimento

UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

UTAD - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização do estudo

O que olha para o futuro pode ver melhor o presente. (Provérbio Mongol)

A sociedade da aprendizagem deve ser a resposta para a sociedade da informação e do conhecimento, para permitir a coesão social sem discriminação e mais justa. A revolução provocada pelo surgimento de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC) transformou rapidamente a maneira como trabalhamos, nos relacionamos e aprendemos, desafiando costumes, valores e conceitos adquiridos. Para McLuhan (1977), as novas tecnologias funcionam como ferramentas que prolongam no mundo social um ou mais dos nossos sentidos, criando desta forma novas relações entre os sentidos.

A aprendizagem será contínua, o que significa que ao longo da vida se produza uma valoração pessoal de conhecimentos e competências. Será este o caminho para marginalizar a exclusão social do indivíduo em termos culturais, sociais e pessoais.

Inovação e conhecimento são trunfos para permitir a entrada na "era digital". As novas tecnologias induzem e transformam o processo de como o conhecimento é produzido e transmitido.

A chegada das novas tecnologias às escolas, através de uma variedade, de políticas e projetos, desde há mais de duas décadas, não se tem traduzido numa efetiva utilização das mesmas, quer em contexto de formação profissional quer a nível de alteração de práticas educativas.

A problemática da chegada das TIC às escolas tem sido uma preocupação constante dos países ocidentais, mas deve ser analisada, pois a dotação com infraestrutura tecnológica não tem sido correspondida com inovação pedagógica. Como refere Pedró (2010), num documento da OCDE:” *Ainda que o acesso às novas tecnologias digitais nas escolas tenha aumentado significativamente nos últimos dez anos, a sua adoção não se observou tão rápida e intensivamente quanto o esperado, apesar dos esforços políticos em promover e apoiar as inovações com base em tecnologia na escola* “(p.11).

Devemos acrescentar que as novas tecnologias ainda não fazem parte de muitos programas de formação dos futuros professores. O processo de formação e atualização dos professores na era digital, formados numa cultura impressa, é muito lento e demorará anos para se desenvolver. Há, portanto, uma grande iliteracia tecnológica, isto é, muitos professores não sabem como manipular e / ou selecionar tecnologias e, em consequência, sentem dificuldade na inovação de práticas de aprendizagem utilizando essas tecnologias. Apesar da existência de prioridades, através da formação contínua, de capacitar os professores com competência e conhecimentos para a integração das TIC, parece ser hoje reconhecido que tal investimento não se refletiu na prática escolar. Isto é, houve muita formação mas pouca mudança. Mesmo com esta tomada de consciência, continua a ser reconhecida a necessidade de uma maior oferta de ações de formação nesta área, até porque a evolução tecnológica não para e os professores devem estar preparados para acompanhar esta evolução e competências associadas.

A escola tem dificuldade de acompanhar as mudanças sociais e tecnológicas que ocorrem hoje, insistindo em atribuir um papel à escola, incompatível ou desligada do mundo moderno tecnológico. Hoje em dia, a inovação tecnológica e de informação nas escolas deverá ter um apoio incondicional do poder político, social, económico e institucional, acompanhado pelo dinamismo de outros vectores da sociedade, para integrar e preparar os alunos para novos desafios do século XXI. A escola não pode e não deve ser limitada ao espaço físico das paredes, ao contrário, deve ser um lugar de respostas, aberto e sujeito às influências do ambiente que o rodeia. A este propósito refere Rodrigues (2006:3): *“Neste contexto a educação - e a escola como local da sua operacionalização - apresenta-se como fundamental no domínio da produção/difusão das novas práticas lectivas, devendo reivindicar que esteja atenta aos sinais claros das transformações pelas quais a sociedade está passando e evolucione com as mesmas”*.

A escola é geralmente conotada como uma instituição anti-inovação conservadora, não acompanhando o ambiente externo em mudança constante. No novo contexto social, a escola é pressionada para a mudança e não o motor da mudança. A pressão feita de fora para dentro, não é desejável, uma vez que coloca a escola num contexto diferente do já existente socialmente, condicionando os seus agentes (professores) para a mudança.

Começa, hoje, a ficar claro que as escolas têm ficado um pouco alheadas das políticas educativas para a integração das TIC. Contudo, este papel de mero receptáculo

de tecnologia será cada vez mais posto em causa. Tudo parece indicar que os governos, através das suas políticas educativas, continuarão a desenvolver projetos e a investir em tecnologia, baseados no princípio de que mais tarde ou mais cedo as escolas e professores utilizarão essas tecnologias, acreditando que poderão melhorar o processo de ensino/aprendizagem através da inovação pedagógica de suporte tecnológico.

1.2. Objectivos do estudo

A escola, que é essencial no processo de socialização e no combate à discriminação e desigualdades, terá de refletir e atualizar os conceitos e estratégias de ensino. É claro que a mudança conceitual e inovação tecnológica terá que passar pela colaboração dos professores, muitas vezes relutantes em mudar. A escola tradicional sente o seu papel em perigo. As pedagogias atuais estão ainda longe da *escola electrónica, tecnológica*, permanecendo na *era da escrita*. Vallet (1977) denominou de "linguagem total", todo o ato educativo que incluísse linguagens "verbo audiovisuais". Os ambientes virtuais e as práticas colaborativas ainda têm um longo caminho a correr.

É, portanto, com o objectivo de fazer um diagnóstico das condições que a escola oferece, no plano das infraestruturas, no plano da capacitação docente e das iniciativas levadas a cabo para criar condições de integração das TIC, que faremos este estudo, para posteriormente apresentar um plano de intervenção, que permita à escola inovar na educação com TIC, funcionando como uma verdadeira instituição da Sociedade da Informação.

Para o efeito, de uma forma simplificada, definimos os seguintes objectivos específicos que suportam as linhas orientadoras do nosso estudo:

- Diagnosticar eventuais obstáculos à utilização das TIC por parte dos professores.
- Identificar as condições que poderão propiciar a utilização/implementação das TIC..
- Averiguar se os professores possuem formação insuficiente ou inexistente em competências ao nível das TIC.
- Conhecer se a utilização das TIC é feita em contextos de aprendizagem de forma inovadora.
- Verificar se os professores utilizam plataformas virtuais.

- Identificar se os professores concebem os seus próprios materiais didáticos.
- Analisar as estratégias organizativas que a escola adopta para colocar as TIC ao serviço da aprendizagem.
- Aferir que procedimentos existem para os professores utilizarem espaços informatizados com os alunos.
- Identificar se a escola possui acesso à internet em todos os seus espaços.
- Apurar se a escola promove a utilização por parte dos professores de plataformas virtuais.
- Propor um plano de intervenção plurianual para uma efetiva integração das TIC na escola.

1.3. Justificação do estudo

Hoje em dia com a desertificação e com a diminuição demográfica, a maioria das escolas, principalmente no interior do país, só existem na sede do concelho sendo os alunos transportados para a escola e aí permanecendo todo o dia. As escolas estão assim no centro desta rotina: manter os alunos na escola durante todo o dia. A escola tenta disponibilizar a estes alunos, que permanecem todo o dia na escola, um ambiente atrativo, com espaços de lazer e de trabalho. Acresce ainda que em algumas aldeias do concelho da escola onde foi elaborado o estudo, a cobertura de Internet é intermitente, lenta ou inexistente, dificultando ainda mais o acesso à informação e à comunicação. Com o propósito de minorar estas dificuldades e reduzir assimetrias entre alunos servidos por esta escola e entre estes e as escolas do litoral do país, a escola tenta apetrechar-se o mais adequadamente. Estarão as escolas devidamente preparadas para acolher os alunos que estão deslocados durante todo o dia? Têm as escolas espaços apropriados para os alunos trabalharem em contexto extra-aula? Os professores estão suficientemente habilitados a nível técnico e pedagógico no uso das TIC? Existem obstáculos à introdução das TIC nas práticas lectivas dos professores? Porque razão as inovações tecnológicas nas escolas devem ser apoiadas?

O esforço feito até aqui, pela escola, é suficiente? Esperamos, com o nosso estudo, esclarecer estas e outras questões no contexto estudado.

Convencidos da existência de um grande fosso entre a macropolítica para a introdução das tecnologias nas escolas e a rentabilização destas tecnologias a nível de

escola, parece-nos que o papel das políticas ou estratégias adoptadas pelas respectivas direcções escolares na utilização dessas tecnologias, necessita de ser analisado e compreendido. Este é um aspecto fulcral da investigação, pois parece-nos que cada escola no seu contexto terá de se adaptar (mediante as condições de autonomia que possui) à comunidade envolvente, integrando as tecnologias, para benefício dos alunos.

1.4. Organização do trabalho

O trabalho está dividido em 7 pontos. No primeiro ponto contextualiza-se o problema, apresentam-se os objectivos e a justificação deste estudo, terminando com a organização do trabalho. No segundo ponto fazemos a revisão bibliográfica do tema em estudo, caracterizando a sociedade tecnológica, assim como abordaremos as vantagens das novas tecnologias da educação. Referimos ainda qual deve ser o papel da escola, dos professores e alunos face à integração curricular das TIC nas escolas. São ainda mencionados várias políticas e projetos que ao longo das últimas décadas contribuíram gradualmente para a integração das TIC no currículo.

No terceiro ponto é feito o enquadramento metodológico desta proposta de intervenção, onde são descritos o método de recolhas de dados, características da amostra, as políticas da escola na integração das TIC. No quarto ponto é efectuada a descrição da escola e feita a sua caracterização. É também feita a análise e interpretação dos dados. No quinto ponto são apresentadas as conclusões finais deste estudo, registando-se também, algumas limitações do nosso trabalho, mas sugerindo algumas linhas de investigação. Apresentamos ainda uma proposta de intervenção na escola, que pensamos poderá possibilitar a superação de algumas lacunas detectadas.

No ponto seis mencionamos a bibliografia consultada e no ponto sete os anexos.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Tecnologia educativa

2.1.1. Caracterização da sociedade tecnológica.

No início do novo milénio, a sociedade está passando por uma transformação em todos os sectores, tanto no plano político, económico, social, jurídico, organizacional ou educativo. Essa mudança é motivada por uma nova ordem mundial em que a informação atravessa as fronteiras e as sociedades, com uma velocidade que até há pouco mais de uma década era insuspeita. Criou-se a "Aldeia Global", a globalização do conhecimento para o bem ou para o mal. A informação já não é apenas de uns poucos, é acessível para o indivíduo "comum". A informação difundiu-se e é acessível e imediata. A sociedade caminha ou já está numa dependência tecnológica. Não quer isto significar uma subordinação da sociedade à tecnologia, mas sim que a tecnologia é e cada vez mais será o suporte da sociedade que estamos a criar. Existe agora uma cultura tecnológica. Para Quintanilla (1995: 14), a cultura tecnológica é:

"... parte da cultura de um grupo social constituído de representações, regras, ideias, valores, sistemas de comunicação e padrões comportamentais que têm a ver com as relações dos membros desse grupo com os sistemas tecnológicos. "

Assim, a invasão tecnológica espalha-se em todas as áreas da sociedade, e como não poderia deixar de ser, também à educação. Os membros do Conselho da Europa, na sua décima sexta sessão, caracterizaram a sociedade da informação e comunicação por (Noesis:2000):

- Um rápido desenvolvimento das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação e sua aplicação em todos os campos da vida social, política, económica e social.
- Um crescimento exponencial da quantidade de informação impressa, sonora ou visual.
- A circulação e o intercâmbio de informações cada vez mais intensa, desde a escala local à escala global.
- A extrema dependência das economias mundiais das Novas Tecnologias de Informação, em geral, e do conhecimento, ou seja, da informação que tem sido assimilada e sujeito a um julgamento final.

- Alterações nos aspectos culturais, como a linguagem, as formas de comunicação e expressão e concepções do que constitui o conhecimento.

Assim, há grande necessidade de preparar os cidadãos para esta nova realidade, para que eles não sejam considerados "marginalizados tecnológicos."

A sociedade em que vivemos procura a máxima eficiência económica, o consumo máximo, sobrevalorizando os bens materiais. A ciência avança procurando novas possibilidades, mais oportunidades, resolvendo problemas mas gerando outros. A confiança no progresso e no desenvolvimento contínuo de meios que permitem a solução de novos problemas é a visão dominante na nossa sociedade. Como diz Ortega (citado em Quinn, 1995:17):

(...) esse horizonte artificial que gera a técnica em volta do homem, serve para libertá-lo da necessidade natural e abre-lhe um conjunto de novas possibilidades criativas, mas ao mesmo tempo restringe e o condiciona a ter que resolver problemas novos que a mesma tecnologia gerou".

A tecnologia é influenciada pela ciência, pois a primeira é um sistema de aplicações e intervenções, enquanto que a segunda é um sistema de conhecimento "provisória". Provisória, porque ela está sujeita a evolução, ao progresso científico. A este respeito diz Sarramona (1990:13):

"...a tecnologia depende do conhecimento científico e, portanto, está sujeita ao avanço da ciência".

Se nos detivermos sobre a aplicação de Novas Tecnologias podemos definir Tecnologia como:

"... a aplicação dum a abordagem científica e sistemática com a informação concomitante ao melhoramento da educação, suas diversas manifestações e diferentes níveis "(Chadwick, 1978: 10)

Daí a necessidade de preparar as pessoas para lidar com as novas oportunidades de emprego visando a plena integração na sociedade tecnológica. Esta preparação não deve esquecer de manter uma consciência crítica, de estar disponível para novas mudanças na sociedade. Refere Rivilla (1989:18):

"A formação tecnológica, deve ser incluída numa formação geral e aberta do homem, que o capacite na aquisição de uma consciência crítica e prospectiva, descobrindo possibilidades e riscos que comporta um desmesurado procedimento tecnológico."

Com a informação fluindo cada vez mais rápido, e em maior quantidade, é necessário saber selecionar para que não nos atrepele intelectualmente. Tenner (1993) citado por Sánchez (1995:73) diz que :

"... o verdadeiro perigo não consiste em subavaliar ou sobreavaliar a informação disponível, mas ser hipnotizado e anestesiados por ela."

Não podemos esquecer que a grande facilidade com que o homem hoje em dia, acede ao enorme volume de informações, encerra em si mesmo alguns paradoxos, nomeadamente, a incapacidade de confirmar em tempo real, muita dessa informação e a dependência que temos dos intermediários da informação, com a sua própria visão ou juízo crítico.

"Os meios de comunicação social são o novo oráculo portador da verdade universal. Somente o que acontece nos meios de comunicação social existe e nada pode acontecer sem que aquela se responsabilize de o certificar. O mundo transforma-se então num teatro gigantesco, onde se representa o maior ato da existência humana, do qual se faz espetáculo permanente de uma narrativa que é objecto de difusão por toda a família humana " (Carneiro, R. 2010:95).

2.1.2. Novas tecnologias da educação

Até que ponto a integração de Novas Tecnologias nas escolas é vantajoso para o processo ensino / aprendizagem?

Segundo Barrio e Candela (1995), a introdução de tecnologias na sala de aula ocorreu da seguinte forma:

- Projetores e gravadores de som até 1950.
- Televisão, laboratório de línguas, as máquinas de ensino, até 1970.
- Ensino assistido por computador, simuladores de aprendizagem, micro informação de vídeo, até 1990.
- Videotexto interativo (VTI), hipertexto, máquinas de leitura e inteligência artificial, a partir de 1990. A partir desta data as plataformas virtuais e o e-learning teve um incremento vertiginoso.

As reflexões de vários autores sobre as tecnologias e as novas tecnologias levam a concepções algo distintas, podendo ser mais ou menos abrangentes. Assim, alguns autores (Cañellas et al, 1988; Bartolomeu, 1994; Diéguez, 1995; Sanchez, 1996),

centram o conceito de novas tecnologias na utilização do vídeo e computadores, como elementos essenciais (Merchán 2000). Para Diéguez (citado em Merchán 2000: 42) as novas tecnologias aplicadas à educação podem compreender duas perspectivas:

"... a primeira se centraria no estudo e manejo mais ou menos detalhado de cada um dos meios básico - vídeo e computadores. Uma segunda perspectiva supõe considerar como âmbito preferente da capacitação do futuro professor como utilizador do vídeo e informática. "

Por isso, é importante o uso de novas tecnologias para auxiliar no desenvolvimento do currículo (Bautista, citado por Cabero, 1995) não apenas concentrar-nos no papel minimalista do equipamento. É preciso entender as novas tecnologias aplicadas à educação como:

"... o campo de conhecimento sobre a aplicação dos meios de comunicação no ensino em Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, e tem que ser ensinado na formação de professores para se adaptarem à educação profissional para o mundo em mudança em que nós vivemos e que deve ser aprendida por estes para a adequação dos meios e do ambiente cultural, envolvendo, os processos educativos desenvolvidos pela escola " (Merchán, 2000: 75).

Algumas tecnologias continuam a ser ainda consideradas o objecto de estudo e não como uma possibilidade ou uma estratégia alternativa para atender ao processo de ensino-aprendizagem. O que acontece é que as atividades de trabalho sobre o computador aparecem como um espaço pedagógico autónomo e distante, relativos aos conteúdos e à metodologia de ensino dos conteúdos escolares (Escudero citado por Merchán et al, 1989: 36).

Para inverter a tendência devem tomar-se algumas medidas, como a melhoria da formação contínua de professores em Novas Tecnologias, já que a inovação tecnológica é abundante e constante. Mas a ação em si não é suficiente. O professor não pode atualmente ser uma simples transmissão de conhecimentos que controla a aprendizagem. Precisa-se uma revolução de ideias. Diz Papert (1980: 67):

"... o computador foi transformado em algo que serve mais o currículo antigo que a construção de novos programas (...), é essencial abandonar o lado mais informativo da escola e apostar no lado construtivo e experimental. "

Cébrían (1992) fala da *tecnificação do conhecimento* pois o "factor" técnico da realidade e a forma de obter o conhecimento é necessário para entender essa realidade.

A tecnologia e a comunicação, sendo a base das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC), produzem alterações nos sistemas de expressão pois eles são os transmissores do pensamento e da realidade.

Todas as tecnologias têm impactos sobre os sujeitos. Desde a linguagem oral, até à generalização da imprensa escrita e o aparecimento de novas técnicas, a sociedade tem mudado com novas adaptações a novos códigos. O surgimento da linguagem oral facilitou o desenvolvimento da memória. A imprensa escrita forçou o desenvolvimento de habilidades para a compreensão da linguagem mais abstracta do que a oral. A chegada da imagem (TV, vídeo) requer a aprendizagem de um novo código icónico, simbólico. Acrescenta Campuzano (1992:33):

"A chegada da televisão supõe o uso generalizado da mesma linguagem e, portanto, o desenvolvimento de novas capacidades cognitivas. Isto pode ser considerado como um factor relevante no processo ensino/aprendizagem, daí a necessidade de ser sensível aos aspectos psicológicos da comunicação. "

Os estudos de Salomon (1987) sobre o papel das novas tecnologias no processo ensino/aprendizagem leva-nos a refletir sobre os elementos simbólicos presentes nos media: os *elementos de ativação* das faculdades cognitivas e os elementos de *substituição / suplantação* dessas faculdades. Os primeiros referem-se aos símbolos que obrigam o sujeito a realizar mudanças internas para aprender o significado, e os segundos referem-se aos elementos que são assimilados por imitação.

Salomon dá menos importância aos sistemas simbólicos utilizados pelos meios tecnológicos que à própria tecnologia. Os sistemas simbólicos são os componentes mais importantes, na medida em que temos de nos adaptar ou interagir com os alunos individualmente.

O desajuste entre o sistema simbólico do meio e o aluno, é o principal critério para a escolha e utilização de um determinado suporte tecnológico no processo ensino/aprendizagem. Os meios não podem estar exclusivamente em função dos objectivos, senão em função dos alunos. Podemos acrescentar a isto a estratégia de aprendizagem e os conteúdos programáticos a serem transmitidos. É com a combinação de todos estes elementos que surge a mensagem, que inclui não só informações, mas também o desenvolvimento de atitudes, habilidades e estratégias cognitivas. Para Entonado (1995:76), as Novas Tecnologias devem:

"... incorporar-se aos sistemas educativos formais como veículos normais de expressão e acesso ao conhecimento, para que os sistemas educativos não se reduzam às tradicionais técnicas de lecto-escrita, como veículos de comunicação",

É pois importante o papel dos professores face às mudanças permanentes da sociedade, desenvolvendo nos alunos uma atitude crítica, aberta para gerar uma consciência social crítica que se reflete, não só, na escola mas também na sociedade em geral.

A inovação e o conhecimento são factores essenciais para o desenvolvimento e competitividade na sociedade de hoje. As novas tecnologias mudam radicalmente a nossa sociedade e transformam a forma como o conhecimento é produzido e divulgado. Aprender estimula a participação e melhora a qualidade da educação e da formação. A educação é essencial para enfrentar os desafios sociais e económicos do mundo do século XXI. Neste sentido, diz Lenarduzzi (2000):

" ... a sociedade do conhecimento depende de um ensino superior de alta qualidade, diversidade, capaz de criar novos conhecimentos e de enriquecer pela investigação, os conteúdos e as formas de ensino ".

A aprendizagem individual e flexível implica novas relações entre “quem ensina” e “quem aprende”.

A fim de acelerar a aproximação da Europa aos Estados Unidos na área das novas tecnologias da comunicação, a Direção Geral da Educação e Cultura da Comissão Europeia, propôs uma iniciativa para fazer entrar a Europa na nova economia digital. Os objectivos deste programa são:

- Equipar as escolas com computadores multimédia;
- Formação de professores na área das tecnologias digitais;
- Desenvolvimento de serviços e software da escola;
- Acelerar as redes escolares;

Por conseguinte, é objectivo da União Europeia dotar os alunos de uma verdadeira cultura tecnológica digital, preparando-os para os desafios futuros.

2.1.3. Integração curricular das TIC

Bazalquete (1991) considera, que o ensino sobre os meios deve incidir prioritariamente em estimular uma relação mais estreita entre a escola, o ambiente e a comunidade escolar em geral. Para isso, a escola deve incentivar e aproveitar as experiências que os alunos têm das suas atividades extra-escolares, como programas de televisão, fotografias, cartazes e outros. Desta forma, com base na sua experiência, alertar as crianças para as potencialidades da inovação e mudança e, portanto, promover a aprendizagem activa por meio da descoberta. Considera Corominas (1994) que:

"... as imagens criadas pelos alunos teriam uma função do acontecimento, como as imagens que nos fornecem os meios de comunicação de massas, mas neste caso, os alunos tinham-nos criado, tinham-nos divulgado e recebido, em umas circunstâncias de valoração e colaboração, criando os seus próprios ambientes da comunicação e culturais. A vida da escola se converteria num acontecimento. "

Robert McClintonck (1993), considera que a inovação científica e cultural na história moderna está ligada às mudanças na capacidade de visualizar e representar a realidade. Refere como exemplo, o Renascimento e o surgimento da perspectiva, o desenvolvimento da medicina e o surgimento do desenho anatómico e, mais recentemente, a capacidade do computador produzir modelos tridimensionais que deixam de ser meros auxiliares de memória para passarem a ser ferramentas ao serviço da compreensão e desenvolvimento de novos conceitos.

Aparici (1993) considera quase paradoxal que, por um lado, esse contacto diário com vários sinais (sonoros, informáticos, audiovisual, etc.) consciente ou inconscientemente e, por outro lado, nas práticas docentes, se utilize quase exclusivamente os símbolos escritos. Há, portanto, um contraste entre aqueles que a sociedade usa e os utilizados pela escola.

Eisner, referido por Aparici (1993), considera que a relação do indivíduo com o meio é interativa, ou seja, as qualidades do meio e as condições internas do indivíduo afectam o conjunto de experiências ou o conjunto de conceitos que são geradas em cada indivíduo. No entanto, ao desenvolver os currículos dos programas, esse facto não é considerado.

O uso integrado de diferentes linguagens pode ser uma forma de reverter o caminho que a escola está a percorrer hoje em dia. Cada tecnologia tem de gerar um

discurso específico de acordo com as potencialidades técnicas e expressivas inerentes a cada um. Os novos meios têm de coexistir com os meios convencionais. Não se excluem, mas são complementares.

Em qualquer sistema multimídia adequadamente concebido, um dos aspectos mais importantes é a integração das linguagens.

Cabero (1998) afirma que:

"Frente às pessoas que comentam que estas Novas Tecnologias introduziriam uma excessiva tecnificação no ensino, a realidade é que, através deles pode-se favorecer e possibilitar formas criativas de aprendizagem permitindo a interação entre alguns utilizadores, independentemente da espaço e do tempo que se situem. "

Com a introdução de Novas Tecnologias quebra-se o modelo unidirecional do ensino, permitindo autoinstrução do aluno e o trabalho cooperativo entre eles na procura construtivista e não memorística de conteúdos e habilidades (Cabero, 1998).

Outra mudança nas instituições educativas, já mencionado anteriormente, é a formação de professores, ou seja as competências digitais, não apenas na manipulação dos meios, desenho de materiais, mas também na mudança de estratégias de ensino e aprendizagem que devem ocorrer.

Desde o início dos tempos os homens usaram a imagem e o som para se comunicar, para expressar o que sentiam. O Homem sempre tentou comunicar. Sobre o tema refere Rodrigues (2006:231): *"A escola deve atualizar-se acompanhando e aproveitando em benefício de uma boa educação/instrução, os meios que nos rodeiam e que fazem parte do nosso quotidiano e, que se sabe, serão realmente eficazes ao captar atenção do ser humano..."*. Assim, são os olhos e os ouvidos, as primeiras janelas abertas para o mundo que o rodeia, que permite memorizar, relacionar e entender o que o envolve e como consequência implementar e evoluir.

Com razão afirma Avanzini (1997:43), referindo-se ao bombardeamento contínuo que somos sujeitos pelos meios de comunicação:

"... nunca estamos fora do mundo dos mass-media. De manhã à noite, por muito isolados que nos sintamos, encontramos-nos imersos num meio configurado de anúncios, flashes de rádio, discos, capas da imprensa ou slogans publicitários. "

Por mais que nós gostássemos de afastar-nos, isolar-nos, atualmente há uma invasão de todo um conjunto de informação sonora e visual que é imprescindível selecionar que nos será mais útil. Santos Guerra (1984) afirma que:

"... existe uma invasão de imagens na vida do homem atual constituindo uma iconosfera que nos envolve e aprisiona (...). A escola atual não pode permanecer indiferente a esta realidade. "

Atualmente a sociedade tecnológica ataca-nos constantemente com imagens que vão desde um "flash" de rádio, um spot publicitário TV, uma música no CD, cartazes de publicidade, um poster de um herói ou um carro, um livro, etc. A imagem é um elemento muito importante num documento audiovisual. Diz o povo e com razão que a *imagem vale mais que mil palavras*. Também Damásio, (1995) afirma que:

"... O conhecimento factual que é necessário para o raciocínio e a tomada de decisões chega à mente sob a forma de imagens."

Já em 1962, Morin, referia que os meios de comunicação *"constituem uma prodigiosa rede nervosa num grande corpo planetário"*, porque estes meios permitem uma comunicação em tempo real intencional e a longas distâncias.

O saber, a formação, está sempre incompleto. O professor está sempre a aprender. Os novos desafios sejam de ordem social, económica, científico-tecnológica, implicam uma preparação contínua.

A formação deve ir ao encontro das pretensões e das necessidades dos professores. Em 1943, um famoso matemático, Bento de Jesus Caraças, disse:

"... cada época cria e usa os instrumentos de trabalho conforme o que a técnica o permite. (...) O ensino da escola, que é, ou deve ser para todos, deve ser orientada no sentido de proporcionar a todos o manejo que a nova técnica permite. "

Apenas os meios nada valem, se não forem usados corretamente.

Também Balbás (1991) diz sobre este tema:

"... um aspecto decisivo é o de considerar os meios tecnológicos integrados dentro do currículo, como um elemento mais do mesmo e não como algo acessório ou adorado , a que podemos aceder em algumas ocasiões. "

Resulta destas citações que a integração da tecnologia no currículo não deve ser feita como um processo isolado, para ser usado de vez em quando para mudar estratégias, ou para entreter, apresentando-a como algo divertido, não para levar a sério. É muito difícil estabelecer uma correlação direta entre a utilização das TIC e a melhoria das aprendizagens A questão que se coloca, é saber qual a profundidade com as TIC alteram as práticas lectivas (Coll, 2009). Segundo o mesmo autor, são as atividades que os professores e alunos fazem, graças às potencialidades de comunicação,

interatividade, acesso e processamento de informação que as TIC oferecem, que está a chave para compreender e avaliar o impacto das TIC no processo ensino aprendizagem. Há ainda alguns desfasamentos, entre escolas do mesmo país, relativamente ao equipamento educativo. Será bom lembrar que nem todas as escolas foram contempladas, com melhoramentos das suas infraestruturas ou com escolas totalmente novas, no âmbito do programa da Parque Escolar em Portugal. No entanto, por vezes, a utilização dos equipamentos digitais colocados à disposição dos professores na escola, apresenta taxa extremamente baixas. A este propósito referem Benavides e Pedro (citados por Coll em Carneiro 2009:116),

“ ... os níveis de uso das TIC em meio escolar, são extremamente baixos até ao ponto de que não podem equiparar-se ao que os próprios alunos desenvolvem fora do meio escolar , pelo menos no países da OCDE...”

Os professores mostram-se inseguros na hora de introduzir as Novas Tecnologias nas práticas pedagógicas diárias, havendo duas razões fundamentais para o explicar: falta de formação técnica e pedagógica.

Como diz Torres (1990:130):

"Não basta colocar o computador na escola. Há que encontrar o seu lugar no currículo escolar e integrá-lo de maneira criativa e pedagógica na atividade escolar. "

Países como os EUA investiram muito dinheiro no equipamento das escolas, sem que os resultados escolares tivessem sofrido grandes alterações. Como refere Cuban (citado por Coll, 2008:116):

“...quando se analisa o tipo de uso, resulta que estas potentes tecnologias acabam sendo frequentemente utilizadas como processadores de texto e como aplicações de baixo nível, que reforçam a práticas lectivas existentes em vez de transforma-las. Depois de tantos aparelhos, dinheiro e promessas, os resultados são escassos”. Como vemos, o uso das TIC, como reforço da prática lectiva tradicional é ineficaz.

Afirmam Merchán e Porras (1994:58) a esse respeito:

"... desde o ponto de vista profissional, a resistência ao uso de novas tecnologias no processo ensino / aprendizagem é devido ao desconhecimento e falta de motivação dos próprios professores a que devemos acrescentar o medo dos profissionais do ensino a ser substituídos pelas Novas Tecnologias, mantendo o sistema de ensino verbal. "

Essa insegurança é tanto maior quanto maiores são os conhecimentos dos alunos sobre as novas tecnologias. Para os professores as novas tecnologias são novidades para as quais é necessário tomar precauções, enquanto para os alunos são um meio mais nas suas vidas.

Área (1991:95) opina ao respeito que:

"... o professor não foi formado e, portanto, não dispõe de habilidades e destrezas que o uso de materiais de forte carácter inovador exige, o que tende a provocar desconfianças a eles próprios. "

Para alterar o *status quo* vigente, devemos remover o complexo de insegurança e não refugiar-nos nas rotinas habituais, recusando considerar os meios tecnológicos como mais um material ou recurso didático.

A chave para a contínua integração pedagógica de novas tecnologias educacionais nas escolas é a formação de professores, para erradicar a insegurança e o receio face às novidades tecnológicas. Assim, a componente de formação deverá incidir na componente técnica e pedagógica. Refere Ferrés (1994:117):

" Não se pode fazer uma boa utilização pedagógica do audiovisual a partir de uma formação puramente técnica. A cada tecnologia corresponde uma forma de expressão. "

Competências em TIC

Partindo do pressuposto que a integração das TIC no currículo dependem fundamentalmente, destes três vectores, acesso, motivação e competências em TIC poder-se-ia pensar que o primeiro é a variável mais problemática. No entanto no estudo com abrangência nacional, realizado por Paiva em 2002 (citado por Costa et al 2008), indicava *"... taxas surpreendentemente elevadas em termos motivacionais "*. Sendo certo que atualmente, a maioria das escolas estão razoavelmente equipadas, em termos informáticos, resta-nos analisar a dimensão "competências em TIC dos professores". Analisando a Figura 1, verifica-se que a motivação não é obstáculo ao uso dos computadores e a Internet nas escolas. O maior entrave é o acesso a esses equipamentos nas escolas, a par das competências TIC dos professores, visto que a percentagem (30,4%) é ainda persistentemente elevada.



Figura 1 - Barreiras ao uso de computadores e Internet nas escolas em Portugal.

Passados quatro anos, após este estudo, podemos afirmar sem risco de errar, que as escolas têm melhor e mais equipamentos, com ligação à Internet, sendo esta mais rápida e, que as competências TIC dos professores poderão ter sofrido menos oscilações. Dito isto, é natural e aconselhável que toda a comunidade educativa ambicione capacitar-se com todas as ferramentas ao seu dispor, integrando uma escola mais crítica e exigente. Para isso “... terá de passar pela incorporação das TIC como um elemento natural do dia-a-dia da comunidade escolar, na escola, na sala de aula presencial e virtual, no contexto de ensino/aprendizagem, com o que isso implica ao nível de aquisição e desenvolvimento de competências em tecnologias de informação e comunicação aplicadas à dinamização, acompanhamento e supervisão online, independentemente da função e papel de cada interveniente no processo educativo” (Costa et al 2007).

Para habilitar os professores com estas ferramentas, é necessário definir exatamente o que é que os professores devem aprender, dito de outra forma: que *competências digitais TIC* devem ter os professores para poderem usar as TIC no processo ensino/aprendizagem? Previamente importa definir o que são as competências digitais TIC.

Segundo a Comissão das Comunidades Europeia (2005), define-se a competência digital da seguinte forma:

“A competência digital envolve a utilização segura e crítica das tecnologias da sociedade da informação (TSI) para trabalho, tempos livres e comunicação. É sustentada pelas competências em TIC: o uso do computador para recuperar, avaliar, armazenar, produzir, apresentar e trocar informação e para comunicar e participar em redes de cooperação via Internet.”

A equipa liderada pelo professor Fernando Costa (2007), da Universidade de Lisboa, elaborou um referencial de competências em TIC (Tabela1) para os professores.

<p>Perfis gerais de competência para a docência (Fonte: Decreto-Lei Nº 240/2001, de 30 de Agosto)</p> <p>Competências essenciais dos alunos (Fonte: Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais e Programas Curriculares do Ensino Secundário em: http://silio.dgidc.mn-educ.pt/, Competências de Aprendizagem para o s.éc. XXI)</p> <p>Competência digital (Fonte: Comissão das Comunidades Europeias. (2005). Proposta de Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho sobre as competências chave para a aprendizagem ao longo da vida. Bruxelas: COM)</p>	<p>Certificado de competências digitais</p> <p>Utiliza instrumentalmente as TIC como ferramentas funcionais no seu contexto profissional.</p>	<p>Certificado de competências pedagógicas com TIC</p> <p>Integra as TIC como recurso pedagógico, mobilizando-as para o desenvolvimento de estratégias de ensino e de aprendizagem, numa perspectiva de melhoria das aprendizagens dos alunos.</p>	<p>Certificado de competências pedagógicas com TIC de nível avançado</p> <p>Inova práticas pedagógicas com as TIC mobilizando as suas experiências e reflexões, num sentido de partilha e colaboração com a comunidade educativa, numa perspectiva investigativa.</p>
	(MACRO) COMPETÊNCIAS TIC		
	<p>I – (O Professor...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detém conhecimento actualizado sobre recursos tecnológicos e seu potencial de utilização educativo. • Acompanha o desenvolvimento tecnológico no que implica a responsabilidade profissional do professor. • Executa operações com <i>Hardware</i> e sistemas operativos (usar e instalar programas, resolver problemas comuns com o computador e periféricos, criar e gerir documentos e pastas, observar regras de segurança no respeito pela legalidade e princípios éticos, ...) • Acede, organiza e sistematiza a informação em formato digital (pesquisa, selecciona e avalia a informação em função de objectivos concretos...). • Executa operações com programas ou sistemas de informação <i>online</i> e/ou <i>off-line</i> (aceder à <i>Internet</i>, pesquisar em bases de dados ou directórios, aceder a obras de referência, ...) • Comunica com os outros, individualmente ou em grupo, de forma síncrona e/ou assíncrona através de ferramentas digitais específicas. • Elabora documentos em formato digital com diferentes finalidades e para diferentes públicos, em contextos diversificados. • Conhece e utiliza ferramentas digitais como suporte de processos de avaliação e/ou de investigação. • Utiliza o potencial dos recursos digitais na promoção do seu próprio desenvolvimento profissional numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida (diagnostica necessidades, identifica objectivos). • Compreende vantagens e constrangimentos do uso das TIC no processo educativo e o seu potencial transformador do modo como se aprende. <p>II – (O Aluno...)*</p>		

Tabela 1 - O referencial de competências em TIC para professores

Neste referencial definiram-se as competências que os professores devem demonstrar, não dissociando a dimensão técnica da dimensão pedagógica que subjaz à prática docente:

- Certificado de competências digitais;
- Certificado de competências pedagógicas com TIC;
- Certificado de competências pedagógicas com TIC de nível avançado.

Para cada um dos três tipos de certificados de competências, acima referenciados, definiram-se os seus objectivos em função do grau de complexidade crescente e da forma como as ferramentas digitais são utilizadas.

Também Mishra & Koehler (2006), a partir das ideias de Lee Schulman (Fig. 2) desenvolveram um modelo de referências relativo às competências docentes para a integração das TIC. Com base neste modelo, o professor necessita de três tipos de competências: competências a nível tecnológico , pedagógico e de conteúdos.

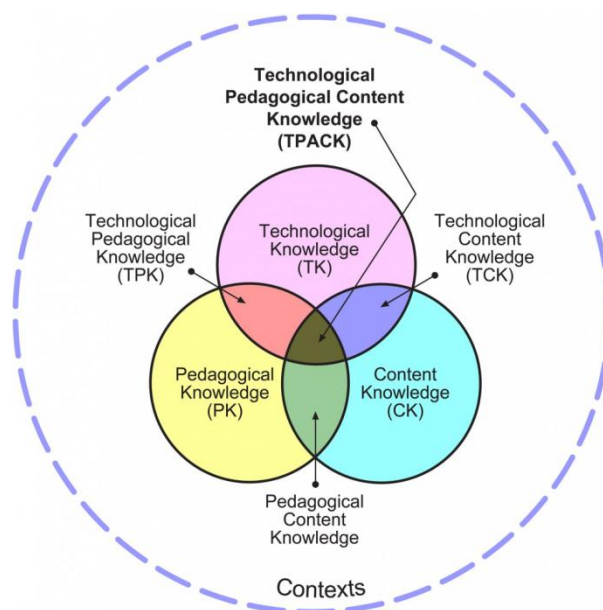


Figura 2 - Modelo TPACK .

Estas competências são necessárias para um professor ser capaz de introduzir as tecnologias, para inovar nas práticas lectivas com TIC. É na intersecção destas três componentes que um professor se torna capacitado para inovar com TIC, abandonando o primado do tecnológico e colocando a ênfase no pedagógico.

Este modelo pode fazer-nos refletir sobre o que se passa, neste momento, nas nossas escolas, onde a inovação com TIC é muito limitada, ao mesmo tempo que parecem abundar práticas onde a tecnologia se coloca ao serviço de uma velha pedagogia. Parece ser um modelo interessante no momento de planificar ações de formação para docentes. Não deixa também de ser importante para que a comunidade escolar e mais especificamente as direções de escola, no momento de elaborar o projeto educativo e de promover o uso das TIC.

2.1.3.1. O papel da escola

Sabendo que hoje em dia, em Portugal, a maioria das escolas, se encontra razoavelmente equipada em termos informáticos e digitais, porque é que continua a existir algum afastamento por parte dos professores na sua integração no currículo? Segundo Cuban (1993), o maior obstáculo ao uso das tecnologias é a cultura organizacional dominante, sobre a forma como a escola deve ser organizada, o que deve ser ensinado ou o que é aprender, sobrepondo-se muitas vezes a indiferença ou inépcia dos administradores ou dos próprios professores.

É também de referir, associado à inércia institucional, a cultura profissional docente, baseada no individualismo, no cada um por si, que dificulta o trabalho em equipa e a colaboração.

Não basta ter equipamentos tecnológicos nas escolas. É necessário usá-los e usá-los bem, como se fosse livro ou outro material. A evolução da instituição escolar é uma necessidade premente, sendo necessário equipá-las com novas tecnologias e possibilitar a formação dos professores, quer na concepção de materiais educativos, quer no uso pedagógico das novas tecnologias ou manuseio dos equipamentos.

Cebrian declarou (1992:37):

"... a educação dependerá não só das suas próprias características, mas também do papel que se lhe concede no currículo. "

A escola não pode andar a reboque da sociedade, mas ser ela o próprio motor para essa mudança. Diremos nós que à escola também incumbe potenciar a igualdade no acesso aos bens materiais de cada cidadão. O Conselho Nacional de Educação no seu Livro Verde (2000:12) sobre a Sociedade da Informação, afirma que: *"... as novas tecnologias virão apoiar novas abordagens pedagógicas dando maior importância à iniciativa do aluno e ao trabalho em equipa. O papel dos professores sofre, pois, em muitas circunstâncias transformações sensíveis. Torna-se necessário aprender a dirigir e a animar grupos de alunos, assegurando o acompanhamento e a avaliação da aprendizagem de cada um "*

Referem Meirinhos e Osório (2011:50) que *"... um dos aspectos a destacar da integração das TIC e da implementação das redes nos sistemas escolares (de aprendizagem e de administração) é o alargamento no espaço e no tempo das possibilidades de interação e trabalho entre todos os intervenientes educativos. Podem*

conduzir a uma extensão da escola para além dos próprios muros, a uma certa virtualização". De certa forma permite, fazendo uma analogia com as empresas, desenvolver um teletrabalho, ou seja, potenciar o trabalho colaborativo, independentemente do local, diluindo as hierarquias.

Apesar dos esforços políticos para a promoção de inovações educacionais nas escolas, segundo Pedró (2010), a maioria dos professores é ainda incapaz de encontrar formas de usar a tecnologia para promover mudanças pedagógicas. Afirma o mesmo autor, que na maioria dos países da OCDE, a limitação já não é o acesso dos professores às tecnologias, nem sequer em relação ao patamar requerido de habilidades técnicas. Também é verdade que a maioria dos professores está convencida dos benefícios que o uso da tecnologia pode trazer para a sala de aula. Isto parece colocar-nos num grande paradoxo: se as tecnologias existem e se os professores reconhecem as suas vantagens, porque não as integram convenientemente nas suas práticas?

Este desfasamento poderá dever-se segundo (Pedró, 2010), a três aspectos. o primeiro, denominado de *base de conhecimento*, querendo significar que não existe uma relação visível entre a utilização das práticas pedagógicas envolvendo tecnologias e a qualidade dos resultados. Isto acontece porque as tecnologias, tal como outras ferramentas, predispõem-se para serem bem ou mal utilizadas. O segundo aspecto, relacionado com a *formação docente*, sustenta que as instituições de formação docente falham na formação para a utilização das TIC nas práticas de aprendizagem: (...) *estas instituições cruciais são incapazes de formar professores preparados com verdadeira experiência prática em pedagogia melhorada pela tecnologia e falham, consequentemente, em fornecer direções claras no uso efetivo da tecnologia em sala de aula*".

O terceiro aspecto, denominado de *incentivos*, quer significar que as inovações pedagógicas, englobando as TIC, requerem um enorme investimento de esforço, por parte dos professores, quer individual, quer colectivamente. Neste contexto, o sistema educativo *não fornece os incentivos necessários para apoiar e recompensar os esforços necessários* (Pedró, p.15). Este ponto está interligado com o primeiro, na medida em que os professores poderão avançar mais facilmente na utilização das TIC, se conseguirem relacionar as práticas de integração das TIC com resultados positivos dos alunos.

2.1.3.2. O papel dos professores

Quando uma mudança é entendida como uma imposição (Cuban, 1993), os professores tendem a resistir. Alguns professores receiam que as novas tecnologias provoquem novas alterações ao modo como trabalham (Brinchen,1995). É frequente ouvir, quando questionados informalmente, que a maioria dos professores utiliza as novas tecnologias, desde que estejam disponíveis à escola. É isso que se constata em diversos estudos efectuados ao longo dos anos. No entanto, em trabalhos realizados no Reino Unido, verifica-se que há um “desfasamento digital” entre o que é a retórica e a prática lectiva (Luckin et al., 2009). Apesar disso há muitos exemplos de escolas e professores que têm desenvolvido um trabalho meritório de forma a integrar e a utilizar as TIC na sala de aula, alterando a forma de aprender. Diz Postman (citado por Osório et al. 2004:1055) que “ ... (as) Tic não acrescentam nem retiram nada. Mudam tudo ... a mudança devida à tecnologia não é aditiva nem subtrativa”. Para que este processo seja eficiente e potenciador de novas abordagens e forma de aprender é necessário boas práticas lectivas .

Acontece que, como referem Francesc Pedró e Johannessen, (2010), a conexão entre a tecnologia e a pedagogia é muito deficiente ou, na pior das hipóteses, inexistente, o que inibe seriamente o potencial dos sistemas educativos de avançarem na utilização das tecnologias em contextos de aprendizagem.

García et al (2010:6), não excluindo outras possibilidades, apresentam uma perspectiva, mais assente na formação, para justificar as dificuldades que os professores sentem na integração das TIC: “A *velocidade reduzida com que a tecnologia é apropriada pelo sector educativo pode dever-se, entre outras causas, ao facto de os docentes terem sido formados como utilizadores e não como líderes na concepção e implementação do uso das tecnologias para fins educativos* “.

2.3.2.1. Boas práticas lectivas

Para Brown e Webb (citado por Flores, 2009) as boas práticas lectivas são um processo mediante o qual os participantes aprendem sobre práticas de sucesso de outras organizações e partem desses casos para desenvolverem soluções que melhor se adaptem às suas próprias organizações. Não se deve nunca esquecer que o objectivo da

integração das TIC nas salas, é melhorar a aprendizagem dos alunos. Isto quer dizer que as boas práticas são condicionadas pelos alunos que se pretende ensinar e pelo próprio contexto escolar. Para Epper (citado por Flores; 2009) as boas práticas docentes assentam em sete princípios: promove as relações entre professores e alunos, desenvolve reciprocidade e cooperação entre alunos; utiliza técnicas ativas de aprendizagem; proporciona feedback; enfatiza o tempo de dedicação à tarefa; comunica altas expectativas; e, finalmente, respeita a diversidade de talentos e maneiras de aprender. Há uma grande diversidade de conceitos, no entanto todos eles são unânimes em afirmar que uma boa prática lectiva com recurso às TIC, permite que todos os intervenientes encontrem a melhor forma de ensinar ou de aprender, definindo objectivos bem concretos, seguindo metodologias inovadoras que convidem à participação e à inovação, criando parcerias e ambientes colaborativos intra e extra escola.

Paulatinamente, a Web 2.0, através das redes sociais ou aplicações como Blogs, Wikis, plataformas e outras, tem sido utilizada como ferramenta de trabalho e fonte de conhecimento por parte de toda a comunidade educativa. Através dela, aplicações como Wikipédia e YouTube, tem demonstrado que qualquer receptor pode tornar-se um emissor, recorrendo a uma base de colaboradora infinita, sendo considerada por alguns como o futuro da educação (Hargadon, 2008).

Constatou-se, no estudo coordenado por Luckin, (citado por Selwyn, 2010:27) que os professores eram reticentes em adoptar práticas colaborativas e populares da Web 2.0, sendo apontadas algumas razões, umas imputadas à instituição escola e outras aos próprios professores:

- Receio de alterar as estruturas tradicionais da escola.
- Barreiras práticas relativas ao acesso tecnológico.
- Infraestruturas desadequadas.
- Banda larga deficiente, mesmo em escolas com bons recursos.
- Insegurança relacionada com a Internet.
- Rigidez do currículo, enraizados no paradigma top-down de transferência de informação.
- Professores velhos, incompetentes e desinteressados para integrar as aplicações Web 2.0.
- Lideranças e administrações pouco capazes.

As tradicionais pedagogias de transmissão de conhecimentos, a par de um isolamento interpares, pouco colaborativo, com hierarquias bem definidas, tem contribuído para deixar os professores “*pouco à vontade para lidar bem*” com as mudanças potenciadas pela tecnologia da Web 2.0 (Bigun e Rowan, 2008). A crescente “digitalização” dos centros escolares e a rápida circulação da informação, não pode ser mitigado ou secundarizado, não podendo os professores refugiar-se num modelo de escolarização “*...baseado na cultura estática do livro impresso e individualismo competitivo*” (Luke, citado no relatório da OCDE 2010). Como diz Dale (citado no relatório da OCDE 2010): “*... falta a preparação para as escolas e àqueles dentro delas, para seguir o fluxo da tecnologia*”. Também Castells (2008:) citado por Pedró (2010:30) , foi extremamente assertivo ao afirmar que “*... a educação é o sistema mais conservado, que nada mudou desde a Idade média*”.

Muitos professores são relutantes em usar a tecnologia como um mero recurso de ensino, comparável a outros. Não é considerado como algo próximo, normal, comum nos trabalhos da aula, se se utilizam pedagogicamente. Os professores devem interiorizar lentamente as mudanças que a escola necessita e que a sociedade exige.

À partida, quanto maior for a formação em TIC dos professores, maior será a apetência para a sua utilização em contexto aula, quer seja de uma forma tradicional, quer como um meio inovador capaz de proporcionar novas perspectivas e novas abordagens sobre determinado assunto. A sua utilização, segundo Sigalés (2008), depende da visão que os professores têm dos processos de ensino e aprendizagem: professores com uma perspectiva mais tradicional e transmissiva do ensino, tendem a utilizar as TIC para reforçar as suas estratégias de apresentação e de transmissão dos conteúdos enquanto que os professores com uma visão mais ativa ou construtivista, tendem a utilizar as TIC em atividades de exploração, indagação dos alunos, em trabalho autónomo e trabalho colaborativo. É premente que durante a formação inicial dos professores ou em formações subsequentes, seja considerado, que no currículo dessa formação se incorpore na sua prática lectiva diária, a utilização dos meios tecnológicos, pois a “*... formação de docentes em utilização dos meios digitais no processo ensino/aprendizagem continua a ser um desafio*” (García, I. Peña-López et al., 2010:11). Segundo estes autores “*... a capacitação dos docentes baseada numa perspectiva integrada, em que se considera o uso de recursos tecnológicos como parte inseparável da prática de ensino e aprendizagem é uma condição primordial para uma*

incorporação significativa dos média digitais em todos os níveis de ensino” (García, I. Peña-López et al., 2010:11).

Também não se deve depreender que o facto de utilizarmos as TIC, segundo uma estratégia pedagógica, é condição suficiente para atingir uma melhoria e inovação das práticas lectivas. O processo ensino/aprendizagem é muito mais complexo. Dos vários estudos publicados, sabemos que o uso das TIC com determinadas características específicas, utilizados em determinados contextos educativos, imprimem dinâmicas inovadoras de aprendizagem, potenciando o processo ensino/aprendizagem.

2.1.3.3. O papel do aluno

Também o modelo do aluno tem que mudar. Refere Cabero (1998) que:

"... o aluno deverá estar preparado, para a autoaprendizagem através da toma de decisões, e por outro , para a escolha dos meios e vias de ensino, pesquisa e procura significativa de conhecimentos. "

Existem experiências de ensino paralelo, com a Web 2.0, que permite criar e aprender em ambientes online, substituindo as aulas formais. Esta tecnologia subverte completamente a filosofia da escola tradicional, substituindo-a por aulas online que oferecem algo que as aulas tradicionais são incapazes (Jenkins, H., 2004). No Reino Unido, existe na Internet um site, <http://schoolofeverything.com/>, (Escola sobre tudo), que permite o contacto entre professores e alunos, com o objectivo de trocar informações e experiências, que não podem ser ensinados nas escolas (Leadbeater, 2008). São exemplos destes, que devem pôr de sobreaviso a classe dirigente do nosso país, de forma a proceder a uma nova reescolarização, com base na informação digitalizada, que qualquer individuo pode ter acesso, mas que deve ser enquadrada em contexto de ensino apropriados.

2.2. Políticas e Projetos para a integração das TIC em Portugal.

Foi na década de 80 do século passado que se iniciou uma lenta e gradual introdução das tecnologias de informação nas escolas portuguesas.

2.2.1. Projeto Minerva

O arranque para introdução das TIC, no sistema de ensino português iniciou-se com o projeto Minerva, de acordo com o despacho 206/ME/85 do Ministério da Educação. Este programa teve o condão de entre 1985 e 1994, criar uma bolsa de professores/formadores, peritos nas novas tecnologias que pretendiam utilizar na sala de aula: os computadores. Segundo o Despacho 206/85 do Ministério da Educação pretendeu-se com este programa, promover uma “... *evolução acelerada das tecnologias da informação, a sua difusão crescente e o seu efeito transformador sobre a sociedade*”. Durante este processo houve um grande envolvimento das escolas que adquiriram material informático e software educacional. Segundo Ponte (1994), este projeto “... *encorajou o desenvolvimento de práticas de projeto dentro das escolas, contribuindo para o estabelecimento duma nova cultura pedagógica, baseada na relação professor/aluno mais próxima e corroborativa*”.

O Projeto Minerva foi o programa pioneiro que começou a sementeira, da introdução dos recursos tecnológicos em Portugal. Foi o Ministério da Educação que esteve por detrás da sua génese mas seria um “... *projeto mais autorizado do que concebido pelas autoridades educativas*” (Ponte, 1994:38). Foram, na verdade os seus parceiros no terreno, as universidades, institutos politécnicos, e escolas de todos os níveis de ensino, que tiveram a responsabilidade de operacionalizar este projeto. Devido a esta conjugação de esforços destas diferentes entidades e da grandeza dos recursos envolvidos, que Ponte (1994; 39) refere “... *podemos afirmar que houve não um mas sim três projetos distintos, nomeadamente o projeto do Ministério da Educação, o projeto dos pólos e o projeto das escolas.*”

Os polos eram as instituições do ensino superior o que possibilitou a formação de grupos altamente qualificados na utilização dos recursos tecnológicos ao mesmo tempo que se adquiriam novos equipamentos informáticos. Nas escolas é a implementação deste projeto foi muito condicionado pelo professor coordenador, e

pelas dinâmicas por ele implementadas. No entanto, a escassez de meios, não invalidou que nas escolas se desenvolvessem novas formas de ensinar e projetos interescolas.

Com os sucessivos cortes orçamentais, este projeto terminou em 1994. No entanto, o processo integrador de novas tecnologias, já tinha convencido professores e alunos, pelo que seria muito difícil suprimi-lo.

2.2.2. Programa Nónio XXI

Não é de estranhar, que em 1996, o Ministério da Educação, implemente o Programa Nónio XXI. Embora este programa não visasse a aquisição de equipamento, contribuiu decisivamente para a) aplicação e desenvolvimento das TIC no sistema educativo; b) formação dos professores em TIC; c) criação e desenvolvimento de software educativo; d) difusão de informação e cooperação internacional. Em simultâneo com este programa, o Ministério da Ciência e Tecnologia em 1997, via RCTS, criava o plano uARTE – Internet nas escolas, cujo objectivo era equipar todas as escolas com um computador ligado à Internet. Uma clara preocupação com a infraestrutura tecnológica, ainda que mínima. Esta iniciativa pretendia colocar Portugal na linha da frente no contexto internacional, permitindo às escolas abrir uma janela de conhecimento para o mundo, através da Internet, permitindo que toda a comunidade escolar, tivesse acesso às fontes de informação até aqui inimagináveis, aprendendo a pesquisar e a trabalhar à distância.

2.2.3. Projeto Ciência Viva

Em 1996, pelo Despacho 6/ MCT/96, do Ministério de Ciência e Tecnologia, é criado o Projeto Ciência Viva, cujo objectivo era criar uma interligação com as organizações que constituem a comunidade escolar, estabelecendo parcerias, e também, com instituições do ensino superior. Este projeto, ainda em vigor, permitiu não só essa interligação e esse conhecimento fora do âmbito escolar, mas também adquirir diversos equipamentos, nomeadamente material de laboratório, software e a criação de diversos materiais educativos.

2.2.4. Programa Internet@EB1

Foi implementado também o Programa Internet@EB1, entre os anos 2002 e 2005, dirigida às escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico, sob a orientação da FCCN, os Institutos Politécnicos e Universidades. Tinha como principal objectivo promover junto dos professores e alunos, a utilização da Internet, no contexto ensino / aprendizagem de sala de aula.

A RCTS, gestora do projeto, disponibilizou os seus serviços tecnológicos, nomeadamente, o alojamento na RCTS de materiais de apoio educativo, e também apoio técnico na conectividade à Internet.

2.2.5. Projeto EduTIC

No ano de 2005, pelo Despacho 7072/ 2005, é criado o Projeto EduTIC, pelo GIASE, que pretendia, entre outras coisas, dinamizar ambientes virtuais de aprendizagem e conteúdos multimédia, colaborar com a European Scholnet, permitir a troca de experiência internacionais na área das TIC e instituir um Portal da Educação. No entanto, sem tempo para se fazer uma avaliação válida deste programa, foi extinto no ano de 2005, dando origem a um novo: Projeto CRIE (Computadores, Redes, Internet na Escola).

2.2.6. Projeto CRIE

Este projeto foi criado pelo Despacho n.º 16 793/2005 (2.a série), tendo os seguintes objectivos:

- a) Desenvolvimento do currículo das TIC nos ensinos básico e secundário e respectiva formação de professores;
- b) Promoção e dinamização do uso dos computadores, de redes e da Internet nas escolas;
- c) Apetrechamento e manutenção de equipamentos de TIC nas escolas;

Para implementar este projeto foi criada uma equipa denominada «Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola», a qual funciona no âmbito da

DGIDC. Com este projeto muitas escolas reforçaram a sua componente tecnológica ao receberem computadores, quadros interativos, ligações internet mais rápidas e melhor capacitação dos seus professores. Este projeto por sua vez dinamizou ou colaborou com outros projetos, nomeadamente: Connnect, ENIS, Sacausef, Seguranet ou CBTIC@EB1.

2.2.7. Projeto CBTIC@EB1

Criado em 2005, pelo Despacho nº 16793/2005 do Ministério da Educação, este projeto, continuou a política de instalação de computadores e ligação à Internet das escolas, bem como a dinamização da formação continua dos professores.

2.2.8. Programa e-iniciativas

Incluído neste plano, estavam as iniciativas, e-escolas, e-escolinha, e-professor, e e-oportunidades. Entre outros objectivos, este vasto plano, pretendeu que todos os alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico possuíssem um computador portátil, gratuitamente ou a preços reduzidos, com ligação à Internet, o que veio acontecer com os computadores “Magalhães”. Este plano veio colocar Portugal na vanguarda tecnológica, ao nível do apetrechamento das escolas bem como do rácio nº computadores/aluno. Esta distribuição massiva de computadores estendeu-se também aos alunos de outros ciclos de ensino, aos alunos adultos dos cursos da Novas Oportunidades e também aos professores. Se o objectivo era a tecnificação dos alunos, ou seja pretender que possuíssem um computador, isso foi atingido. No entanto um dos aspectos menos conseguidos desta iniciativa, terá sido a sua imposição hierárquica, ou seja, por iniciativa governamental, sem ter sido contextualizada nos currículos e não tendo havido também, uma pertinente formação dos professores para utilizar esta tecnologia na sala de aula, principalmente em alunos do 1º ciclo. Através deste projeto, as escolas receberam também novos computadores, quadros interativos e videoprojectores.

2.2.9. Plano Tecnológico da Educação

Em 2007, surge o PTE promovido pelo Ministério da Educação (GEPE) cujo objectivo era a modernização do sistema educativo português nas seguintes áreas:

- Tecnológico: kit tecnológico, Internet de alta velocidade, Internet nas salas de aula, cartão da escola e escola@segura;

- Conteúdos: portal da escola, escola simplex, e portal institucional do Ministério da Educação;

- Formação: competências TIC, avaliação electrónica, estágios TIC e academias TIC.

Todo este investimento traduziu-se num aumento da componente informática e digital na sala de aula e extraescola. Ao longo da última década registou-se uma diminuição no rácio aluno /computador em sala de aula (Gráfico1), atingindo em 2008 cerca de 2,5.

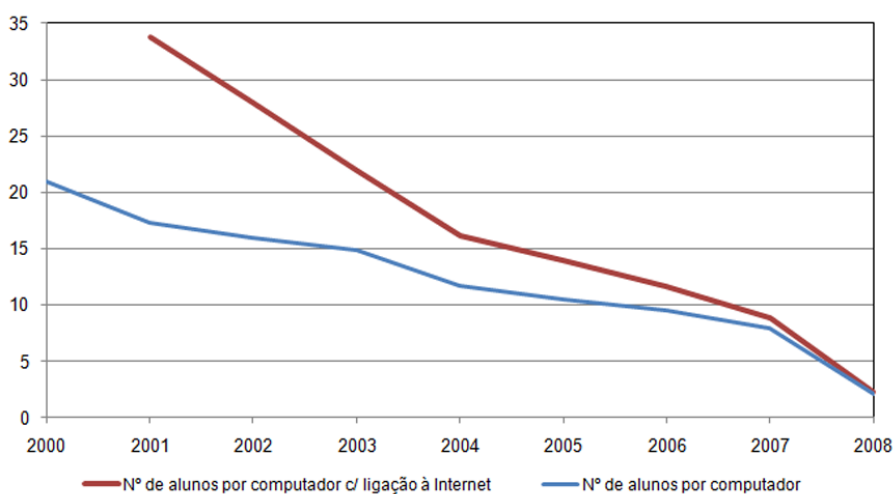


Gráfico 1 - Nº de Alunos por Computador no Ensino Básico e Secundário (Total, c/ ligação à Internet).

Observa-se também, no Gráfico 2, que todas as escolas do país estão ligadas à internet.

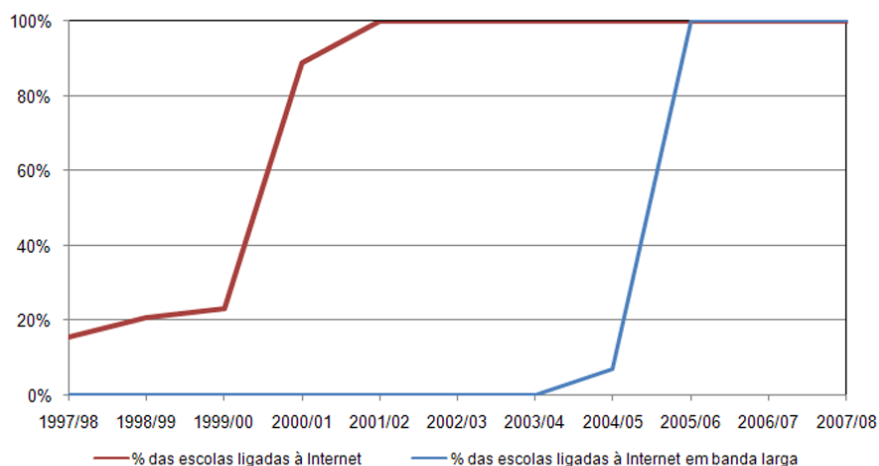


Gráfico 2 - Escolas Ligadas à Internet pela Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Também os periféricos, acessórios informáticos e outro tipo de equipamentos, têm sido gradualmente introduzidos na escola, nomeadamente, projetores digitais e quadros interativos.

No entanto nota-se que há ainda muito a fazer relativamente a estes equipamentos, visto que relativamente aos quadros interativos a taxa de penetração não atinge os 10% e escolas com datashow/projetores digitais aproxima-se dos 20% (Gráfico. 3).

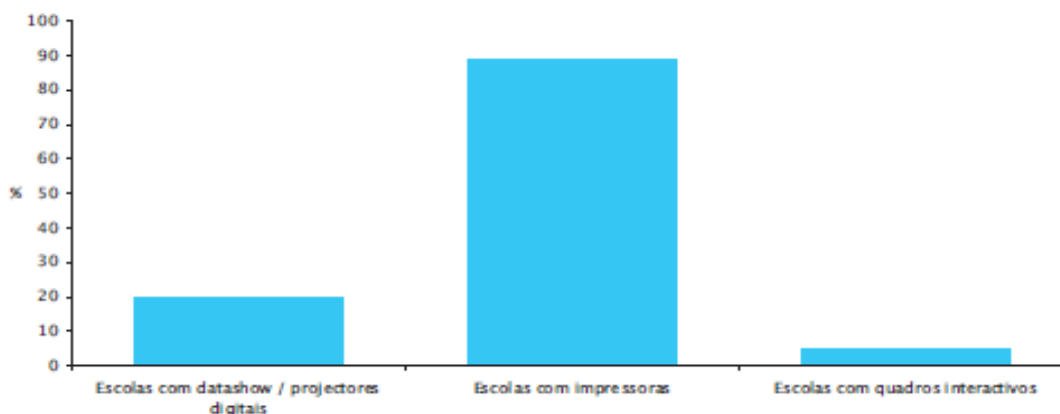


Gráfico 3 - Escolas c/projetores digitais, impressoras e quadros.

Se compararmos o perfil dos utilizadores da Internet por nível de escolaridade completos na União Europeia (Gráfico4), constatamos que no ensino básico estamos na média da europa, mas que no ensino Secundário e Superior nos situamos na vanguarda de utilização.

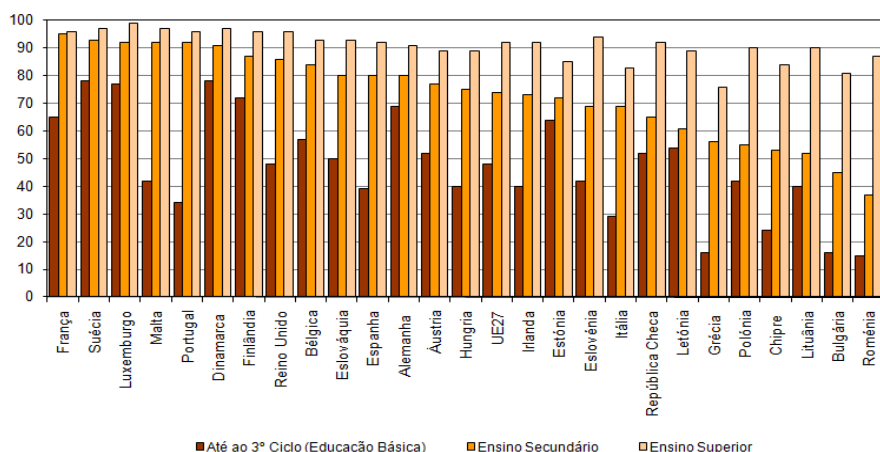


Gráfico 4 - Utilizadores de Internet por nível de escolaridade completo nos Estados Membros da EU em 2010.

Não há dúvida que os projetos atrás referidos fizeram chegar as novas tecnologias às escolas e induziram uma maior utilização das mesmas, por parte de professores e alunos. Contudo, a utilização das TIC em contextos de aprendizagem, está ainda longe de ser uma realidade na maior parte das nossas escolas. A existência de tecnologia nas escolas, não garante a sua utilização de forma inovadora, para aprender. A macropolítica não se revelou capaz de resolver esta situação. Na maior parte dos projetos políticos em que se pretendeu introduzir as tecnologias na escola, passava-se a responsabilidade de utilização diretamente para os professores (que a poderiam utilizar ou não). A nível intermédio, poucas vezes se pretendeu envolver as instituições educativas (ressalve-se a exceção do projeto Minerva e, até certo ponto, o CRIE, que terminou abruptamente). Esta problemática parece não ser apenas portuguesa.

Refere Area (2002), sobre estas macropolíticas, que existe um consenso que sem políticas institucionais de apoio, a integração das TIC na aprendizagem será episódico e estará sempre dependente da vontade de alguns professores. Segundo o mesmo autor, existe um conjunto de factores que podem condicionar o êxito ou fracasso deste tipo de programas:

- *A existência de um plano institucional que impulse e avalie a inovação utilizando tecnologias informáticas;*
- *A dotação da infraestrutura e recursos informáticos mínimos nas escolas e aulas;*
- *A formação de professores e a predisposição favorável em relação às novas tecnologias;*

- A disponibilidade de variados e abundantes materiais didáticos ou curriculares de natureza digital;

- A configuração de equipas externas de apoio aos professores e às escolas, destinados a coordenar projetos e a facilitar soluções para os problemas práticos. (p. 2).

As políticas têm sido mais operativas, porque procuram levar a cabo um conjunto de medidas para dotar as escolas com tecnologias, mas têm sido políticas pouco ajustadas, porque não definem estratégias que guiem ou orientem o processo de integração (Valverde et al, 2010). A integração das TIC, não é assim, um processo transparente e que possa ocorrer de imediato, pois tal como refere Area (2003:15):

“A incorporação nas novas tecnologias se não forem acompanhadas de inovações pedagógicas nos projetos educativos das escolas, nas estruturas e modelos de organização escolar, nos métodos de ensino, no tipo de atividades e exigências no tipo de aprendizagem requerida aos alunos, nos sistemas e exigências de avaliação, nos modos de trabalho e relação entre professores, na utilização partilhada de espaços e recursos, como podem ser as salas de informática, nas formas de organização da turma em relação ao trabalho apoiado pelos computadores...., afectarão meramente a epiderme das práticas educativas, mas não apresentarão melhoras substantivas das mesmas”.

2.3. A mudança organizacional: a escola como organização que aprende

2.3.1. A organização que aprende

Segundo Livian (2005), o ponto de partida para as organizações que aprendem assenta em dois princípios: por um lado, a necessidade de uma constante adaptação da organização a um mundo em constante mudança, por outro lado, a tomada de consciência da importância dos conhecimentos no funcionamento das organizações contemporâneas, num contexto de crescente complexidade do saber.

Uma organização que aprende aponta a um ideal de desenvolvimento, cujo estágio evolutivo estável, pode não se chegar a alcançar, mas serve para marcar uma trajetória, um processo evolutivo a seguir e não um estágio final (Bolivar, 2000). A ideia de transformação progressiva e processo de adaptação contínuo é fulcral no conceito de organização que aprende.

“As organizações mais capazes de enfrentar o futuro não acreditam em si mesmas pelo que são, mas sim pela sua capacidade de deixar de ser o que são, isto é, não se sentem fortes pelas estruturas que possuem, mas sim pela sua capacidade de, quando necessário, se transformarem” (Gairín, 2000, p. 37).

Este conceito já tinha sido abordado por Argyris, nos anos 70 do século passado. No entanto foi Peter Senge, professor do MIT, que o popularizou na década de 90 de século anterior. Este autor (Senge, 2005,167), afirma que *“... as organizações só aprendem através de indivíduos que aprendem...”*. Sublinha Gairín (2000) que *“Uma organização que aprende é aquela em que se dá uma aprendizagem constante entre todos os níveis e grupos que formam a comunidade, o que obriga a uma redefinição das suas estratégias de aprendizagem e dos sistemas de formação”*.

No seguimento deste pensamento, Garvin (1993, 103), pergunta *“... como uma organização pode alcançar melhorias sem primeiro aprender algo de novo? (...) Na ausência de aprendizagem, organizações e indivíduos simplesmente repetem velhas práticas”*. Este é o contexto da escola atual, baseada em rotinas, onde o ano seguinte se inicia praticamente como se o anterior não tivesse acontecido e onde a inovação é difícil e até desvalorizada. Pérez (2000, p. 27) diferencia na Tabela 2, organizações tradicionais de organizações que aprendem.

ORGANIZAÇÃO TRADICIONAL	ORGANIZAÇÃO QUE APRENDE
Valor enraizado desde instâncias externas.	Valor enraizado na cultura institucionalizada.
Individualização do trabalho: o êxito individual quase se fundamenta no fracasso do outro.	Motivação para partilhar, já que resulta no benefício de toda a organização.
O conhecimento é linear e serve para ser aplicado na consecução de um objectivo externo.	O conhecimento tem um percurso que se inicia na contextualização, passa pela difusão e se consolida na produção de cultura.
A organização delega nos seus membros funções estereotipadas que – às vezes - não coincidem com as suas capacidades.	A organização conhece as habilidades e conhecimentos dos seu membros, de modo que se constituem grupos flexíveis de trabalho, em que o papel dos seus membros varia em função das tarefas do grupo e as capacidades dos seus membros.
Existe uma divisão do trabalho entre aqueles que refletem e os outros que fazem o trabalho.	Todos contribuem com ideias para melhorar e todos participam na solução das mesmas.

Tabela 2 - Caracterização das organizações segundo a sua natureza

A organização tradicional é muito mais individualista e egocêntrica, havendo uma hierarquização bem definida mas nem sempre consentânea com as habilidades de cada indivíduo. Em contraponto uma organização que aprende é muito mais reflexiva, em que cada membro desempenha o papel para que está mais vocacionado.

2.3.2. A escola no contexto da organização que aprende

Muito se tem escrito e discutido sobre o impacto que as TIC têm ou deveriam ter no sistema educativo. Deverá perguntar-se que mudanças ocorreram numa escola quando recebeu determinados equipamentos.

A este respeito afirma Meirinhos (2000):

“Esta cultura de trabalho e este modelo organizacional não parecem ser propícios para o florescimento espontâneo da inovação, como processo natural. É como tentar fazer culturas em terreno infértil e ambientes extremamente adversos.”

Devemos interrogar-nos se a escola, enquanto instituição, tem capacidade para absorver e incorporar esses meios aos seus professores e alunos ou qual deve ser o papel do Diretor, enquanto autoridade, para impor esses meios aos professores. Também a formação dos professores é um tema que deve ser discutido, com o intuito de definir se deve ser a escola, enquanto instituição e a sua Direção ou os seus professores a promoverem e disponibilizar o uso das TIC, no processo ensino/aprendizagem. Por norma, os docentes são relutantes em sair da sua zona de conforto, a alterar as suas rotinas habituais e acolheram os novos meios como forma de fazer evoluir a escola e trazê-la para a sociedade tecnológica.

Para a Duchateaux (citado por Meirinhos, 2000), a escola seria o local da sociedade onde algum dos nossos antepassados se sentiria hoje, mais à-vontade, pelo facto de ter sofrido poucas transformações comparativamente a outras instituições. A escola está pressionada a adaptar-se às novas tecnologias educativas, contudo, está a sentir uma grande dificuldade. Na tentativa de adaptação e incorporação das novas tecnologias, o que frequentemente tem acontecido assemelha-se mais a uma assimilação, no sentido de utilizar os novos meios, não para inovar, mas para os colocar ao serviço de uma velha pedagogia, fazendo com eles o que já se fazia sem eles.

O incremento da globalização das TIC, no mundo empresarial, tecnológico, cultural e pessoal, com notável sucesso, deve ser olhado como modelo a adoptar e adaptar às escolas? De que forma? Vejamos: sempre que se intenta introduzir novos meios, modificar estratégias ou alterar processos, de cima para baixo, ou seja, do topo da hierarquia para baixo, esbarra na maioria das vezes com uma organização escolar e cultura profissional pouco adaptada à mudança e à inovação.

Devido a uma cada vez maior especialização das aprendizagens, com disciplinas e áreas do conhecimento bem fragmentadas e definidas, não é possível que todos os indivíduos dominem e compreendam todos os saberes. A solução passa pela existência de comunidades integradas, que colaborem e partilhem informação na procura do conhecimento. Será a escola capaz de constituir-se como uma organização que aprende? Desde logo que sim. Para tal toda a organização deve assimilar a ideia de que a formação é contínua e que a vida é feita de mudanças. Afirma Meirinhos. M. (2000:7) *“...que o processo de aprendizagem já não se limita ao período da escolaridade, trata-se de um processo que dura toda a vida e que se inicia mesmo antes da escolaridade”*.

Esta formação deve ser uma estratégia organizacional, extensível a todos os elementos da organização, de modo a formar equipas de trabalho que estudem o ambiente que os envolve, para o poder transformar.

Dentro da sua simplicidade, as escolas são estruturas complexas, visto que o trabalho em equipa requer uma profunda metamorfose de mentalidades e comportamentos (Senge, citado por Meirinhos e Osório, 2011:46). O trabalho em equipa pode ser cada vez mais suportado pelas tecnologias. A evolução das TIC para tecnologias colaborativas (Gráfico 5), torna possível, a partilha de conhecimento, de recursos e o trabalho conjunto sem a necessidade de presença física. Estas tecnologias podem ser utilizadas pela escola para criar novas dinâmicas de trabalho e de envolvimento entre os profissionais de uma instituição.



Gráfico 5 - Evolução das tecnologias (adaptado de Dietinnger et al. 1999; Ortega, 2001; Machado, 2001)

A estrutura das organizações que aprendem assenta numa hierarquia horizontal, em contexto igualitário de modo a eliminar a competitividade ou a hostilidade, mas promover a colaboração, a circulação dos fluxos de informação e conhecimento, numa estrutura plana e sem constrangimentos. Para Gairin (2004) as mudanças organizacionais devem assentar nos seguintes princípios:

- a formação deverá ser descentralizada e ao serviço do projeto institucional;
- as instituições gerem a sua formação ;
- a formação é obrigatória para os trabalhadores e se vincula a incentivos colectivos;
- não se exclui a formação de interesse pessoal ainda que não se promocioe;
- a formação vincula-se ao desenvolvimento profissional;
- a formação assume modelos de intervenção atuais;
- a formação comporta e promove determinados valores.

Assente nestas premissas, diremos que a aprendizagem terá que ser pró-ativa e generativa, caso contrário as escolas resistirão ao desenvolvimento. Meirinhos (2010), expressa de uma forma clara a necessidade das escolas, enquanto organizações, se transformarem, aprendendo a trabalhar em colaboração, de forma a evoluírem e serem geradoras e construtoras de conhecimento e mudança.

A sociedade atual necessita de alunos criativos e motivados. Hoje a escola continua a ensinar aos alunos os mesmos programas e currículos de há 20 anos, quando a sociedade mudou. Diz Ken Robinson (2007:34) que a:

“ ... educação está reprimindo os talentos e habilidades de muitos estudantes; e está matando a motivação para aprender”.

É fundamental, hoje em dia, formar jovens criativos para a sociedade do amanhã e não para a sociedade da era industrial.

Goleman (1995:174), afirma que *“ ...a inteligência emocional, as aptidões que ajudam as pessoas a harmonizar-se, devem tornar-se cada vez mais valorizadas como um bem do local de trabalho nos anos futuros”.* Esta união de esforços de partilha de saberes, a procura do conhecimento em colaboração, é a base fundamental para que as organizações tenham êxito no futuro.

Senge (1990), apresenta os parâmetros gerais que devem nortear a organização do futuro, sendo que os modelos mentais, o domínio pessoal, o objectivo da aprendizagem em grupo e o pensamento sistémico não devem ser esquecidos.

Para mudar as pessoas temos que mudar a escola, só que esta mudança tem sido demasiado vagarosa, arriscando-se a ficar cada vez mais descontextualizada e sem possibilidade de resposta para os desafios que a sociedade da informação lhe coloca. Se se adaptar e evoluir, entra então, na categoria que Giddens (2000) denomina de instituições “incrustadas”. Ou seja, instituições que não desempenham a função que lhe foi incumbida pela sociedade onde estão inseridas.

Numa organização que aprende pretende-se que todos os elementos de uma organização, comunguem do mesmo objectivo, contribuindo para o sucesso dos seus elementos e tenham uma forte identidade com a instituição.

No relatório da OCDE de 2010 (*Lé école de demain – quel avenir pour nos écoles?*), e num horizonte a vinte anos, consideraram três cenários, cada um deles com duas possibilidades de evolução, formando um total de seis cenários possíveis. No primeiro grande cenário, a manutenção do *status quo*, existem duas possibilidades a serem seguidas no futuro: a) sistema escolar burocrático forte e resistente à mudança, b) extensão do modelo de mercado. Estas duas possibilidades estão conotadas com os modelos atualmente vigentes. O segundo grande cenário é apresentado como o cenário da reescolarização. Para este cenário são apresentadas duas possibilidades de evolução da escola: c) a escola como centro da comunidade (como instituição social); d) a escola como organização que aprende. O terceiro grande cenário é o cenário da desescolarização, com desmantelamento da estrutura escolar. Na primeira possibilidade deste cenário, (e) surge a criação de redes de aprendizagem, com o surgimento da sociedade em rede. No último cenário (f) é apresentado como plausível o êxodo dos professores.

A escola como organização que aprende, surge como o cenário mais plausível para revitalizar a escola, através de sólido programa de ação centrado no saber, com vastas consequências para a organização das escolas e do sistema educativo no seu conjunto.

As TIC surgem neste cenários como instrumentos de aprendizagem, de análise e de comunicação. Contudo, tal como refere a OCDE (2001), a existência de cenários, não significa que sejam estanques e que se siga apenas uma evolução pura. No nosso entender, o cenário das escolas como organizações que aprendem, integrando alguns elementos do cenário da criação das redes de aprendizagem, apresentam-se bastante prometedora, no sentido de adequar a escola aos desafios da sociedade da informação.

Até, porque, na sociedade atual, a organização que aprende tem de colaborar em si e ser suportada por redes de aprendizagem.

2.3.3. Educação disruptiva

Autores como Curtis Jonhson, (2011), advogam um rompimento com o modelo de ensino-aprendizagem anterior, apelando a uma *educação disruptiva*. Assim, tal como a imprensa rompeu com o monopólio do conhecimento centrado nas mãos de poucos, generalizando a linguagem escrita e a fluidez de circulação da informação, também, no presente, é necessário alterar o meio envolvente, o meio de conforto dos professores e da escola, introduzindo a inovação, modificando a forma como nos preparamos e relacionamos. A Internet possibilitou a interatividade com grupos mais numerosos do que habitualmente sucedia. Estas tecnologias fazem-se sentir em todos os sectores da sociedade, desde a cultura, a indústria e a educação. É neste último sector que a disrupção inovadora se terá que fazer sentir, provocando um salto tecnológico que auxilia o professor na sua vertente pedagógica. É natural que os modelos anteriores sobrevivam, pelo menos mais algum tempo, mas as mudanças são incontornáveis. O futuro é digital e muitos dos alunos que hoje frequentam as escolas pertencem a esta era.

A escola tradicional deverá encontrar respostas para muitos problemas que a confrontam, como seja o abandono escolar e as altas percentagens de reprovações. Muitas das respostas a esses problemas não são mais que adaptações de receitas anteriores (veja-se o caso da reforma do Ensino Secundário, no âmbito do Decreto-Lei nº 74/2004, de 26 de Março, que introduz o Ensino Secundário Recorrente por Módulos Capitalizáveis. O Despacho conjunto nº 453/2004 do Ministério da Educação e do Ministério do Trabalho e da Segurança Social, que integra os CEFs no sistema ensino, ou a Iniciativa Novas Oportunidades do Ministério da Educação e do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social, apresentada publicamente no dia 14 de Dezembro de 2005), que tentam manter os alunos no sistema. A solução terá que ser mais inovadora, mais motivadora, que aproxime a escola das novas fontes de aquisição do conhecimento. A introdução das novas ferramentas tecnológicas tem sido demasiado lenta para as disrupções que as Novas Tecnologias têm introduzido na sociedade.

Para Richard Gerver (2011), o maior desafio das sociedades é assumir que as crianças de ontem são diferentes das de hoje, devido às mudanças das condições do

meio onde se cresce. Estão expostos às informações via Internet, via satélite, que vai moldando a sua formação enquanto pessoa. A informação circula mais rapidamente. As crianças de hoje, muitas vezes já não solicitam a ajuda dos pais para fazer os trabalhos, pois essas respostas estão à distância de um clic na Internet. Será que os pais já não precisam de se preocupar com os trabalhos de casa dos filhos? Errado. Devem estimular a pesquisa para obter a resposta, pois muitas vezes o importante é o caminho para chegar à solução. E em que situação ficam os professores?

Um aspecto fundamental que se coloca é o aspecto de inovação da educação, ou melhor, no contexto da integração das TIC nas práticas pedagógicas. O contexto da escola tradicional não parece criar condições para a implementação de inovações disruptivas, isto é, inovações que rompam com práticas tradicionalmente instituídas. Temos hoje consciência que evoluímos muito pouco, no que se refere à alteração das referidas práticas, apesar das TIC estarem presentes na escola há mais de duas décadas. Urge criar então condições para essa inovação. A escola como organização que aprende poderá criar um clima favorável para essa transformação. A escola deverá criar soluções novas, para além das soluções convencionais.

3. METODOLOGIA

3.1. Método de recolha e análise de dados

Identificados os objectivos do projeto, iniciamos uma primeira fase de desenvolvimento do projeto. Para tal elaboramos um inquérito, o qual foi sujeito à sua validação, utilizando uma amostra de nove professores externos à escola em estudo. A concepção dos inquéritos decorreu no Google Docs onde foram estruturados segundo o modelo de extensão limitada (resposta fechada) e de resposta escrita curta (resposta aberta) de forma a obter alguma informação qualitativa. Após esta etapa foi enviado, para o endereço electrónico de todos professores da EBS de Miranda do Douro. O inquérito está fraccionado em quatro partes: a primeira recolhe dados pessoais que poderiam ser obtidos por outra via, se o pretendêssemos, uma segunda parte que regista a formação dos professores na área das TIC, a terceira parte pretende clarificar as ferramentas mais utilizadas pelos professores na sala de aula e uma última parte pretende saber quais as expectativas dos professores em relação às TIC.

A todos os professores contactados para responder ao Inquérito, foi-lhes explicado o objectivo e estrutura, assim como a forma de distribuição e recolha dos mesmos. A entrega e recolha dos questionários foram realizadas entre Junho e Agosto de 2011, por via electrónica. Depois de recolher todos os inquéritos, estes foram analisados. Os dados foram analisados no Excel 2010/PC for Windows e SPSS / PC em ambiente Windows. Procedeu-se também a uma caracterização da escola, recorrendo a registos documentais e à recolha de informação registada electronicamente na plataforma Moodle, bem como junto de entidades da escola, a fim de caracteriza a infraestrutura tecnológica da escola.

Como metodologia de avaliação do trabalho seguiu-se a metodologia de projeto de intervenção:

Fase 1 – Análise do contexto da escola.

Fase 2 – Recolha de informação sobre a utilização, conhecimentos e opinião dos professores em relação à integração das TIC.

Fase 3 – Desenvolvimento de uma grelha para análise da infraestrutura tecnológica da escola.

Fase 4 – Proposta de ação para uma política de integração curricular das TIC.

A metodologia seguida e consequente proposta de ação, assenta em duas dimensões: a primeira refere-se à investigação, em que o investigador procura conhecer melhor a realidade a estudar e, uma segunda, em que se pretende intervir, propondo um programa de ação (Dick , citado por Fernandes, A., 2006).

Esta metodologia é semelhante ao estudo de caso, que segue uma perspectiva qualitativa da investigação. Diz Yin (1994:13):

“ o estudo de caso é uma metodologia empírica que investiga um fenómeno no seu ambiente natural, quando as fronteiras entre o fenómeno e o contexto não são bem definidas(...) em que múltiplas fontes de evidência são usados.

Stenhouse, (1990), citado em Gomez , Flores & Jiménez,(1996:92) refere-se a este tipo de investigação como um

“... método que implica a recolha de dados sobre um caso ou casos, e a preparação de um relatório ou apresentação do mesmo”.

Este método pode ser considerado para o estudo de um indivíduo, grupo, organizações, comunidades ou universos mais abrangentes. Para o efeito, o estudo de caso, procura cada particularidade em profundidade, inserido num contexto real.

No estudo de caso o “como “ e o “porquê”, são os pilares essenciais do estudo a realizar, sendo que para isso, deverá haver um alheamento, ou nenhum controlo por parte do investigador, sobre a realidade a investigar. No entanto será impossível conhecer tudo sobre um determinado caso (Stake, 1995).

Pinto (1990), refere-se a este tipo de estudo de *estudo de campo* em que o Inquérito é um instrumento de recolha de dados.

O potencial deste estudo é que, de acordo com Ary, Jacobs e Razavieh (1989:308)

“... estudos desta índole tratam de obter informações sobre o estado atual dos fenómenos. Destinam-se a descrever a natureza de uma situação tal como ela existe no momento do estudo... A investigação descritiva quase nunca busca a confirmação da hipótese. ”

Segundo Cohen e Manion (1989: 138), como não se pretende generalizar os resultados obtidos, devido à limitada representatividade da amostra, este tipo de pesquisa poderia ser adequado para alcançar os objectivos pretendidos. Pois apresenta características de estudo único, exploratório, com elementos de estudo instrumental.

4. DESCRIÇÃO DO ESTUDO

4.1. Características da escola

O estudo incidiu sobre a Escola Básica e Secundária de Miranda do Douro.

A população docente da escola resume-se a 45 professores, sendo cerca de 80 % do Quadro de Nomeação Definitiva e os restantes Quadro de Zona, Destacados, afectos ou contratados anualmente. É um grupo heterogéneo e de reduzida flutuação o que, contribui para uma maximização de esforços para ultrapassar algumas dificuldades a nível da organização e da consecução de projetos anuais e plurianuais. A Direção da escola é constituída por três professores.

Como referido anteriormente, a EBS de Miranda do Douro, é uma escola relativamente pequena, afastada dos grandes centros, com os seus próprios problemas e dificuldades que advêm muitas vezes da sua interioridade. No entanto, a sua particular localização permitiram-lhe conservar determinada idiossincricidade, nomeadamente a Língua e Cultura Mirandesas, que é hoje uma das disciplinas opcionais que a escola oferece.

Situado no extremo oriental de Trás-os-Montes, em pleno planalto mirandês, o concelho de Miranda do Douro, banhado pelos rios Douro, Fresno e Angueira, confronta a Norte e a Este com a província espanhola de Leão e Castela, a Sul com o concelho de Mogadouro e a Oeste com o de Vimioso. Compreende uma área de 484.08 Km², e um total de dezassete freguesias. A densidade populacional do concelho tem vindo a diminuir de acordo como censos de 2011. Frequentam a EBS de Miranda do Douro 367 alunos, distribuídos da seguinte forma:

- 2º Ciclo é frequentado por 90 alunos
- 3º Ciclo é frequentado por 137 alunos
- Ensino Secundário é frequentado por 140 alunos.

Os alunos são oriundos do pequeno tecido urbano, mas, também, e, principalmente, oriundos do meio rural da parte centro/ norte do concelho. Estes últimos alunos são transportados diariamente das aldeias vizinhas, o que acarreta um esforço acrescido para os alunos e famílias, visto que saem cedo de casa e chegam tarde. Acresce ainda que em algumas aldeias do concelho a cobertura de Internet é intermitente e lenta ou inexistente, dificultando ainda mais o acesso à informação. Neste

sentido a escola tenta disponibilizar a estes alunos, que permanecem todo o dia na escola, um ambiente atrativo, com espaços de lazer e de trabalho.

O Ensino Secundário é frequentado por alunos do Concelho de Miranda do Douro e também por alunos do Concelho de Vimioso. A escola tem neste momento em funcionamento os Cursos Científico-Humanísticos de Ciências e Tecnologias, Ciências Sociais e Humanas, o Curso profissional de Informática de Gestão e o Curso Profissional de Animação Sociocultural.

Os professores, como é sabido, por obrigação legal, de forma a progredir na carreira, têm de frequentar ações de formação ou outros cursos de pós-graduação, que os possibilitem obter no mínimo um crédito por ano de permanência na carreira, o que corresponde a 25 horas de formação anual. Essa formação, é ministrada na escola, por formadores (professores) credenciados, muitas vezes colegas de profissão ou em instituições de ensino superior.

Acontece, não raras vezes, que a necessidade obter créditos, obriga os professores a frequentar ações de formação desajustadas da sua necessidade ou repetir ações. Esta situação é mais preocupante em regiões em que a população docente é reduzida, havendo dificuldade em conseguir formar um número mínimo de professores que permita o funcionamento da ação. Em resultado disto, o papel dos Órgãos de Gestão e Administração das escolas é essencial, para facultarem meios, formação e muitas vezes imporem aos professores determinados procedimentos e práticas pedagógicas e curriculares que permitam às escolas evoluir para um outro patamar, porque não basta frequentar ações de formação, na área das TIC ou uma outra, se no fim a prática lectiva continua a ser mesma. Sabemos por experiência própria, que a escola a que pertencemos, tem feito um esforço no sentido da sua afirmação tecnológica que permita apoiar pedagogicamente os professores. Será suficiente?

4.2. Caracterização de iniciativas e recursos TIC

A escola possui alguns recursos educativos que permite aos professores os poderem integrar curricularmente. A Direção da escola tem adquirido equipamentos através do seu próprio orçamento e dentro das suas limitações, tendo também investido na remodelação conservação e manutenção da escola.

Compilando todos estes dados, relativos às infraestruturas e aos diversos recursos educativos da escola apresentamos a tabela 3.

Indicadores/índices	Resultados	Descritor
Infraestruturas TIC na escola		
Número de computadores operacionais por aluno	50%	Mede a relação aluno por computador, independentemente dos computadores serem de secretária ou portáteis
Número de computadores operacionais, com possibilidade de ligação à Internet	50%	Mede a relação aluno por computador, com ligação à Internet, independentemente dos computadores serem de secretária ou portáteis
Número de computadores por professor	100%	Mede a relação professor por computador, independentemente do computador ser de secretária ou portátil
Nº de computadores por funcionário administrativo	100%	Mede a relação funcionário por computador independentemente do computador ser de secretária ou portátil
Nº de quadros interativos	100%	Mede a relação quadro interativo por sala de aula
Nº de videoprojectores	100%	Mede a relação videoprojector por sala de aula
Acesso à Internet por cabo	50%	Mede a relação do acesso à internet (por cabo) por sala de aula
Nº de pontos de acesso por cabo, por sala	25%	1 acesso (25%); 5 acessos (50%), 10 acessos (75%), mais de 10 acessos 100%
Percentagem de cobertura wireless da escola	100%	Área de cobertura: 0%; 25%, 50%, 75% ou 100%
Plataforma e-learning funcional	100%	Deve ser utilizada a % de 100% se a escola tiver a plataforma funcionar, com acessos rápido. Isto se o acesso à plataforma não deve ser causa de não utilização. Caso isso aconteça deve utilizar-se a % de 50%.
Página Web dinâmica atualizada	100%	Deve ser utilizado 100% se a plataforma for atualizada todas as semanas e for plataforma dinâmica. Se a página não for dinâmica deve utilizar-se 50%
Sistema integrado de gestão de bibliotecas (SIGB)	100%	100% se a escola possui o sistema integrado
Centro de recurso educativos	50%	100% se a escola possui centro de recursos de software educativo, disponível para alunos e professores
Número de computadores com a acesso à internet, na Biblioteca	50%	5 computadores (25%), 10 computadores (50%), 15 computadores (75%), 20 computadores (100%).
Outros espaços para a utilização da informática pelos alunos	25%	Por exemplo salas multimédia, centros de recursos, clubes ou espaços adequados para a utilização da informática para fins educativos, acompanhados por tutor. O espaço deve possuir computadores ou estar adequado à utilização de portáteis. (25% por espaço)
Videovigilância digital em zonas de lazer (recreios) e zonas de entrada	50%	0-25-50-75-100% de cobertura do espaço escolar
Cartão de identificação electrónica	100%	100% se os alunos possuem cartão de identificação electrónica
Repositório digital institucional	25%	O repositório visa a desmaterialização da informação, bem como a partilha e difusão da informação produzida pela instituição
Nº de máquinas digitais foto/aluno	0,05%	Número de máquinas digitais (foto e vídeo) que a instituição disponibiliza para os alunos
Rádio escola	0%	Se existe rádio escola
Televisão Interna	0 %	Se existe televisão interna
Centro informatizado para o ensino especial	100%	A existência de um centro informatizado para a educação especial
Cálculo do índice da escola	68,1%	Soma de todos os índices utilizados/nº de índices utilizados

Tabela 3 - Indicadores da escola para a sociedade da informação

Pretende-se com esses indicadores quantificar diversos dados, de modo a traçar um quadro realista e integrado da atual situação da nossa escola. Pela análise da Tabela 3, constatamos que a Escola EBS de Miranda do Douro, apresenta um Índice de indicadores bastante positivo (62,4%). Estes dados podem ser bastante valiosos, porque podem servir de ponto de partida para o Órgão de Gestão da escola detectar algumas fragilidades e servir de base a decisões que as suprimam, funcionando como um instrumento de diagnóstico da escola.

Muito deste equipamento atrás referido, foi adquirido através de projetos ou programas que os professores da escola coordenaram, de trabalho inter pares ou em colaboração com outras entidades. Assim, os professores do Departamento de Ciências Exatas e Experimentais, têm apresentado todos os anos várias candidaturas ao programa Ciência Viva (lançado pelo Ministério da Educação em 1996). Este programa destina-se a desenvolver projetos na área das ciências e tecnologias. Por intermédio deste programa, o referido Departamento adquiriu para a escola, quatro computadores, uma impressora, uma hot de laboratório, sensores digitais de dióxido de carbono, sensores de temperatura, sensores digitais Ph, GPS, binóculos, lunetas, bússolas digitais e normais, painéis solares e modelos movidos a energia fotovoltaica. Além disso no âmbito do mesmo programa, realizaram-se várias visitas de estudo a empresas, instituições e outros locais de interesse. Através da promoção de atividades das Ciências Experimentais, nomeadamente, as Jornadas das Ciências, promoveu-se a venda de minerais, em que parte do lucro foi investida na aquisição de dois microscópios petrográficos.

Em colaboração com a UTAD elaboraram-se cartas petrográficas da região, através das quais foram localizadas as segundas (há cinco anos atrás eram as primeiras) rochas mais antigas de Portugal. Devido à importância da descoberta e alertada para o facto a Câmara Municipal da cidade, custeou a colocação de várias placas explicativas e alusivas ao facto, tornando-se hoje um local de interesse científico e turístico.

Também o grupo disciplinar de Matemática, tem participado no concurso *PMat*, através do qual adquiriu para a escola um quadro interativo.

Ao longo dos últimos cinco anos foram muitos os programas do ministério e de outras entidades a que a escola se candidatou. Assim, através do *Projeto PT Escolas do Futuro* inserido no concurso SAPO Challenge ou Aventura do Conhecimento SAPO

Challenge RTP, promovido pela Portugal Telecom, recebeu cinco computadores e três quadros interativos. E do programa PTE recebeu duzentos e trinta e nove computadores.

Do projeto *Portáteis professores e alunos*, a escola recebeu no total vinte e quatro computadores portáteis. Através do projeto transfronteiriço ATICA, a escola adquiriu dois quadros interativos e um computador portátil.

Acreditamos que esta aposta nas iniciativas dos professores é uma mais valia para a escola, quer com aquisição de novos equipamentos, quer com a crescente preparação dos seus docentes nas práticas lectivas, contribuindo desta de forma para melhorar o processo ensino/aprendizagem.

Tem havido sempre a preocupação, por parte da Direção, de facultar formação quer na componente de manuseamento tecnológico, quer pedagógica, de forma a tirar o máximo de eficácia dos novos equipamentos. Para isso, a escola promoveu entre outras ações, em colaboração com o CFAPBN, a ação de formação designada “ A utilização do GPS em percursos Georreferenciados”, ação “ Competências TIC – Nível um”, e “ Plataforma Moodle” em colaboração com a Portugal Telecom, em 2009. Em resumo, é notória a preocupação de integrar o novo equipamento nas práticas lectivas havendo a preocupação de incluir os professores no Projeto Educativo da Escola, incitando-os a candidatar-se a projetos e programas, que eventualmente surjam promovidos por diversas instituições ou ministérios.

Acedendo ao site da escola (Figura 3), regista-se a preocupação de disponibilizar acessos rápidos a páginas com elevado interesse para os professores e alunos (ex.: PMat, Moodle, Cientic) ora desafiando os alunos a resolver pequenos mistérios ou problemas matemáticos diários ora disponibilizando periodicamente pequenas histórias. Serve também para divulgar ações de formação, horários dos alunos, manuais escolares adoptados, etc.



Figura 3 - Site da EBS de Miranda do Douro

O trabalho desenvolvido na escola pela direção e pelos seus professores, é também reconhecido pela equipa de Avaliação Externa da escola, que a este respeito referiu no ponto 4.3., destinado à Abertura à Inovação (Avaliação Externa das Escolas, Delegação Regional do Norte da IGE, 2009):

“A atitude positiva perante a abertura à inovação tem contribuído para assegurar a diversidade de oferta formativa e para desenvolver atividades de enriquecimento curricular, projetos nacionais e intercâmbios internacionais. A aposta nas potencialidades das tecnologias de informação e comunicação proporcionou a generalização do cartão electrónico, a implementação da plataforma Moodle e da página electrónica do Agrupamento. As preocupações com a segurança e o bem-estar da comunidade escolar incentivaram a colocação dos sistemas de iluminação de emergência e de aquecimento central. A adesão a novas ofertas curriculares, no âmbito do Programa Novas Oportunidades, permitiu a oferta de cursos de educação e formação de adultos, de nível Secundário. A participação do Agrupamento no projeto da Portugal Telecom, Escolas do Futuro, veio enriquecer o equipamento informático da Escola sede: quadros interativos, projetores multimédia, computadores, scanners, câmara de filmar e de projetar, e renovar a rede Internet com e sem fios. Estes

exemplos, entre outros, já existentes, ou em fase de candidatura, como o da Fundação Ilídio Pinho, “Ciência na Escola” confirmam a disponibilidade para inovar e credibilizam a persistência na abertura às solicitações que são oferecidas.” Mais adiante, refere o mesmo relatório, que “...o uso dos recursos financeiros disponíveis está alinhado com os objectivos do Projeto Curricular do Agrupamento e do Plano Anual de Atividades. As fontes de financiamento são provenientes do orçamento Geral do Estado e de outras receitas que resultam de dinâmicas internas e específicas”. Estas receitas são oriundas de candidaturas a diversos projetos e programas que referimos anteriormente.

Verifica-se, neste documento elaborado por um órgão exterior à escola a preocupação desta, em criar condições a toda a comunidade escolar, para que o processo ensino/aprendizagem seja inovador e potenciador de novos saberes. Em face do exposto, podemos colocar algumas considerações.

- Quais os equipamentos existentes nas salas de aula?

A EBS de Miranda do Douro possui 26 salas de aula e vários espaços comuns: Biblioteca, átrio do Bloco de aulas e Polivalente. Todas as salas de aula, estão equipadas com 5 computadores (PC: 1 para o professor + 4 para os alunos), e um videoprojector. Todas as salas possuem Quadro Interativo, ligação à rede Internet e um Quadro branco. O Pavilhão gimnodesportivo possui igualmente um videoprojector, um quadro branco e um computador ligado à internet, bem como aparelhagem de som. Possui também 2 salas de informática, com vinte e dois computadores pessoais e respectivo quadro interativo. Além disso, sempre que necessário, estão disponíveis para os professores, 16 computadores portáteis e mais 22 para os alunos. Os computadores portáteis, podem ser utilizados na sala ou em ambiente extra-aula, se assim for considerado necessário.

- Qual a relação computador/aluno?

O rácio computador /aluno é de 0,41 (incluindo os PC e os portáteis) o que, reconheça-se é um valor bastante significativo, muito acima dos valores médios das escolas nacionais conforme informação do GEPE (ver gráfico 1). A razão computador PC/sala de aula é de 4 computadores por sala para os alunos.

- Que espaços existem para os alunos utilizarem computadores fora da sala de aula?

O Polivalente, espaço comum muito frequentado, não só durante os intervalos das aulas, mas também durante o período de pausa do almoço, possui 12 computadores pessoais, ligados à Internet (wireless), que podem ser utilizados livremente, pelos alunos, para jogos de lazer, pesquisar ou fazer trabalhos, sempre sob supervisão de um auxiliar de ação educativa, para evitar uso indevido ou menos próprio do equipamento.

O Polivalente, é também local de ligação dos computadores portáteis dos alunos, o que propicia um ambiente de convívio e entretenimento, minorando a necessidade dos alunos saírem da escola. A biblioteca escolar, inserida na Rede de Bibliotecas Escolares, além de livros científicos, manuais escolares e variada literatura moderna e clássica portuguesa e estrangeira, possui também dez computadores pessoais com ligação à Internet, videoprojector, uma impressora, digitalizador, e uma televisão com leitor de DVD, o que permite a visualização de filmes vídeo ou documentais. Também o espaço exterior ao edifício da escola, tem cobertura de Internet. A sala da Associação de Estudantes possui igualmente 3 computadores.

4.3. Análise e interpretação de dados

Partindo do objectivo geral, fazer um diagnóstico das condições que a escola oferece, no plano das infraestruturas, no plano da capacitação docente e das iniciativas levadas a cabo para criar condições de integração das TIC, para posteriormente apresentar um plano de intervenção, que permita à escola inovar na educação com TIC, isto é perceber se os recursos, no seu aspecto tecnológico, estão ou não a ajudar a renovar o papel da escola e do professor, procedemos à análise dos resultados. Para isso, categorizamos as questões do inquérito em quatro grupos, permitindo desta forma realizar diferentes tipos correlações:

- Dados pessoais
- A utilização da tecnologia pelos professores
- Os professores são inovadores em relação à utilização das TIC em contextos de aprendizagem?

- Existem estratégias organizativas que a escola poderá adoptar para colocar as TIC ao serviço da aprendizagem?

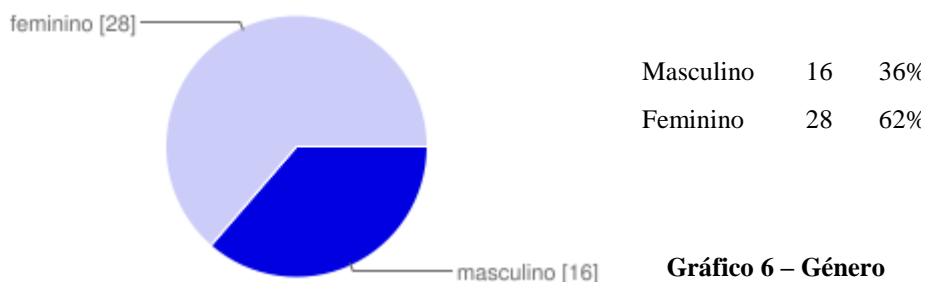
Para a análise dos dados e em relação a todas as questões, foram considerados 44 inquéritos válidos e 1 inquérito perdido (Tabela 4).

N	Válidos	44
	Perdidos	1

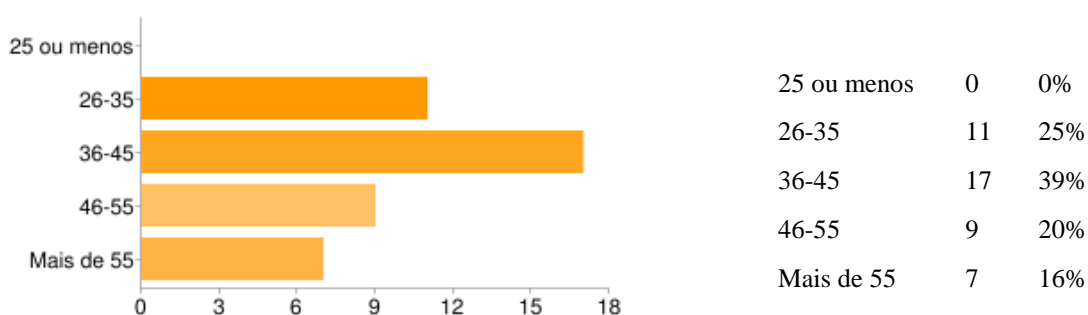
Tabela 4 - Professores Inquiridos

4.3.1. Dados pessoais

a) Verifica-se que o número de professores do *genero feminino* é bastante superior aos professores do *genero masculino*.



b) Predominam os professores com idade compreendida entre os 36 e os 45 anos (Gráfico 7), o que revela uma relativa renovação geracional.



c) De uma forma expressiva verifica-se que os professores são quase na totalidade, possuidores do *grau de licenciatura* (Gráfico 8), o que mostra um alto grau de preparação académica. Há também alguns professores com graus de pós-licenciatura.

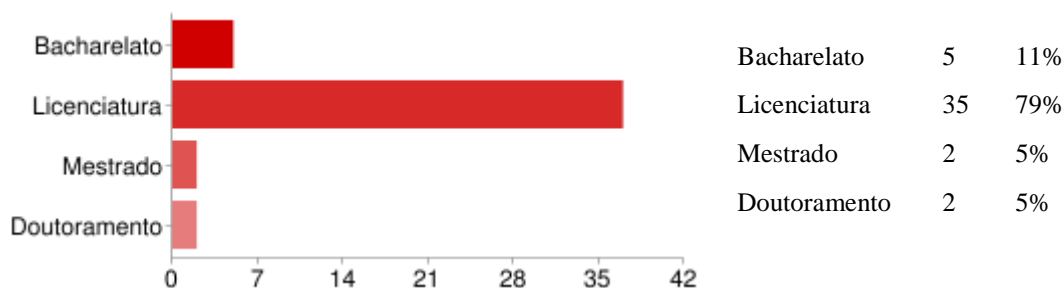


Gráfico 8 - Habilitações académicas

d) Os grupos disciplinares 330 (Português - 3º ciclo), 400 (História), 430 (Economia e Contabilidade) e 500 (Matemática), são aqueles que possuem mais professores (Gráfico 9).

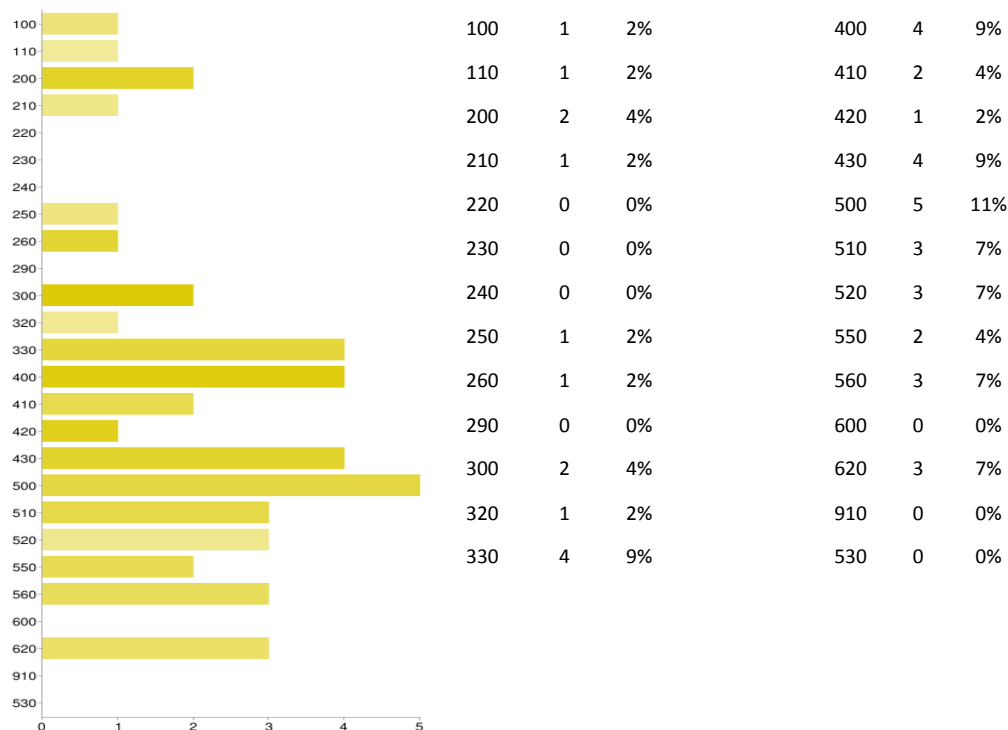


Gráfico 9 - Grupos disciplinares

e) A maioria (58,1%) dos professores da escola, lecciona o 3º Ciclo e o Ensino Secundário (Tabela 5).

	Percentagem	% Total
Válidos 2º Ciclo	14,0	14,0
2º Ciclo e 3º Ciclo	2,3	16,3
3º Ciclo	9,3	25,6
3º Ciclo e Secundário	58,1	83,7
Secundário	16,3	100,0
Total	100,0	

Tabela 5 - Nível de ensino que lecciona

4.3.2. A utilização da tecnologia pelos professores

Nesta secção pretendemos verificar se os professores utilizam as tecnologias de forma pedagogicamente correta.

Sobre a existência de obstáculos à utilização das TIC por parte dos professores (Gráfico10), podemos começar por dizer que estes estão *suficientemente* satisfeitos (68%) com os recursos existentes na escola, consequentemente podem otimizar as suas práticas lectivas.

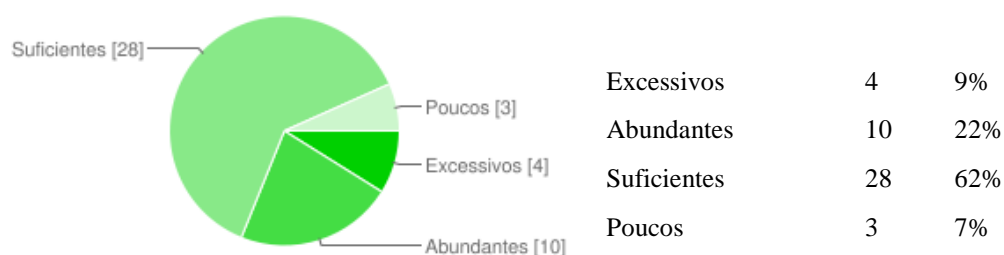


Gráfico 10 - Recursos de escola

De uma forma geral, os professores consideram que a escola está *Bem equipada* (ver Tabela 6).

Nota-se que relativamente aos Quadros Interativos/projetor, Manuais e outros recursos impressos, sobre o Acesso a recursos online na sala de aula, a maioria dos professores considera que a escola também está *Bem equipada* ou *Muito bem equipada*.

	Muito bem equipada (%)	Bem equipada (%)	Equipada deficitariamente (%)	Muito mal equipada (%)	Recursos inexistentes (%)
Quadro interativo/projetor	47	38	2	0	4
Computadores para alunos na sala de aula	11	47	24	2	2
Computadores para os professores na sala de aula	40	44	4	2	0
Manuais e outros recursos impressos	9	69	4	4	0
Recursos educativos digitais	4	44	33	4	0
Acesso a recursos online na sala de aula	2	56	22	2	4
Plataforma de ensino/ambiente virtual	4	33	42	2	4

Tabela 6 - Nível de satisfação relativamente aos recursos

Relativamente à frequência de utilização dos recursos educativos na sala de aula (Tabela 7), há uma maioria de professores (53,3%), que utiliza *Frequentemente* os recursos educativos nas aulas, havendo no entanto uma quarta parte que os utiliza *Diariamente*. Deste modo, verifica-se que os professores consideram existirem condições na escola para a utilização das TIC.

	Percentagem	% Acumulada
Validos Diariamente	25,6	25,6
Frequentemente	53,5	79,1
Nunca	7,0	86,0
Raramente	14,0	100,0
Total	100,0	

Tabela 7 - Com que frequência utiliza recursos educativos nas aulas?

Sobre a responsabilidade de integração das TIC em contextos de aprendizagem (Gráfico11), para 64% dos professores, são os próprios *Docentes*, que têm a responsabilidade e a iniciativa de integrar as TIC na sala de aula. A aceitação de tal responsabilidade poderá estar incutida pelo *modus operandi* e por um sistema cultural, que as políticas de integração das TIC, não têm contribuído para alterar. Contudo, também pode implicar apostar na formação e nas alterações dos velhos hábitos metodológicos, enquanto agentes capazes de refletir e alterar as suas práticas. Será uma questão importante a investigar noutros estudos, uma vez que alguns docentes (18%), atribuem essa responsabilidade (a um nível macropolítico) ao *Ministério da Educação*,

que, porventura, poderá ter a sua cota de responsabilidade, na medida em que define as políticas que permitem chegar TIC às escolas.

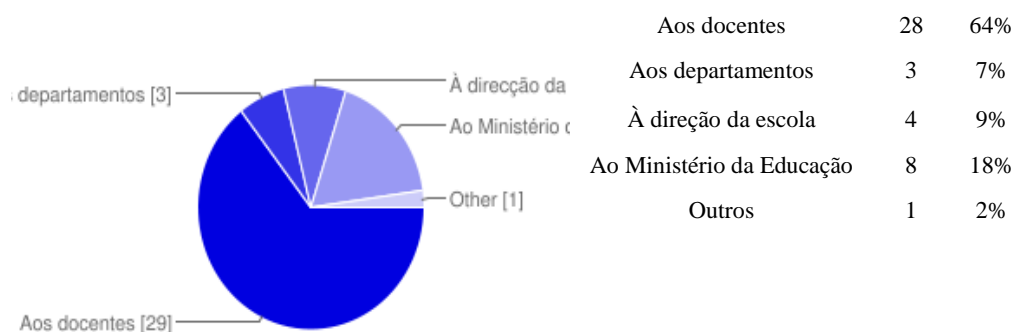


Gráfico 11 - Responsabilidade de integração dos recursos na sala de aula.

Sobressai, no Gráfico 12, que a maioria (45% + 36%) dos professores tem *Bastante* ou *Muita* disponibilidade para frequentar ações de formação nas TIC, sem a bonificação dos créditos, demonstrando assim, vontade de atualizar-se e adquirir novas competências.

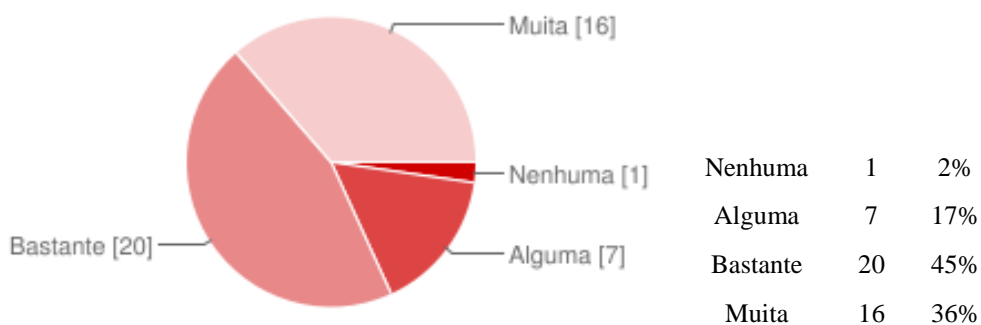


Gráfico 12 - Disponibilidade para frequentar ações de formação

Tal disponibilidade só poderia estar de acordo com o observado na Tabela 8. Observa-se que 60,5% dos professores utilizam *Diariamente* a Internet nas aulas e que a maioria (55,8%) são professores do 3º Ciclo e Ensino Secundário.

Nível de ensino que lecciona	Com que frequência utiliza a Internet nas aulas?				Total
	Nunca	Diariamente	Frequentemente	Por vezes	
2º Ciclo		9,3%	4,7%		14,0%
2º Ciclo e 3º Ciclo		2,3%		2,3%	4,7%
3º Ciclo		2,3%	7,0%		9,3%
3º Ciclo Secundário		37,2%	11,6%	7,0%	55,8%
Secundário	2,3%	9,3%	2,3%	2,3%	16,3%
Total	2,3%	60,5%	25,6%	11,6%	100,0%

Tabela 8 - Tabela de contingência Nível de ensino que lecciona /Com que frequência utiliza a Internet nas aulas?

Em síntese e pelos dados até aqui recolhidos, verifica-se que os professores na sua maioria consideram a escola bem equipada de recursos tecnológicos e que estes são utilizados frequentemente. Registe-se o facto de que os professores aceitam serem eles os maiores responsáveis pela introdução das TIC na sala de aula e como consequência estão disponíveis, na sua esmagadora maioria, para frequentarem ações de formação, sendo relevante observar que são os professores dos níveis de ensino mais elevados que mais utilizam a internet nas aulas.

Em relação às expectativas futuras de integração das TIC, verifica-se que analisando a questão, “*O que deveria, em sua opinião, mudar na escola para, no próximo ano, utilizar mais as TIC nos processos de aprendizagem?*”, registaram-se respostas diversas, das quais apresentamos uma síntese:

- promover mais ações de formação – 35%
- internet mais rápida – 7%
- haver na escola mais meios – 4%
- aumentar a construção de materiais pedagógicos nos departamentos.- 4%
- mudar a atitude de alguns docentes que integram o ensino há muito tempo e não fazem nenhum esforço nesse processo de aprendizagem. – 8%
- mais tempo disponível na escola para o trabalho individual – 4%
- turmas mais pequenas – 4%

Nota-se que os professores reivindicam que haja mais formação, pois a necessidade é contínua. O facto de também ter sido mencionado que alguns professores não fazem nenhum esforço no sentido de mudarem algumas práticas lectivas no seu processo ensino/aprendizagem, é também relevante.

Analisando a Tabela 9, correlacionando a *Idade* dos professores com A *Frequência de utilização* dos recursos, verifica-se que metade dos professores (53,5%),

utiliza *frequentemente* os recursos educativos na sala de aula, sendo que 25,6% dos professores, utiliza esses recursos *diariamente*. Realça-se também o facto de serem os professores com a idade entre os 35 e os 45 aqueles que mais utilizam os recursos educativos.

		Com que frequência utiliza recursos educativos nas aulas?				Total
		Diariamente	Frequentemente	Nunca	Raramente	
Idade	26-35	14,0%	7,0%		2,3%	23,3%
	36-45	9,3%	23,3%		7,0%	39,5%
	46-55	2,3%	14,0%		4,7%	20,9%
	Mais de 55		9,3%	7,0%		16,3%
	Total	25,6%	53,5%	7,0%	14,0%	100,0%

Tabela 9 - Tabela de contingência Idade / Com que frequência recursos educativos nas aulas?

Em relação à formação *insuficiente ou inexistente em competências ao nível das TIC*, verificamos no gráfico 13, que 51% dos professores consideram que a *aposta na formação de professores* deveria ser maior, sendo também importante a *criação de um banco de recursos educativos digitais* (20%).

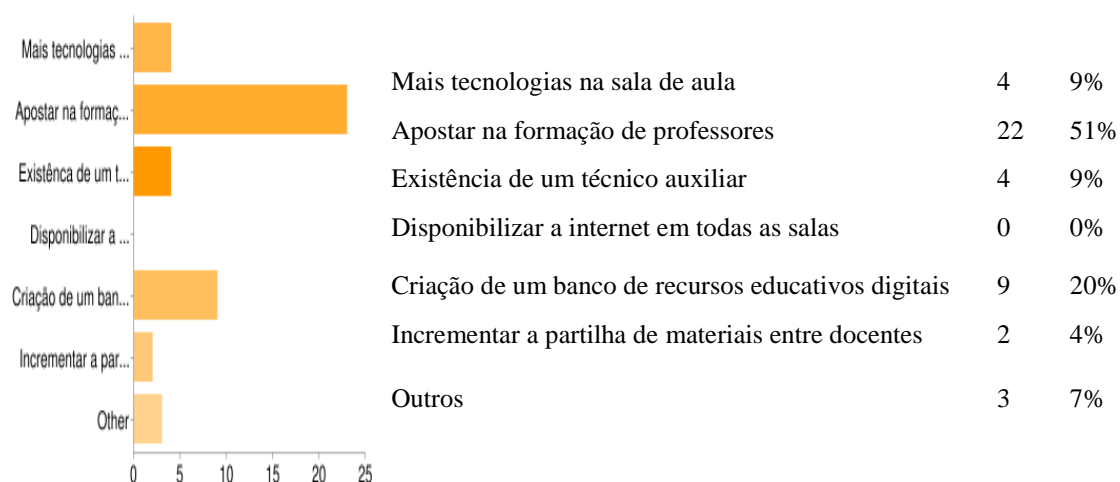
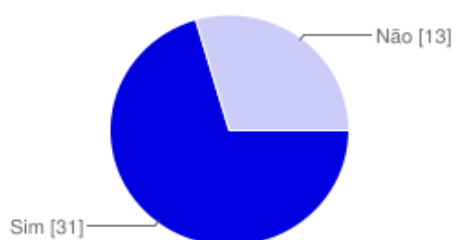


Gráfico 13 - Condições na escola para integrar as TIC.

69% dos professores responderam terem frequentado ações de *Formação na área das TIC* (Gráfico 14), embora seja uma percentagem importante, revela por outro lado, que ainda existem 31% dos professores sem formação nesta área, o que é algo preocupante.



Sim	31	69%
Não	13	29%

Gráfico 14 - Formação em TIC.

Quando solicitados a referir que tipo de formação os professores fizeram nos últimos anos, os 20 professores que responderam, 6 mencionaram os *Quadros Interativos*, outros 6 referiram as *Aplicações pedagógicas dos GPS*, 4 referiram a *Folha de Cálculo Excel*, 1 o *Flipchart*, 2 a *Escola virtual* (5%) e 1 os *Materiais multimédia* (2,5%).

Confrontados com a pergunta “*Em que área das TIC sente mais necessidade de mais formação ?*”, a esmagadora maioria dos professores (98%), sente necessidade de formação na *Plataforma Moodle*, *Chat* (95%), *Internet* (89%) *Redes Sociais* (86%), e *e-learning* (80%) , só para referir as áreas em que a percentagem é mais elevada (Gráfico 15).

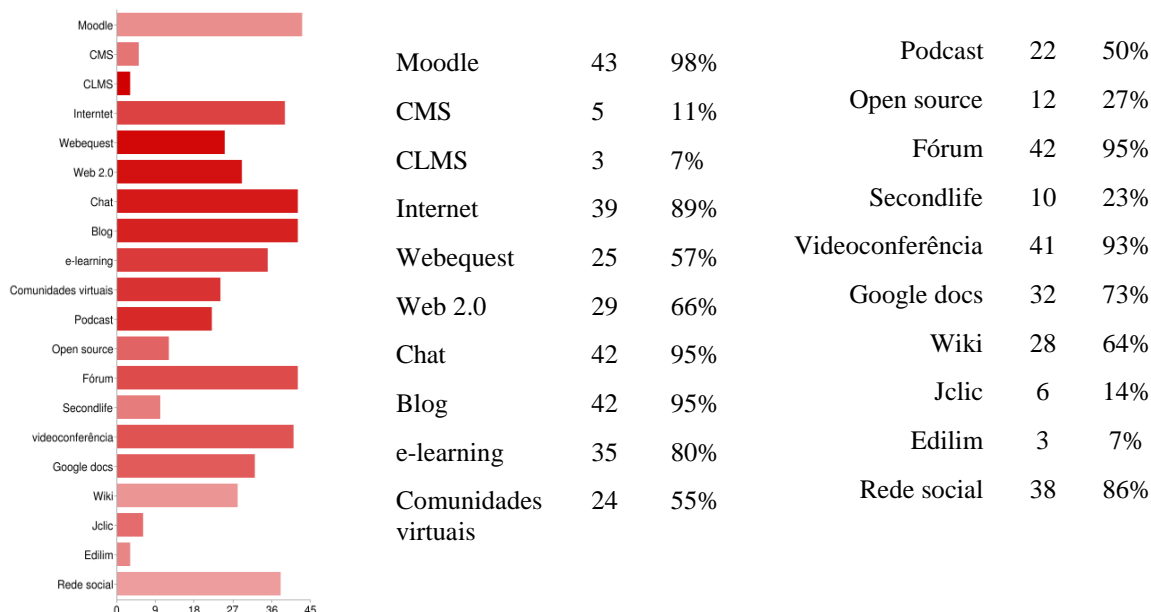


Gráfico 15 - Ações de formação necessárias

Com base nos dados obtidos, sobressai o facto de que, segundo uma maioria relativa de professores, haver necessidade de promover mais ações de formação. Observa-se também, que são os professores de meia idade (36-45 anos) que utilizam com mais frequência os recursos tecnológicos na sala de aula. No entanto a maioria dos docentes refere que a aposta na formação é fundamental para integrar as TIC em contextos de aprendizagem, mesmo considerando que a quase totalidade já frequentou ações de formação nesta área. É notória a minoria de docentes que tem formação em aplicações informáticas mais específicas, pelo que não é estranho o desejo de obter formação em áreas como as plataformas digitais, internet redes sociais e outras.

4.3.3. - Os professores são inovadores em relação à utilização das TIC em contextos de aprendizagem?

Começaremos por verificar se os professores utilizam plataformas virtuais para disponibilizar documentos aos alunos.

A plataforma Moodle, foi a primeira que mereceu por parte da escola uma atenção especial. Percebendo as potencialidades desta ferramenta, o Diretor da escola promoveu uma ação de formação destinada a toda a população docente, do Agrupamento de Escolas de Miranda do Douro, com o objectivo introduzi-los nestas plataformas digitais, facilitadoras da aprendizagem e comunicação com os alunos. Foi atribuído a cada professor uma password (login) que permite ter acesso a informação interna da escola e possibilita a colocação na plataforma, de documentos com interesse para os alunos.

Verifica-se, analisando o Gráfico 16 que, o número de indivíduos diferentes (login único) é baixo durante todo o ano lectivo anterior, registando-se um ligeiro aumento no início de Setembro de 2011. O mesmo gráfico também revela que as entradas na plataforma são bastante elevadas em alguns períodos do ano, por exemplo, Fevereiro 2011, mas referem-se a indivíduos (login) que repetem as entradas, o que pode distorcer a realidade dos factos que é a fraca utilização da plataforma Moodle.

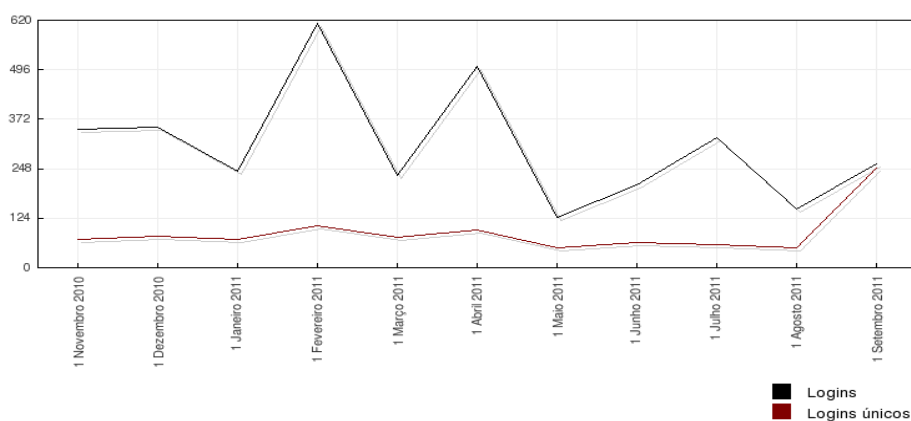


Gráfico 16 - Número de entradas na plataforma Moodle AVEMD no último ano

Em relação à concepção (Tabela10), por parte dos professores, do seu próprio material didático recorrendo às TIC, verifica-se que a maioria (53,3%) concebe frequentemente os seus próprios materiais educativos mas registe-se o facto de haver 7% professores que nunca o fizeram.

Tipo de resposta		Percentagem	% Acumulada
Válidos	Frequentemente	53,5	53,5
	Nunca	7,0	7,0
	Por vezes	34,9	34,9
	Raramente	4,7	4,7
	Total	100,0	100,0

Tabela 10 - Com que frequência costuma conceber os seus materiais educativos?

Questionados sobre se as TIC potenciam a alteração das suas práticas pedagógicas?

No seguimento dos dados anteriores, e observando o Gráfico 17, os professores consideram ter uma *Boa* (36%) ou *Razoável* (38%) competência para integrar os recursos educativos digitais na sala de aula.

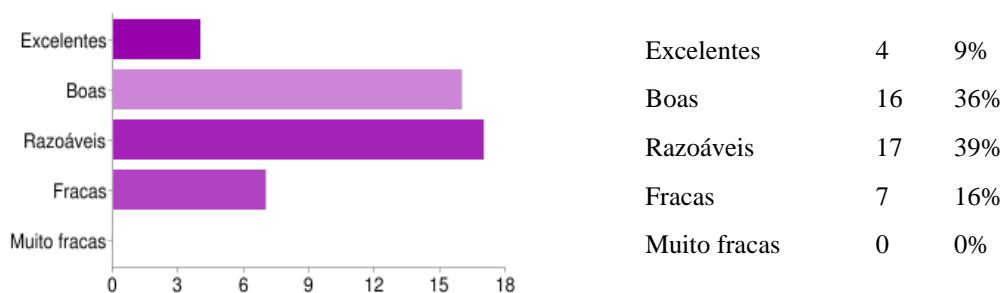


Gráfico 17 - Grau de competências dos professores em TIC

A utilização *diária* da Internet por parte dos professores, denota que esta se tornou uma ferramenta indispensável na preparação das matérias e em contexto de aula., alterando por completo a forma de trabalhar e racionalizar o tempo, quer em casa que na escola. Isto é, a Internet entrou já na rotina da grande maioria dos professores.

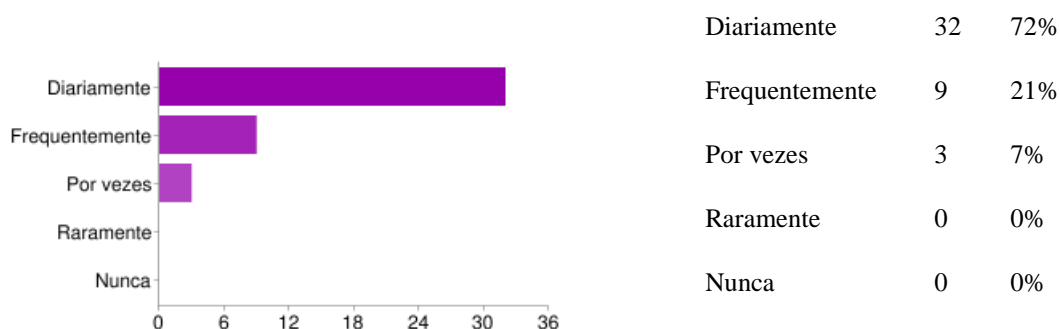


Gráfico 18 - Frequência de utilização da Internet

A aplicação destas ferramentas tem como consequência, segundo 80% dos professores, as aulas tornarem-se *mais interativas* (80%) e estimulantes, utilizando os recursos educativos tecnológicos (Gráfico 19).

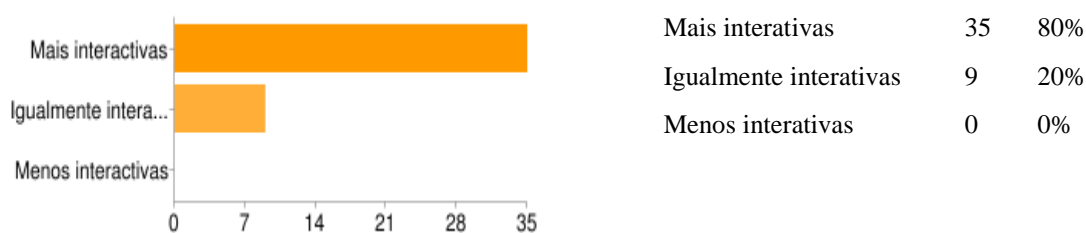


Gráfico 19 - Interatividade das aulas utilizando os recursos

Apesar do reconhecimento da crescente interatividade, quando se utilizam os recursos tecnológicos (Tabela 11), continuam a ser os *Manuais e outros recursos impressos*, os materiais mais utilizados na sala de aula, em que 53% dos professores utilizam-nos *várias vezes* por semana. Também os RED das editoras são de utilização reduzida (29%) sendo utilizados pelo menos 1 vez por semana.

	Várias vezes por semana (%)	1 vez por semana (%)	2 ou 3 vezes por semana (%)	Raramente /nunca (%)	Recursos inexistentes (%)
Fotocópias	29	16	11	20	0
RED (indiferenciados)	13	22	7	22	9
RED de editoras escolares	11	29	7	22	7
REL gratuitos	16	20	4	27	7
Manuais e outros recursos impressos	53	2	4	9	4

Tabela 11 - Frequência de utilização de recursos educativos digitais face a outros recursos educativos impressos.

Nas tabelas 12a) e 12b) abaixo, observa-se que a maioria dos professores quando instados a classificar as atitudes pedagógicas em relação à utilização das TIC em contexto educativo, mostra atitudes tendencialmente positivas. Só relativamente à primeira afirmação *A utilização das TIC pelos alunos é mais importante em contexto exterior à escola*, é que as opiniões se dividem mais acentuadamente. Os professores *Discordam* (43%) ou *Concordam parcialmente* (34%). Saliente-se o facto de não haver nenhum professor que *Concorde totalmente* com a afirmação, o que é demonstrativo de alguma consciencialização na utilização das TIC, pois estas podem ser importantes na aprendizagem, quer em contexto escolar, quer em contexto extraescolar. Contudo parecem dar mais ênfase à importância das tecnologias em contexto escolar.

	Com base na chave abaixo indicada classifique as atitudes pedagógicas em relação às Tecnologias Educativas.					
	A utilização das TIC pelos alunos é mais importante em contexto exterior à escola (%)	A utilização das TIC pelos alunos em sala de aula, melhora o processo de comunicação e de aprendizagem (%)	A utilização das TIC transforma uma aula tradicional numa aula pedagogicamente inovadora (%)	O recurso à Internet pode ajudar os alunos no processo de aprendizagem (%)	A utilização das TIC pelos alunos, em sala de aula, contribui para o sucesso escolar (%)	As tecnologias motivam os alunos para aprender (%)
Concordo totalmente	0	12	0	12	5	28
Concordo	7	40	12	63	43	41
Concordo parcialmente	34	44	36	25	45	29
Discordo	43	4	36	0	7	2
Discordo totalmente	16	0	16	0	0	0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabela 12 a) - Atitudes pedagógicas em relação às TIC.

	Com base na chave abaixo indicada classifique as atitudes pedagógicas em relação às Tecnologias Educativas.						
	A utilização das TIC, pelos alunos, em sala de aula, potencia o trabalho de grupo (%)	A motivação dos alunos aumenta quando se utilizam recursos digitais na sala de aula (%)	Tenho receio em utilizar as tecnologias digitais na sala de aula, porque os alunos dominam melhor essa tecnologia (%)	Os professores poderiam integrar mais os recursos na aprendizagem dos alunos, se houvesse uma política para o efeito (%)	A utilização dos recursos em sala de aula acarreta sobrecarga de trabalho para os professores. (%)	Aqueles que num futuro próximo não integrem os recursos educativos digitais na aprendizagem dos alunos, não deveriam ser professores (%)	As tecnologias atuais podem substituir o professor (%)
Concordo totalmente	3	14	0	5	8	0	0
Concordo	61	43	7	28	32	8	0
Concordo parcialmente	24	43	14	33	25	27	5
Discordo	12	0	37	21	24	41	48
Discordo totalmente	0	0	42	13	11	24	47
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabela 12 b) - Atitudes pedagógicas em relação às TIC.

Concordam (40%) ou *Concordam Parcialmente* (44%) que “A utilização das TIC pelos alunos em sala de aula, melhora o processo de comunicação e de aprendizagem”, e que “A motivação dos alunos aumenta quando se utilizam recursos digitais na sala de aula” (43% *Concordam*; 43% *Concordam parcialmente*). Também é de registar que existe alguma diversidade de opiniões, mas nenhum professor concorda completamente com a afirmação “A utilização das TIC transforma uma aula tradicional numa aula pedagogicamente inovadora. 12% dos professores *Concorda* com a afirmação e 36% *Concorda parcialmente*, o que nos leva a pensar na necessidade de refletir o papel da tecnologia na pedagogia, pois a tecnologia só por si não muda a pedagogia.

Ressalve-se o facto dos docentes considerarem que a *Internet pode ajudar os alunos no processo de aprendizagem* (63%), reconhecendo ou *Concordando totalmente* ou *parcialmente*, a sua esmagadora maioria, que as tecnologias motivam os alunos para aprender. 61% dos professores considera que as *TIC são essencialmente úteis ao trabalho de grupo*. Pela análise da tabela, verifica-se que os professores quando instados a pronunciarem-se sobre o *receio de utilização das tecnologias digitais, com receio de serem ultrapassados pelos alunos*, na sua maioria *Discordam* (37%) ou *Discordam totalmente* (42%). Curioso é o facto dos professores considerarem que *A utilização dos recursos em sala de aula acarreta sobrecarga de trabalho para os*

professores (32% concordam e 25% concordam parcialmente). Este facto poderá fazer com que alguns professores se envolvam menos com as TIC na planificação de estratégias de trabalho.

Também os professores, não sentem que no futuro, possam ser *substituídos pelas tecnologias* sucedendo que a maioria dos professores da escola, não pensa que para ser *professor é obrigatório integrar os recursos educativos digitais* (41% Discordo; 24% Discordo totalmente). Esta questão merece reflexão séria, e poderia ser abordada em futuras ações de formação da escola. A nosso ver, o professor do futuro, não poderá deixar de utilizar e basear a sua prática na utilização de ferramentas que permitam aprender. A consciencialização para este facto poderá fazer com que os professores se envolvam em formações com TIC nos processos de aprendizagem.

Sobre a questão dos professores se sentirem confortáveis na utilização das TIC, os resultados do gráfico 20, mostram que 58% consideram-se *Razoavelmente confiantes e qualificados* na forma como na sua Prática lectiva utilizam os Recursos Educativos Digitais.

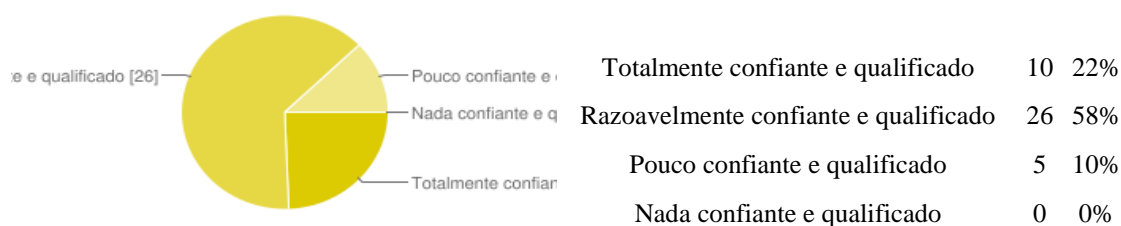


Gráfico 20 - Satisfação na utilização das TIC.

Os professores na sua maioria (60,5%) consideram-se *razoavelmente confiantes e qualificados* (Tabela 13), havendo no entanto uma percentagem representativa de professores que se sente *Totalmente confiante e qualificado* (20,9%).

São os professores com idade entre os 36 e 45 anos, que estão mais confiantes e se sentem mais qualificados na sua prática lectiva ao utilizar os RED.

	Em confronto com a prática de outros professores que conhece e as expectativas dos outros, como descreve a sua prática lectiva com Recursos Educativos Digitais?				Total
	Nada confiante e qualificado	Pouco confiante e qualificado	Razoavelmente confiante e qualificado	Totalmente confiante e qualificado	
Idade 26-35			9,3%	14,0%	23,3%
36-45		7,0%	27,9%	4,7%	39,5%
46-55		4,7%	14,0%	2,3%	20,9%
Mais de 55	7,0%		9,3%		16,3%
Total	7,0%	11,6%	60,5%	20,9%	100,0%

Tabela 13 - Tabela de contingência Idade / Práticas lectivas

Os professores sentem que as suas *competências técnico-pedagógicas são Razoáveis* (38,6) ou *Boas* (36,4%), ocorrendo que, são os professores (sensivelmente a meio da carreira docente) com idade entre os 36 e 45 anos, que pensam ter maior competência (Tabela 14).

	Como considera as suas competências técnico-pedagógicas para a integração dos recursos educativos digitais na sala de aula?				Total
	Boas	Excelentes	Fracas	Razoáveis	
Idade 26-35	20,9%	2,3%			23,3%
36-45	16,3%		4,7%	18,6%	39,5%
46-55		2,3%	4,7%	14,0%	20,9%
Mais de 55		2,3%	7,0%	7,0%	16,3%
Total	37,2%	7,0%	16,3%	39,5%	100,0%

Tabela 14 - Tabela de contingência Idade / Competência técnico – Pedagógicas

Quando se perguntou os professores que *tipos de recurso utilizam na sala de aula*, 23% dos professores indicam como exemplo o *PowerPoint* e o *Quadro interativo*. Indicam também como exemplo de utilização, mas em valores residuais, o *Manual virtual*, *Internet* e outras ferramentas mais específicas como por exemplo *PPT*, *webquest*, *quizzes*, *programas de geometria dinâmica*, *vídeos*, *jogos didáticos*, *Caderno digital* e *Hotpatatoes*.

4.3.4. - Existem estratégias organizativas que a escola poderá adoptar para colocar as TIC ao serviço da aprendizagem?

Em relação aos *procedimentos existentes para os alunos utilizarem espaços informatizados*, verificamos que todas as salas de aula estão ocupadas em todos os tempos lectivos, conseqüentemente, sempre que um aluno precisar de utilizar ou ocupar um espaço informatizado, terá de perguntar a uma auxiliar de ação educativa, responsável pelas salas ou dirigir-se a uma funcionária onde requisitar um portátil ou dirigir-se à Biblioteca ou ao Polivalente onde terá vários computadores disponíveis. Claro está que na Biblioteca escolar, o uso dos computadores tem como prioridade a pesquisa e a elaboração de trabalhos para a escola. No Polivalente, os computadores podem ser utilizados para fins lúdicos e de trabalho, sempre respeitando a ordem de inscrição, e sob supervisão da auxiliar de ação educativa. Sempre que necessário, os alunos podem digitalizar ou imprimir documentos na biblioteca ou na reprografia da escola.

Sobre os procedimentos existentes para os professores utilizarem espaços informatizados com os seus alunos, verificamos que sempre que um professor necessite que os seus alunos trabalhem individualmente, e como só há duas salas equipadas para esse efeito, deverá ser feita a requisição dessa sala junto de uma funcionária, registando-se o dia, hora, disciplina e professor. Em alternativa poderá fazer-se a requisição dos computadores portáteis, realizando-se o trabalho na sala de aula normal. A biblioteca da escola, possui uma divisória transparente, que permite fazer também a reserva de um dos espaços para aí trabalhar com os alunos. Este espaço é algo exíguo, mas permite o acesso a todos os livros, DVD, a três computadores, videoprojector e televisão com leitor de CD, tornando-se com estas valências um dos espaços mais solicitados pelos professores e procurados pelos alunos.

A escola tem cobertura total de Internet, via Wireless, o que torna o ambiente escolar motivador e acima de tudo, dotado de ferramentas que podem potenciar as aprendizagens dos alunos. Também os professores, têm nesta escola possibilidade, se assim o pretenderem, de pesquisar e conceber os materiais educativos. Os próprios Serviços Administrativos, estão equipados com variado material informático (computadores, impressoras) ligados em rede e software atual, permitindo aceder a qualquer informação de todo o pessoal escolar e facultar de imediato muitos dos

documentos solicitados. Também a plataforma Moodle, é uma realidade na escola, embora a sua utilização não atinja os índices desejáveis.

Consultando os registos de utilização da Plataforma Moodle (Gráfico 21), pode verificar-se que as contribuições são quase exclusivamente dos docentes e algumas do administrador do sistema. Os alunos são ainda, praticamente, receptores da informação e dos conteúdos dos docentes. Nota-se que estas contribuições são somente de doze professores, embora se registem em alguns meses dezenas de contribuições, estas referem-se aos mesmos docentes, o que revela um grande desconhecimento ou falta de formação da maioria da classe docente, para a utilizar. Como nesta a informação é impossível de extrair do gráfico, solicitamos a colaboração da Direção da escola, que confirmou o seguinte: só alguns professores, poucos alunos e o administrador utilizaram a plataforma.

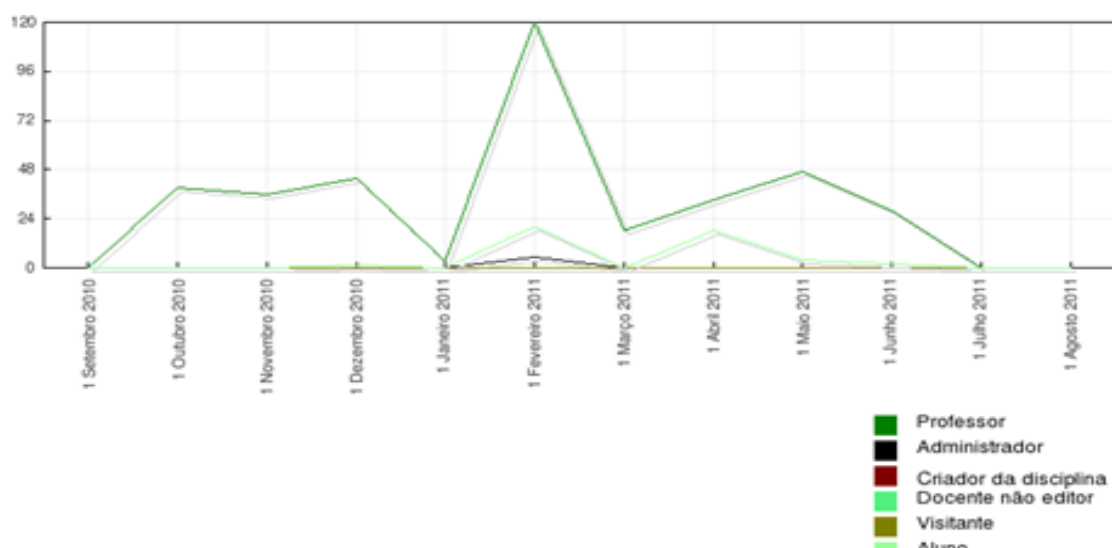


Gráfico 21 - Número de contribuições de professores e alunos na plataforma Moodle.

Por último quando se perguntou aos professores se concordavam com as seguintes afirmações abaixo referidas, eles reponderam da seguinte forma:

Afirmação: os professores deveriam poder selecionar os recursos educativos em todas as disciplinas.

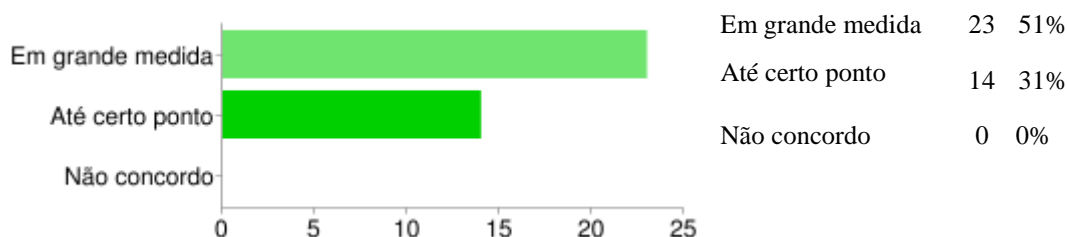


Gráfico 22 - Seleção dos recursos educativos pelos professores

A maioria (51%) responde que *em grande medida*, devem ser os professores a seleccionar os recursos educativos, não devendo ser impostos (Gráfico22).

Afirmação: Uma autoridade governamental central deveria seleccionar os recursos educativos a utilizar em todas as escolas.

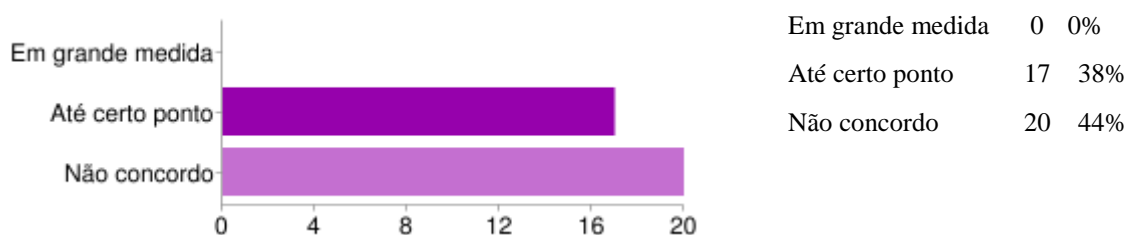


Gráfico 23 - Seleção dos recursos educativos pelo ministério da educação

Nesta resposta saliente-se o facto de nenhum professor concordar com esta medida e existirem 38% de professores que concordam *até certo ponto*.

Note-se que há uma grande percentagem de professores que *não concorda* com a afirmação. No entanto já se verifica uma tendência dos professores, para aceitarem esse facto, *até certo ponto* (Gráfico 23).

Em síntese e com base nas duas afirmações anteriores, que nos remetem novamente para a autonomia dos professores e para a organização da própria escola, os docentes sentem-se responsáveis, *em grande medida*, pela seleção dos recursos educativos na sua escola. No entanto, há uma franja significativa de professores que concorda *até certo ponto* (38%) poderem os recursos serem impostos por uma entidade exterior, nomeadamente, uma autoridade governamental, centralizando as estratégias e as metodologias pedagógicas.

5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES FINAIS

Após o enquadramento teórico do nosso trabalho, feito através de pesquisa bibliográfica, passamos à parte empírica do trabalho. Tendo em conta os objectivos referidos no início do nosso estudo, depois da análise dos dados do questionário a 44 professores do 2º ciclo, 3º ciclo e Secundário da EBS de Miranda do Douro, tentamos analisar os resultados obtidos. Procurou-se obter o máximo de informações e tão rigorosas quanto possível, sobre a introdução de novas tecnologias na escola e as dificuldades e obstáculos inerentes. Visto que a tarefa de ensinar não é só responsabilidade dos professores, é correto coresponsabilizar também a escola e o próprio Ministério da Educação. Assim atribuiremos a cada um destes 3 níveis a sua quota de responsabilidade, traduzida nos obstáculos sentidos para a integração do TIC: a Nível individual, Nível institucional (nível de escola) e a Nível governamental.

A Nível individual registamos o seguinte:

- Dois terços dos professores já têm formação na área das novas tecnologias, mas ainda longe de ser adequada para suas necessidades, por isso estão disponíveis para frequentar ações de formação sem que haja bonificação em créditos.
- A maioria dos docentes desconhece os programas utilitários que fazem parte do Office.
- A maioria dos professores não utiliza a plataforma Moodle ou outras similares, para a qual teve formação e está registada.
- Dificuldades ou desconhecimento com a utilização das Plataforma Moodle, Chat, Internet, Redes sociais, plataformas e-learning, Google docs, Wikis e Webquest.
- Sobrecarga de trabalho com a utilização dos recursos digitais na sala de aula.
- Atitude pouco receptiva de muitos professores para integrar as TIC, não se esforçando o mínimo.
- Muitos professores desconhecem a existência de aplicações, conceitos e siglas das TIC, nomeadamente, CMS, CLMS, Web.2.0, Podcast, Open source, Jclíc, Edilin e Secondlife.
- Há ainda professores que sentem dificuldades em trabalhar com a folha de cálculo Excel e ou utilizar a Internet e, que por isso gostariam de ter formação. No entanto consideram terem boa ou razoável competência para integrar os recursos digitais na sala de aula.

A Nível Institucional detectámos os seguintes constrangimentos para a utilização das TIC:

- Internet pouco rápida.
- Turmas grandes.
- Banco de recursos educativos digitais deficiente.
- Seleção dos professores que devem frequentar ações de formação onde sentem mais dificuldade.

A Nível governamental, segundo os professores, terão de ser superadas as seguintes dificuldades:

- Criação de um banco de recursos digitais nacional para cada uma das disciplinas.
- Promover ações de formação nesta área.

Apesar de terem sido assinalados algumas deficiências, atribuídas a várias instâncias educativas, é reconhecido o esforço de todos os intervenientes no processo educativo, para potenciar a aprendizagem dos alunos, com recursos aos meios digitais. Assim, registamos com satisfação que, segundo os professores, inquiridos e o levantamento dos recursos existentes na escola:

- A escola possui salas de aula bem equipadas para a prática de ensino com as novas tecnologias.

- Nas salas de aula, algumas das tecnologias são muito utilizados (internet, videoprojector, computador).

- A esmagadora maioria dos professores utiliza a internet, diariamente ou frequentemente, o que revela uma adaptação a esta ferramenta que se torna quase imprescindível nos seus hábitos de trabalho.

- A maioria dos professores concebe os seus próprios materiais educativos, o que revela interesse no domínio das ferramentas informáticas, coincidindo com os dados obtidos relativos à frequência de utilização dos recursos tecnológicos, onde se verifica que a maioria dos professores responderam que Por vezes ou Frequentemente utilizam os recursos tecnológicos, nomeadamente, PowerPoint, Internet e Videoprojector.

- A larga maioria dos professores considera que os recursos tecnológicos tornam as aulas mais interativas.

- É significativo assinalar o facto de os professores considerarem que *“A utilização das TIC, pelos alunos, em sala de aula, potencia o trabalho de grupo”* e que

“o recurso à Internet pode ajudar os alunos no processo de aprendizagem” mas também é relevante o facto de considerarem que “A utilização das TIC pelos alunos é mais importante em contexto exterior à escola”.

- Os professores, de uma maneira geral, consideram-se *confiantes e qualificados* nas suas práticas lectivas.

- Verifica-se que, em termos de rácio, são principalmente os professores do género feminino que utilizam a Internet, e são os grupos disciplinares 330, 400, 430 e 500 que se socorrem mais desse meio, provavelmente, devido à muita formação já frequentada e à necessidade da sua atualização face aos desafios do futuro. São também estes professores, que se mostram mais *Confiantes e Qualificados* na prática lectiva com Recursos Educativos Digitais e que concebem ou elaboram com mais frequência os seus próprios materiais educativos.

- São geralmente os professores, a meio da carreira docente, que usam os recursos digitais. Os professores acima dos 55 anos de idade utilizam pouco estes recursos, talvez devido ao ato de considerarem que no final da carreira não será pertinente ou à dificuldade de alterar velhos hábitos.

- Os professores do grupo 500, são aqueles que consideram que as aulas se tornam mais interativas quando se utilizam recursos interativos.

- A maioria dos professores considera que as suas competências técnico-pedagógicas para a integração dos recursos educativos digitais na sala de aula é *Boa ou Razoável*.

- Diariamente, mais de 60% dos professores utilizam a Internet nas aulas (apesar de lenta), o que demonstra, confiança e preparação dos professores na utilização desta ferramenta.

- Há um espírito colaborativo entre a maioria dos professores, o que se reflete na produção de documentos internos da escola.

- A EBS de Miranda apresenta uma ligação à Internet de todos os seus computadores, valor que supera o apresentado no Gráfico 1, referente à média em Portugal.

Não se pode ter a pretensão de que o simples facto da introdução de determinada tecnologia na escola, leva à adopção de novas pedagogias e conseqüentemente a uma aprendizagem significativa. É ainda cedo para determinar quais as transformações que as novas tecnologias introduzirão nas escolas no futuro. Os professores estão *confiantes*,

até a um certo ponto, que as tecnologias não os dispensarão. No entanto, a sociedade exige competência em todas as áreas e a educação não é exceção. Ainda assim, torna-se premente acompanhar a “escola paralela”, a educação extraescolar. De acordo com estas conclusões, as *sugestões* que se podiam tomar nas escolas, para melhorar a integração das novas tecnologias nas práticas pedagógicas, seriam as seguintes:

- Como ainda há um número significativo de professores, com muita dificuldade na área das novas tecnologias, seria necessário criar planos específicos para formar os professores sobre o uso e aplicação pedagógica das TIC no currículo.

- O governo central deve ser responsável pela distribuição e atualização de todo o hardware e software nas escolas, nomeadamente programa de alunos e programa de professores.

- A escola deve reorganizar os espaços e as turmas, em conjunto com a tutela, para permitir uma utilização mais eficaz dos equipamentos.

Em síntese podemos afirmar que a EBS de Miranda do Douro, está bem equipada, o que permite acesso aos recursos tecnológicos por parte dos professores e alunos com bastante qualidade. Os alunos Os professores, segundo alguns dos seus pares, revelam alguma acomodação na hora de adquirir competências digitais, o que resulta numa grande limitação na utilização das plataformas digitais, que pensamos ser uma das maiores lacunas da escola. Esta heterogeneidade, terá de ser enfrentada, promovendo mais formação, o que é reconhecido pelos professores. A nível organizacional, regista-se o facto de haver uma hierarquização bem definida o que pode contribuir para a acomodação dos professores e da própria escola. Pensamos que a escola terá de promover uma cultura mais cooperativa entre os professores dos vários departamentos, criando um verdadeiro ambiente colaborativo, que contribua para solucionar alguns dos obstáculos com que a escola hoje se enfrenta. Não existe ainda, uma verdadeira formação especializada e diferenciada em função das necessidades individuais dos professores. Será também necessário proceder à reorganização dos espaços físicos, de forma a disponibilizar salas de aula multimédia quer para os professores realizarem trabalhos, quer para trabalho tutorial com os alunos. Precisa-se de melhorar a articulação da introdução das TIC quer no Projeto Curricular de Escola que no Projeto Curricular da Turma, para permitir uma maior capacitação tecnológica dos nossos alunos e permitir uma maior inovação pedagógica. A escola atual tem acompanhado o evoluir da sociedade, caminhando a par da "escola paralela ou informal". São os

professores que devem consciencializar-se da necessidade de mudar processos, implementar novas estratégias, introduzindo pedagogicamente e progressivamente as novas tecnologias que o mercado oferece.

Sabendo que quase toda a nossa tecnologia não é, ou não foi produzida propositadamente para o ensino, têm de ser os professores e todos os profissionais do ensino a selecionar, adaptar ou mesmo produzir materiais que tenham potencial educativo. As tecnologias só por si não são a solução para as mudanças que a escola precisa. Além de professores, também as próprias condições organizacionais e estruturais devem ser alteradas, tais como a pressão e a exigência para cumprir o programa, o que limita que muitas vezes a exploração eficiente dos recursos de tecnologia e coarta a aprendizagem em função das capacidades cognitivas dos alunos.

A administração central também não é alheia a esta situação, pois para além de equipar as escolas com os materiais necessários, deve proporcionar aos professores que o necessitem, ações de formação na área das tecnologias, pois como diz A. Tofler (1970:367):

" Já não basta Johnny compreender o passado, já não chega, que compreenda o presente, pois este depressa se desvanece; agora Jonhy necessita de aprender e calcular antecipadamente o sentido e o ritmo da evolução. Precisa aprender a fazer previsões repetidas, probabilísticas e cada vez mais antecipadas sobre o futuro. E os professores de Jonhy também. "

5.1. Limitação do estudo e sugestões para futuras investigações

O prazo, e mais propriamente o período de recolha dos depoimentos, coincidente com a época de Exames Nacionais e o período de férias dos professores, condicionou a recolha e a rapidez da execução do estudo. Também a utilização do Inquérito como único instrumento de recolha de dados junto dos professores e alguns dados administrativos, pode restringir o trabalho. Será importante, que no prazo de 5 anos, seja feito um novo estudo, tendo por base as ferramentas utilizadas neste trabalho de modo a comparar os resultados. Será também muito útil, fazer um estudo junto dos Diretores da escola, de forma a determinar, dentro da sua autonomia, que quota parte de responsabilidade têm, na introdução e integração das TIC, nas escolas, e

particularmente, na sala de aula. Também se poderia alargar este trabalho a todas as escolas do agrupamento de modo a aumentar a amostra.

5.2. Projeto de Intervenção

Desenvolvimento de práticas colaborativas entre professores

1. Diagnóstico

Suportado nos dados recolhidos na grelha de indicadores da Tabela 3, é evidente a existência de alguns pontos negativos ou menos bem conseguidos. Dada a heterogeneidade evidenciada no que concerne ao conhecimento e à utilização limitada de alguns meios e aplicações tecnológicas existentes na escola, nomeadamente, a plataforma Moodle e os quadros interativos, Webquest, Blogs e outros, será criado um Grupo de Observação Tecnológico (GOT). Assim num clima colaborativo, próprio de uma organização que aprende, este órgão mandatado pelo Diretor e pelo Conselho Pedagógico, terá o propósito de coordenar e implementar pequenas sessões de formação.

2. Destinatários

Todos os professores de todos os níveis de ensino do Agrupamento.

- Objectivos

Estes objectivos são definidos tendo em consideração as lacunas detectadas no final do nosso trabalho. Para o efeito, propomo-nos :

- Desenvolver estratégias colaborativas, que possibilitem a experimentação, análise e a comunicação entre os vários agentes educativos , incluindo os alunos.
- Integrar a plataforma Moodle, como ferramenta privilegiada na comunicação fluída com os alunos criando uma rede virtual.
- Promover a bidirecionalidade e rapidez da informação, aprendendo à distância independentemente do tempo e do espaço.
- Definir prioridades e critérios na criação de um centro de recursos educativos com qualidade.
- Reorganizar o modelo estrutural (leia-se salas de estudo) da escola.
- Apoiar o desenvolvimento de conteúdos /materiais educativos.

3. Planeamento

- Constituição do GOT: um professor do Conselho Pedagógico, um professor de informática e os Coordenadores de Departamento, num total de 7 professores.

Os professores coordenadores informam os docentes do seu Departamento das seguintes realidades:

- inexistência de ambientes colaborativos entre professores, contrário a uma escola que se quer em contexto de organização que aprende;
- défice na utilização da plataforma Moodle;
- necessidades de reorganizar os espaços .

4. Execução

1ª Fase.

Como política de escola, há a necessidade de corrigir os aspectos acima referidos. Para operacionalizar, seguir-se-ão as seguintes etapas (Figura 4):

a) O GOT definirá sessões de formação na plataforma Moodle com duração máxima de 10 horas (5 horas em regime presencial e 5 horas em regime não presencial), para os professores cujas competências nesta áreas são deficitárias.

b) Cada grupo de professores formandos não excederá os 10 professores.

c) O formador será um professor de informática da escola, um professor de outra área disciplinar com competência reconhecida para tal ou um professor externo convidado

No final desta fase, todos os professores ficarão capacitados para utilizar a Plataforma Moodle satisfatoriamente.

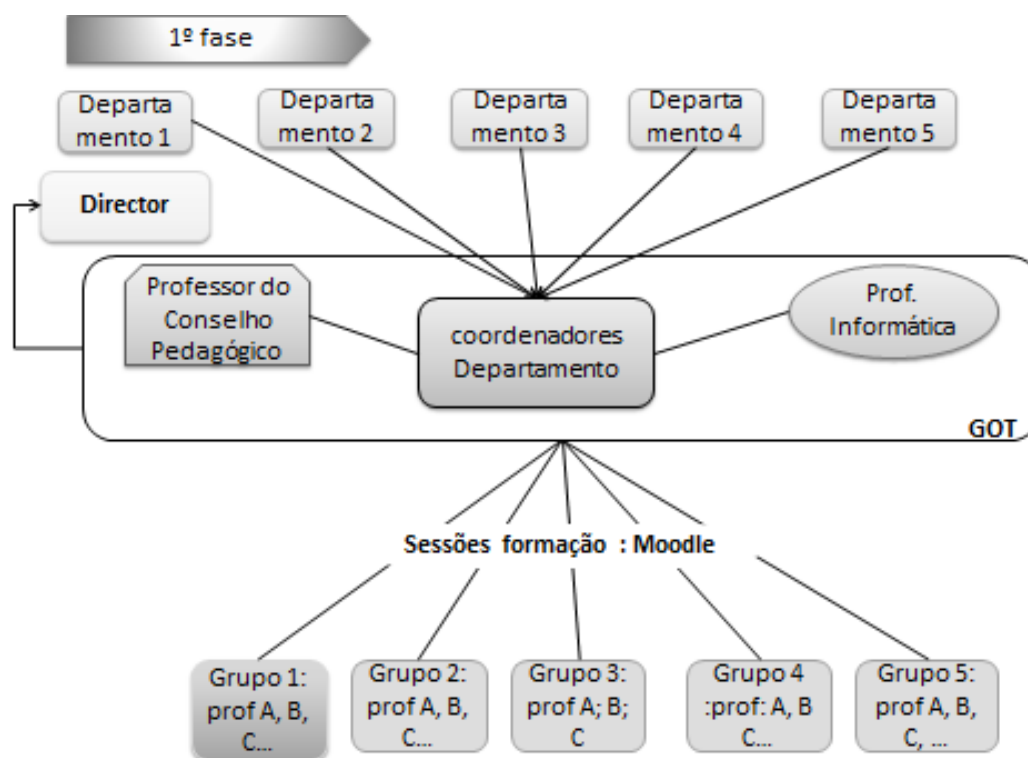


Figura 4 - Fluxograma da 1ª fase do projecto de intervenção

2ª Fase

Nesta fase (Figura 5) os professores através da internet, utilizando os conhecimentos adquiridos sobre a plataforma Moodle, em ambiente virtual colaborativo, característico de uma organização que aprende, terão de refletir e apresentar propostas acerca de todos os temas que norteiam uma escola, designadamente:

- a) a integração das TIC no Projeto Educativo da escola,
- b) a articulação disciplinar,
- c) a continuidade pedagógica,
- d) a reorganização dos espaços da escola., nomeadamente a necessidade de equipar sala multimédia para tutorias individualizadas para casos de alunos com maior necessidade (ver Tabela 3 da dissertação) e outros.

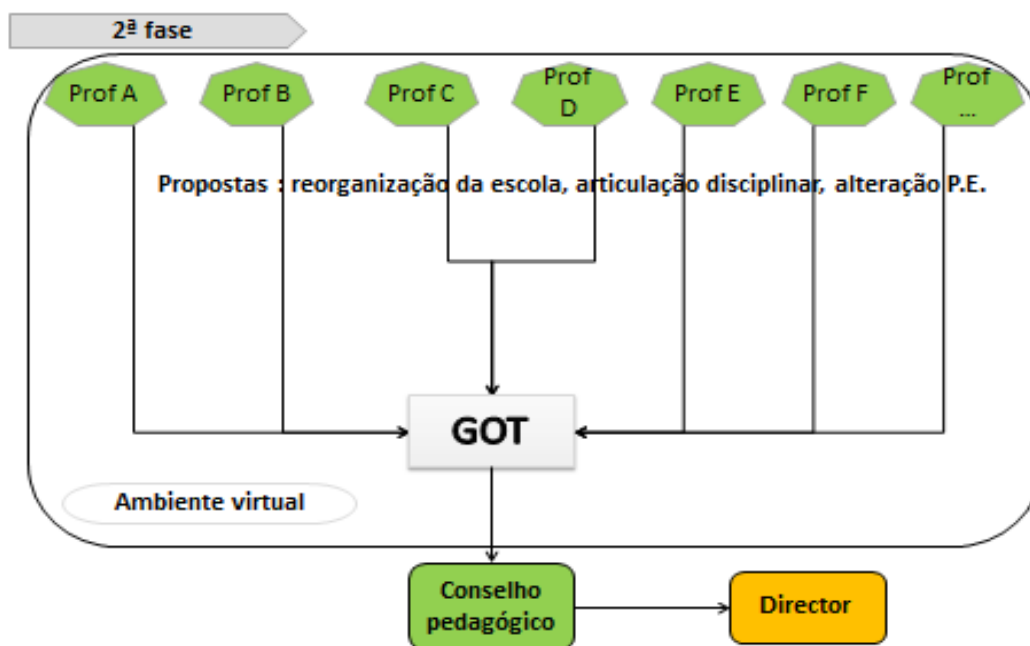


Figura 5 - Fluxograma da 2ª fase do projeto de intervenção

As propostas apresentadas serão analisadas pelo GOT, que as fará chegar ao Conselho Pedagógico, onde serão discutidas e avaliadas e se verá a sua pertinência e justiça. Posteriormente, caberá ao Director aplicá-las, se entender que são viáveis e que poderão potenciar a aprendizagem dos alunos e o trabalho dos professores, contribuindo para ultrapassar eventuais obstáculos e resistências.

5. Avaliação

A avaliação será feita através dos seguintes instrumentos:

- a) resposta a um inquérito por parte dos professores
- b) resposta a um inquérito elaborado por parte dos formadores
- c) elaboração de um relatório global de avaliação com base nos dados recolhidos pelo GOT.

d) indicadores quantitativos de melhoria de fluidez de informação entre a comunidade escolar, através dos registos da plataforma Moodle (professores alunos e encarregados de educação) inerentes às boas práticas lectivas.

e) indicadores quantitativos de aprendizagem dos alunos (comparação dos resultados finais de cada ano, com a média dos últimos três anos).

6. Calendarização

1ª Fase – 15 de Setembro de 2012 a 15 de Dezembro de 2012.

Horário – todas as quartas feiras das 17:30 h às 18:30 h

2ª Fase – 15 de Janeiro de 2013 a 15 de Março de 2013.

Horário indiferenciado

6. BIBLIOGRAFIA

AREA MOREIRA, M. (2002). La integración escolar de las nuevas tecnologías entre el deseo y la realidad. *Organización y gestión educativa*, n.º 6, pp. 14-18.

AREA MOREIRA M.,(2003). Los ordenadores, el sistema escolar y la innovación pedagógica. De Ábaco hasta Medusa. *Revista La Gaveta*, nº 9, junio 2003, 4-17.

APARACI R. (1993). La revolución de los medios audiovisuales. Ediciones de la Torre. Madrid.

AREA. M. (1991). La tecnología educativa en la actualidad: las evidencias de una crisis. *Curriculum*. Barcelona.

ARY, D., JACOBS, L.C., & RAZAVIEH, A. (1989). *Introducción a la Investigación Pedagógica*. México: McGRAW-HILL.

AVANZINI, G. (1997). *La pedagogía del siglo XX*. Madrid: NARCEA.

BALBÁS, M. J. (1991). Necesidades especiales y nuevas tecnologías. In M. C. Ortiz (Ed.), *Temas actuales de educación especial. Actas de las VI Jornadas de Universidades y Educación Especial*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.

BAZALGUETE, C. (1991). *Los medios audiovisuales en la educación primaria*. Madrid, Morata.

BIGUM, C. AND ROWAN, L. (2008) 'Landscaping on shifting ground: teacher education in a digitally transforming world' *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*.

BOLIVAR, A. (2000). *Los centros educativos como organizaciones que aprenden*. Madrid: La Muralla.

CABERO, J. (1995). *Tecnología educativa*. Madrid. Ediciones síntesis Educación.

CABERO, J. (1998). Usos e integración de los medios audiovisuales y las nuevas tecnologías en el currículum, en *Departamento de Ciências de la Educación (1998): Educación y tecnología de la comunicación*, Oviedo, Universidade de Oviedo, 47-47.

CAMPUZANO RUÍZ, A. (1992). *Tecnologías Audiovisuales y Educación: una visión desde la práctica*. AKAL ediciones.

CARNEIRO, R. (2010). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: Fundación Santillana.

CÉBRIAN, M. (1992). *La televisión. Creer para ver*. Málaga: CLAVE.

- CHADWICK, C. y al. (1988). Tecnología educacional. Teorías de instrucción. Barcelona: PAIDÓS .
- COHEN, L. & MANION (1980). Research methods in education. London: CROOM HELM.
- COROMINAS, A (1994). La comunicación audiovisual y su integración en el curriculum. Editorial Graó, Barcelona.
- COSTA, F. et al. (2008). Competências TIC. Estudos de implementação. Vol. I. Lisboa.
- DAMÁSIO, A. (1995). O Erro de Descartes, Pan Macmillan.
- DESPACHO N.º 16 793/2005. D. R. (2ª série) 148 (3-8-2005) 11099.
- DESPACHO N.º 16 793/2005. D.R. (2ª série) 17 (6-4-2005) 5463.
- DIÉGUEZ, J. L. R. (1995). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación y tecnología de la educación. En Diéguez, J. L. y Barrio, Ó. S., *Tecnología educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy: Ed. MARFIL. Educación. Madrid: Ed. ANAYA. Págs. 16-17.
- ENTONADO, F,B (2001) . Sociedad de la información e educación. Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología Dirección General de Ordenación, Renovación y centros. Mérida, 2001 (acceso em 23 de Outubro de 2011). Disponível em http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/soc_ed.pdf
- FERNANDES, A. M. (2006). Educação Para a Sexualidade Online. Projecto SER MAIS. Faculdade de Ciências. Universidade do Porto. (acesso em 23 de outubro de 2011). Disponível em <http://nautilus.fis.uc.pt/>
- FERRÉS, J. (1994). Pedagogía de los medios audiovisuales y pedagogía con los medios audiovisuales. En Sancho, J.. Para una tecnología educativa. Barcelona: HORSORI
- FLORES, P. Q. (2009). Integração de tecnologias na prática pedagógica: boas práticas. *Actas do X Congresso internacional Galego-Português de psicopedagogia*. Braga. Universidade do Minho. ISBN-978-972-8746-711. (Acedido de 22 de Outubro 2011). Disponível em: http://www.valente.org.pt/downloads/artigos/competencias_basicas.pdf
- FOX, D. F. (1981). El Proceso de Investigación. Pamplona. Ediciones UNIVERSIDAD DE NAVARRA, S.A.
- GAIRÍN, J. (2004a). La formación en las organizaciones. En Yañez, J. y otros (coord.). *Cambiar con la sociedad, cambiar la sociedad*. Sevilla: Servicio de publicaciones de la U. de Sevilla, pp 182-192.

GARCÍA, I. PEÑA-LÓPEZ, I; et al., (2010). Relatório Horizon: Edição Ibero-americana 2010. Austin, Texas: New Media Consortium e Universitat Oberta de Catalunya.

GARVIN, D. Building a learning organization. Harvard Business Review. 1993.

GEPE. (Acedido em 22 de Outubro 2011). Disponível em www.scribd.com/.../Competencias-TIC-Estudo-de-Implementacao.

GERVER R. (04/07/2011): Experto en educación. (Acesso em 2 de Setembro de 2011). Disponível em : jorgewerthein.blogspot.com/2011/.../entrevista-richard-gerver-expert

GIDDENS, A. (2000). O mundo na era da globalização, Lisboa, Editorial Presença.

GOLLEMAN, (1999). Daniel. Inteligência Emocional: a teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente. 3.ed. Tradução: Marcos Santarrita. Rio de Janeiro: Objetiva.

GOMEZ, G., FLORES, J. & JIMÉNEZ; E. (1996), Metodología de la investigación cualitativa. , Málaga, Ediciones Aljibe.

GUSDARF, G. (1964). L'université en question. PAYOT. Pág. 182.

HARGADON, S. 2008. Web 2.0 is the future of education.

<http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/congreso/Xcongreso/pdfs/>.

IGE, (2009). Delegação Regional do Norte. Avaliação Externa das Escolas.

JENKINS, H. (2004). The cultural Logico f Media Convergence. Internacional Journal of Cultural Studies.

JONHSON, C. (2011). Escritor. Redes N°102 - La manera disruptiva de aprender. (Acesso em 2 de Setembro de 2011). Disponível em : www.rtve.es/television/20110304/redes-sistema.../

LEADBETTER, C. (2008.) People power transforms the web in next online revolution. The Observer.

LENARDUZZI, D. (2000). Educação na Europa: desafios do futuro. Revista Noesis 54.

LIVIAN, Y. F. (2005). Organizations. Thoerías et pratiques. Paris: DUNOD.

MACLUHAN, M. (1977). Os meios de comunicação como extensões do homem., S. Paulo, Cultrix.

McCLINTOCK, R. (1993). Comunicación, tecnología y Curriculum: la construcción del conocimiento y el uso de los ordenadores. Madrid. C.I.D.E.

MEIRINHOS, M. (2000). A Escola Perante os Desafios da Sociedade da Informação. (acesso em 25 de Outubro de 2011). Disponível em: www.ipb.pt/meirinhos/EscolaSI.doc.

MEIRINHOS, M. e OSÓRIO, A. (2011). O advento das TIC na escola como organização que aprende: a relevância. (acesso em 25 de Outubro de 2011). Disponível em: http://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/6182/1/IETICID_67.pdf.

MERCHÁN, B. M. e PORRAS, M. (1994). Nuevas tecnologías para la enseñanza. Didáctica y metodología. Madrid. Ediciones La Torre.

MERCHÁN, B. M. (1998). Aplicaciones educativas de las nuevas tecnologías: internet, infografía y animación (manual práctico sobre internet). Salamanca: ANTHEMA Ed.

MERCHÁN, B. M. (2000). Medios educativos, tecnología y formación del profesorado en la educación primaria y secundaria. Salamanca: ANPE.

MISHRA, P., & KOEHLER, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), pp. 1017-1054.

MISSÃO PARA A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (1997). Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal. Lisboa, Ministério da Ciência e Tecnologia.

MORIN, E. (1962). *L' esprit du temps*. Paris: Ed. GRASSET. Págs.14-19.

OCDE.(2010). Inspirados pela tecnologia, norteados pela pedagogia. Uma abordagem sistémica das inovações educacionais de base tecnológica. Centro de pesquisas educacionais e inovação Cadernos do estado de Santa catarina. (Acesso em 1de Novembro de 2011). Disponível em: <http://www.oecd.org/dataoecd/14/39/47785311.pdf>

OSÓRIO, A. et al. (2004). Competências básicas em tecnologias de informação: reflexões sobre uma estratégia de promoção da cidadania. Instituto de Estudos da Criança e Centro de Competência NÓNIO. Universidade do Minho. (acedido em 29 de Outubro de 2011). Disponível em: <http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/congreso/VIIIcongreso/pdfs/124.pdf>

PAPERT, S. (1980). Desafío a la mente. Computadores y educación. Buenos Aires: Galápagos.

PEDRÓ, F. (2010). A necessidade de uma abordagem sistémica. In OCDE, *Inspirados pela tecnologia, norteados pela pedagogia. Uma abordagem sistémica das inovações educacionais de base tecnológica*, p. 11-20.

PÉREZ, M. F. (2000) La escuela como organización que aprende: una tensión entre cultura escolar y las creencias profesionales de los profesores. *Enseñanza*,17-18, p. 201-216

PINTO, A . C. (1990). Metodologia da Investigação Psicológica. Porto: Ed. jornal de PSICOLOGIA.

PONTE, J. P (1994). O Projecto MINERVA. Introduzindo as NTI na Educação em Portugal. DEPGEF.

PONTE, J. P. (2006). Relatório de Avaliação Internet@EB1. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. CIE Centro de Investigação em Educação. (acedido em 21 de Outubro). Disponível em: Portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task

QUINTANILHA, M. A (1995). Educación y Tecnología. En Diéguez, J. L. Y al. , Tecnología Educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Alcoy: MARFIL.

RIVILLA. A. (1989). La información del professorado en una sociedad tecnológica. Madrid: Cincel.

ROBINSON, K. (4-3-2011). Escritor. (Acesso em 2 de Setembro de 2011). Disponível em : www.rtve.es/television/20110304/redes-sistema.../

RODRIGUES, C. S. (2006). La integración del médio didáctico tecnológico vídeo en la enseñanza de la educación física. Universidade de Salamanca. Facultad de educación.

SALOMON, G. (1987). Entornos de aprendizaje con ordenadores. Una reflexión sobre las teorías del aprendizaje y la educación. Barcelona: PAIDÓS/MEC.

SANTOS GUERRA, M. A. (1984). Imagen y educación. Colección ciencias de la Educación.

SARRAMONA, J. (1990). Tecnología educativa (Una valoración critica). Barcelona. Ediciones CEAC.

SELWYN, N. (2010). Educational hopes and fears for web 2.0. Acesso em 22 de Outubro de 2011). Disponível em : <http://www.tlrp.org/pub/documents/TELcomm.pdf>.

SENGE, P. (2005A). La quinta disciplina: el arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje. Buenos Aires: Granica

SIGALÈS, C. et al. (2009). La Integración de Internet en la Educación Escolar Española, Madrid, Ariel/Fundación Telefónica.

STAKE, R. (1995), The Art of Case Study Research, Thousand Oaks, CA, SAGE Publications.

TOFFLER, A. (1993). O Choque do Futuro. Lisboa: ED. LIVROS DO BRASIL.

TORRES, S. (1990). Informática y escuela, informática y logopedia. Infondiadac, 41, 41-47.

VALLET, R.. E. (1977). Tratamento de distúrbios de aprendizagem: Manual de programas psicoeducacionais. São Paulo: EDU/EDUSP.

VALVERDE, J. B., GARRIDO, M .E. SOSA, M. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado. *Revista de Educación*, 352. Mayo-Agosto 2010, pp. 99-124

YIN, R. K. (1994). *Case study research. Design and methods*. (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

7. ANEXOS

Questionário TIC

O presente questionário integra um estudo acerca da formação e conhecimento dos professores na área das Novas Tecnologias Educativas nomeadamente acerca das TIC na escola no âmbito do Mestrado em Ciências da Educação - Administração Educacional do IPB. O questionário é anónimo e a informação recolhida é confidencial. Agradeço a sua colaboração.

***Obrigatório**

I - DADOS PESSOAIS

1. Género *

2. Idade *

- 25 ou menos
- 26-35
- 36-45
- 46-55
- Mais de 55

3. Habilitações académicas *

- Bacharelato
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento

4. Grupo disciplinar

5. Nível de ensino que lecciona *

- Educadora de Infância
- 1º Ciclo
- 2º Ciclo
- 3º Ciclo
- 3º Ciclo e Secundário
- Secundário

II. FORMAÇÃO

1. Com que frequência utiliza a Internet? *

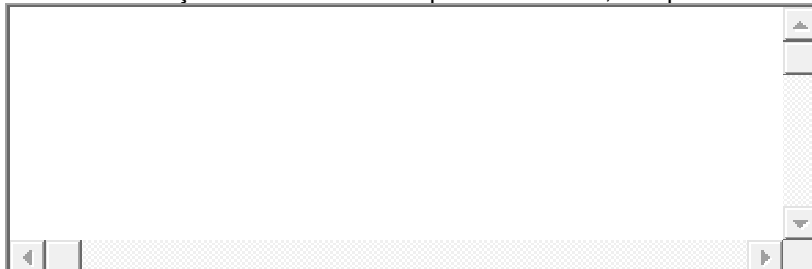
- Diariamente
- Frequentemente
- Por vezes
- Raramente

- Nunca

2. Nos últimos dois anos fez formação no âmbito das TIC? *

- Sim
- Não

3. Se fez formação de acordo com a questão anterior, indique um exemplo de acção de formação.



4. Em que área das TIC sente necessidade de mais formação? * Indique apenas a mais importante

- Processamento de texto
- Folha de cálculo
- Edição de imagem
- Análise de dados estatísticos
- Bases de dados
- Quadros interactivos
- Criação de recursos educativos multimédia
- Exploração educativa de recursos educativos
- Plataformas e-learning
- Pesquisas na Internet
- Criação de sites e Blogs
- Criação de apresentações
- Outra:

5. Quais das seguintes siglas, conceitos ou expressões, já conhece ou ouviu falar (assinale com uma X) *

- Moodle
- CMS
- CLMS
- Internet
- Webquest
- Web 2.0
- Chat
- Blog

- e-learning
- Comunidades virtuais
- Podcast
- Open source
- Fórum
- Secondlife
- videoconferência
- Google docs
- Wiki
- Jclic
- Edilim
- Rede social

6. Em que programas gostaria de obter formação? (assinale apenas a que julga mais importante) *

7. Com que frequência utiliza recursos educativos nas aulas? *

- Diariamente
- Frequentemente
- Raramente
- Nunca

8. Como considera as suas competências técnico-pedagógicas para a integração dos recursos educativos digitais na sala de aula? *

- Excelentes
- Boas
- Razoáveis
- Fracas
- Muito fracas

9. A principal responsabilidade para os docentes integrarem as TIC em contextos de aprendizagem deve ser atribuída: *

- Aos docentes
- Aos departamentos
- À direcção da escola
- Ao Ministério da Educação
- Outra:

10. Que condições deveriam mudar na escola para os professores integrarem mais as TIC nos contextos de aprendizagem? * Escolha a opção que julga mais relevante.

- Mais tecnologias na sala de aula
- Apostar na formação de professores
- Existência de um técnico auxiliar
- Disponibilizar a internet em todas as salas
- Criação de um banco de recursos educativos digitais
- Incrementar a partilha de materiais entre docentes
- Outra:

11. Se a escola fornecesse cursos de formação (sem ser creditada), qual a sua disponibilidade para realizar essa formação? *

- Nenhuma
- Alguma
- Bastante
- Muita

12. Se utiliza recursos educativos nas aulas, indique um exemplo

III. OS PROFESSORES E AS FERRAMENTAS

1. Com que frequência costuma conceber os seus materiais educativos? *

- Frequentemente
- Por vezes
- Raramente
- Nunca

2. Como considera os recursos da escola em relação às suas necessidades de utilização?

3. Nas suas aulas com que frequência utiliza os seguintes recursos tecnológicos? *

	Diariamente	Frequentemente	Por vezes	Raramente	Nunca
Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videoprojector	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Filmes vídeo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Diariamente	Frequentemente	Por vezes	Raramente	Nunca
Gravações sonoras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actividades multimédia interactivas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quadro Interactivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transparências	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apresentações (PowerPoint)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Os recursos que utiliza contribuem para tornar as aulas: *

- Mais interactivas
- Iguamente interactivas
- Menos interactivas

5. Nas áreas que ensina , como está equipada a sua escola ao nível das seguintes tecnologias de sala de aula?

	muito bem equipada	bem equipada	equipada deficitariamente	muito mal equipada	recursos inexistentes
quadro interactivo /videoprojector	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
computadores para alunos na sala de aula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
computadores para o professor na sala de aula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
manuais e outros recursos impressos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
recursos educativos digitais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
acesso a recursos online na sala de aula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
plataforma de ensino / ambiente virtual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Nas aulas , com que frequência utiliza os seguintes recursos ? (RED- Recurso Educativo Digital: recursos programáticos disponíveis online e offline, gratuitos ou pagos, incluindo recursos editados. REL - Recursos Educativos Livres: recursos digitais acessíveis a todos por iniciativa governamental, colaboração educativa ou criação de professores).

	várias vezes por semana	1 vez por semana	2 ou 3 vezes por semana	raramente / nunca	recursos inexistentes
Fotocópias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
RED (de todos os tipos - indiferenciados)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	várias vezes por semana	1 vez por semana	2 ou 3 vezes por semana	raramente / nunca	recursos inexistentes
RED de editoras escolares (elaborados para o efeito)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
REL gratuitos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Manuais e outros recursos impressos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Com base na chave abaixo indicada classifique as atitudes pedagógicas em relação às Tecnologias Educativas. *

	Discordo totalmente	Discordo	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente
As tecnologias actuais podem substituir o professor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A utilização das TIC pelos alunos é mais importante em contexto exterior à escola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A utilização das TIC transforma uma aula tradicional numa aula pedagogicamente inovadora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A utilização das TIC pelos alunos em sala de aula, melhora o processo de comunicação e de aprendizagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O recurso à Internet pode ajudar os alunos no processo de aprendizagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As tecnologias motivam os alunos para aprender	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A utilização das TIC pelos alunos, em sala de aula, contribui para o sucesso escolar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A utilização das TIC, pelos alunos, em sala de aula, potencia o trabalho de grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A motivação dos alunos aumenta quando se utilizam recursos digitais na sala de aula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenho receio em utilizar as tecnologias digitais na sala de aula, porque os alunos dominam melhor essa tecnologia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os professores poderiam integrar mais os recursos na aprendizagem os alunos, se houvesse uma política para o efeito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Discordo totalmente	Discordo	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente
A utilização dos recursos em sala de aula acarreta sobrecarga de trabalho para os professores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aqueles que num futuro próximo não integrem os recursos educativos digitais na aprendizagem dos alunos, não deveriam ser professores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1. O que deveria, em sua opinião, mudar na escola para, no próximo ano, utilizar mais as TIC nos processos de aprendizagem?

IV - AS EXPECTATIVAS EM RELAÇÃO À INTEGRAÇÃO DAS TIC

2. Em confronto com a prática de outros professores que conhece e as expectativas dos outros, como descreve a sua prática lectiva com Recursos Educativos Digitais?

- Totalmente confiante e qualificado
- Razoavelmente confiante e qualificado
- Pouco confiante e qualificado
- Nada confiante e qualificado

3. Até que ponto concorda com as seguintes afirmações?

	Em grande medida	Até certo ponto	Não concordo
Os professores deveriam poder seleccionar os recursos educativos em todas as disciplinas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uma autoridade governamental central deveria seleccionar os recursos educativos a utilizar em todas as escolas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os recursos digitais irão substituir por completo os recursos educativos impressos no período de 5 anos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

MUITO OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO!

Enviar

Tecnologia do [Google Docs](#)