

digital

TABLETS E CONTEÚDOS DIGITAIS

MUDANDO PARADIGMAS
DO ENSINAR E DO APRENDER

JOSÉ REIS LAGARTO · HERMÍNIA MARQUES

Projeto ManEEle



PORTO



Tablets – Mudando paradigmas do ensinar e do aprender
JOSÉ REIS LAGARTO [COORDENADOR E AUTOR],
HERMÍNIA MARQUES [AUTOR].

© Universidade Católica Editora . Porto
Rua Diogo Botelho, 1327 | 4169-005 Porto | Portugal
+ 351 22 6196200 | uce@porto.ucp.pt
www.porto.ucp.pt | www.uceditora.ucp.pt

Coleção · e-book
Coordenação gráfica da coleção · Olinda Martins
Capa · Olinda Martins
Revisão de texto · Jorge Mata (DGESTE–Alentejo)

Data da edição · 2015
Tipografia da capa · Prelo Slab / Prelo
ISBN · 978-989-8366-81-8
Depósito legal · 356140/13

<i>Palavras prévias</i>	· 05 ·
1. DGESTE Alentejo.	· 05 ·
2. Escudo Web	· 07 ·
3. Porto Editora	· 08 ·
4. Novabit	· 09 ·
5. Microsoft	· 10 ·
6. Fujitsu	· 11 ·
7. Portugal Telecom	· 12 ·
8. Promethean	· 13 ·
9. Universidade Católica Portuguesa	· 15 ·
 <i>Introdução</i>	 · 16 ·
 <i>Parte 1. Um olhar prévio: revisão da literatura</i>	 · 17 ·
1. O papel das TIC na Sociedade	· 17 ·
2. As TIC na escola	· 18 ·
2.1. As TIC e o seu impacto nas atividades de aprendizagem	· 19 ·
2.2. As TIC na sala de aula	· 21 ·
2.3. Do computador ao tablet: o que é diferente?	· 23 ·
3. Porquê usar os tablets?	· 24 ·
 <i>Parte 2. Um olhar para o terreno: abordagem metodológica</i>	 · 31 ·
1. Questões e objetivos	· 31 ·
2. Instrumentos de recolha de dados	· 32 ·
 <i>Parte 3. Os dados e o que eles nos dizem: análise dos resultados</i>	 · 34 ·
1. A visão dos alunos	· 34 ·
1.1. Práticas e perceções anteriores ao projeto “Manuais Escolares Eletrónicos”	· 35 ·
1.1.1. Info-inclusão	· 35 ·
1.1.2. Ambiente mediático	· 36 ·
1.1.3. Funcionalidades da Internet	· 37 ·
1.1.4. Mediação parental	· 38 ·
1.2. Práticas e perceções no final do primeiro ano do projeto	· 39 ·
1.2.1. Funcionalidades do tablet	· 39 ·
1.2.2. Literacias digitais	· 42 ·
1.2.3. Mediação parental	· 44 ·
1.2.4. Impacto dos tablets	· 48 ·
1.2.5. Atitudes face às TIC	· 51 ·
2. A visão dos professores	· 54 ·
2.1. Na fase inicial do projeto.	· 54 ·
2.1.1. Práticas de utilização do computador e do tablet fora da sala de aula	· 56 ·
2.1.1.1. Práticas pedagógicas	· 57 ·
2.1.1.2. Práticas comunicacionais	· 58 ·
2.1.1.3. Práticas lúdicas	· 59 ·
2.1.1.4. Competências tecnológicas	· 59 ·

2.1.2. Práticas de utilização do computador e do tablet dentro da sala de aula	· 61 ·
2.2. No decorrer do primeiro ano do projeto	· 64 ·
2.2.1. Práticas de utilização das TIC	· 65 ·
2.2.1.1. Práticas pedagógicas	· 65 ·
2.2.1.2. Práticas e frequência de utilização do tablet	· 66 ·
2.2.1.3. Constrangimentos ao uso do tablet	· 69 ·
2.2.2. Atitudes face às TIC	· 71 ·
2.2.2.1. Desenvolvimento profissional	· 71 ·
2.2.2.2. Uso das tecnologias	· 72 ·
2.2.2.3. Impacto das TIC e dos tablets	· 72 ·
2.2.2.4. Apoio ao projeto	· 77 ·
2.3. Os resultados e percepções no final do primeiro ano do projeto	· 78 ·
2.3.1. Práticas de utilização da Escola Virtual	· 78 ·
2.3.2. Integração das TIC	· 80 ·
2.3.2.1. Práticas com os alunos	· 81 ·
2.3.2.2. Competências tecnológicas	· 83 ·
2.3.2.3. Impacto do tablet	· 85 ·
2.3.2.4. Perceção do valor do projeto	· 92 ·
2.3.3. Satisfação pessoal	· 94 ·
2.3.3.1. Características técnicas do novo tablet	· 95 ·
2.3.3.2. Antigo versus novo tablet	· 96 ·
2.3.4. Propostas de melhoria do projeto	· 97 ·
3. A visão dos pais/ encarregados de educação	· 98 ·
3.1. Info-inclusão	· 99 ·
3.2. Literacias digitais	· 100 ·
3.3. Mediação parental	· 103 ·
3.4. Impacto dos tablets	· 104 ·
3.5. Atitudes face às TIC/tablets	· 108 ·
4. As classificações	· 110 ·
Parte 4. Concluindo: e eles aprendem mais?	· 112 ·
Bibliografia	· 117 ·
Anexos	· 120 ·
Anexo 1. Questionário aos professores (dezembro/2013)	· 121 ·
Anexo 2. Questionário aos alunos (maio/2014).	· 129 ·
Anexo 3. Questionário aos professores (junho/2014)	· 134 ·
Anexo 4. Questionário aos pais (junho/2014)	· 141 ·

Palavras prévias

1. DGESTE Alentejo

Direção Geral dos Estabelecimentos Escolares – Direção de Serviços do Alentejo

O projeto-piloto ManEEle “Manuais Escolares Eletrónicos”, uma iniciativa promovida pela Direção de Serviços do Alentejo da DGESTE, Ministério da Educação e Ciência, está a decorrer no Agrupamento de Escolas de Cuba desde o ano letivo 2013-14 e decorrerá até ao final do ano letivo de 2015-16.

Este é um projeto onde modestamente ambicionamos poder contribuir para modelar a escola do século XXI, uma escola equipada com boas infraestruturas tecnológicas, onde o suporte poderá fazer a diferença, num caminho para uma didática mais consonante com a forma como os alunos aprendem hoje em dia. E o suporte privilegiado neste projeto-piloto é o tablet, enquanto mediador do processo ensino-aprendizagem pois o seu manuseamento é próximo do livro, mas ao mesmo tempo tem todo o poder da multimédia. Os tablets são portáteis, permitem consumir, produzir e partilhar conteúdos com interatividade.

No entanto, a introdução de um suporte deste tipo só poderá ser efetivamente um fator de mudança se for alicerçado em conteúdos e, neste projeto, os conteúdos são prioritariamente os manuais escolares. Entendemos que a integração dos tablets na vida escolar deve ser feita por via da sua utilização como dispositivo mediador do usos dos manuais escolares, agora digitais, ou seja, atribuir desde o início ao conteúdo a razão de ser do uso do dispositivo.

Mas um dispositivo eletrónico, robustecido por um manual digital interativo, só poderá ser efetivamente um fator de mudança se for alicerçado em ambientes de aprendizagem ativa, que combinam atividades onde os professores recorrem a pedagogias baseadas em investigação e os alunos discutem, explicam e testam as suas ideias, ensinando-se mutuamente e colaborando na resolução de problemas e no desenvolvimento de projetos com relevância para si e para a sua comunidade.

Esse fator de mudança tem também que passar pela exploração do potencial do ambiente 1:1 em cenários de diferenciação pedagógica e avaliação formativa, fatores que podem ser críticos para mais sucesso educativo.

O estudo que aqui se apresenta é o resultado de um ano de investigação levada a cabo pelo Centro de Estudos em Desenvolvimento Humano da Universidade Católica Portuguesa e que foi coordenada pelo Professor Doutor José Lagarto a quem, desde já, endereçamos os nossos agradecimentos pelo envolvimento e rigor que colocou no trabalho efetuado, seus apanágios habituais, mas que nunca é demais realçar.

Nesta investigação apresentam-se resultados animadores, alguns que vão de encontro a outra literatura já existente, outros que podem apontar novas pistas para aprofundar em posteriores investigações.

Consideramos este trabalho um contributo importante, numa temática onde ainda existe pouca bibliografia produzida, mas cuja pertinência é cada vez maior em face duma tendência crescente de ambientes 1:1 nas nossas escolas.

É importante salientar que este é um projeto sustentado em parceiros, peças chave para a implementação, mas também para o sucesso. Esses parceiros são referências nas suas áreas, e aqui ficam os agradecimentos à sua colaboração e envolvimento.

Uma das preocupações deste projeto é precisamente, a de procurar encontrar um futuro sustentável para uma generalização de ambientes 1:1 nas escolas pelo que continuará a ser monitorizado nos anos subsequentes. Fica aqui o convite para o site do projeto em <http://maneele.drealentejo.pt>, onde os desenvolvimentos poderão ser acompanhados.

Jorge Mata – Coordenador do projeto

2. Escudo Web

Ya hace un año que aceptamos la invitación de participar en ManEEle, un innovador e importante proyecto educativo, y para Escudo Web ha sido muy importante el poder seguir contribuyendo a mejorar la protección de nuestros menores, con herramientas de software adaptadas al hogar y la escuela al mismo tiempo. Pero sin duda lo más importante en los proyectos pilotos debe ser la parte formativa y el análisis, pues en la nueva sociedad de la información enseñar a utilizar y vivir con Internet es un nuevo reto. La formación debe dirigirse a todos los miembros de la comunidad educativa, profesores, padres y alumnos. Para nosotros ha sido una gran oportunidad poder aprender juntos, y por ello queremos mostrar nuestro agradecimiento al equipo de la Universidad Católica y de la DGEstE-DSRA del Gobierno de Portugal que participa en este proyecto piloto.

En este primer año, se ha utilizado Escudo Web Suite Educativa, software de control de aula, filtro de contenidos y localizador IP, todo en un solo producto. Y un año después hemos creado algo nuevo.

Nuestro nuevo producto se basa en añadir la función de control parental, para que los padres puedan asumir la responsabilidad del uso que sus hijos hacen de los dispositivos fuera de la escuela, nuestro nuevo producto se llama Suite Educativa Family Cloud.

Es un nuevo programa de control parental configurado y gestionado por los padres desde una página web, de este modo se puede utilizar desde cualquier lugar que disponga de conexión a internet. Está adaptado y es accesible desde dispositivos con pantallas superiores a 4,7" en modo horizontal, y es necesario al menos este tamaño de pantalla para obtener una experiencia de usuario correcta.

En el hogar, nunca fue tan fácil manejar un filtro de contenidos. Está diseñado para padres inexpertos y sin nociones informáticas. Es fácil y rápido. Este sincronizado en la nube, Escudo Web se actualiza automáticamente para garantizar que su filtro está actualizado. Se encarga de delimitar la amplitud de la World Wide Web (WWW) a los requerimientos del momento, evitando que los menores puedan acceder a contenidos inapropiados para su edad. No es un software espía ni es ésta su finalidad, y tampoco pretende ser censor sino educador o limitador. Internet ha permitido a menores acceder desde su habitación a un mundo exterior que los padres no pueden controlar.

El software de Escudo Web ha sido diseñado para sistemas operativos Windows, Linux y Android(root). Hasta la fecha se ha instalado en más de 8.000 ordenadores domésticos y más de 30.000 ordenadores en la escuela de España, Portugal y Latinoamérica.

Proteger a los menores es cosa de todos.

Carlos Rueda - CEO

3. Porto Editora/Escola Virtual

A Porto Editora, parceira da Direção Geral de Estabelecimentos Escolares – Direção de Serviços Região Alentejo no projeto ManEEle, implementado no Agrupamento de Escolas de Cuba, congratula-se pelas conclusões apresentadas no estudo promovido pela Universidade Católica, no âmbito da monitorização pedagógica relativa ao primeiro ano de implementação deste projeto-piloto.

A associação da Porto Editora a este projeto teve como objetivo dotar a comunidade escolar com uma solução tecnológica abrangente, que se adequasse aos diferentes contextos de aprendizagem - sala de aula e estudo autónomo -, e às necessidades específicas dos perfis aluno e professor.

Foi assegurada a mobilidade na consulta dos manuais escolares em formato digital através de dispositivos móveis, sem necessidade de acesso à internet. Disponibilizou-se, ainda, o acesso de alunos e professores a uma plataforma educativa – Escola Virtual-, que agrega Recursos Educativos Digitais que abrangem os programas curriculares das disciplinas, bem como ferramentas de conceção de recursos personalizados, interação entre professores e alunos e a avaliação das aprendizagens.

É com satisfação que constatamos que na sequência da aplicação de inquéritos e entrevistas, o estudo revele que os professores fazem uma utilização intensiva dos recursos educativos digitais disponibilizados na Escola Virtual. A esmagadora maioria dos docentes (cerca de 80%) afirma ter recorrido, em muitas ou praticamente todas as aulas à Escola Virtual.

Também se aferiu que os alunos privilegiam o uso da Escola Virtual e do Manual Digital na sua aprendizagem. Este facto confirmou-se nas quatro aulas assistidas no âmbito deste estudo em que se verificou um uso sistemático dos tablets para acesso à Escola Virtual.

O grau de confiança e envolvimento manifestado por alunos e professores face à Escola Virtual e aos Recursos Educativos Digitais disponibilizados deixa-nos bastante satisfeitos e mais ainda por sabermos que contribuímos, juntamente com os parceiros, para o sucesso educativo do projeto em curso na Escola de Cuba.

Rui Pacheco – Diretor do departamento de Multimédia

4. Novabit

Desde o início que a Novabit está envolvida neste projeto, quando nos foi apresentado o projeto sabíamos que este era um dos caminhos a percorrer.

Temos de testar vários modelos, temos de agilizar, inovar, criar novas formas de aprendizagem. No início do século XX, tínhamos uma sala, um professor, um manual e um quadro, no século XXI, continuamos no mesmo registo.

Não se pretende mudar, o professor, nem o manual ou o quadro, pretende-se ajustar a evolução tecnológica “diária” que os nossos alunos estão sujeitos às boas práticas de ensino que é ministrados nas nossas escolas, de forma que os resultados sejam os melhores.

Acreditamos que este é um passo significativo, no qual um “device”, pode agregar em si um conjunto de valências, que o manual escolar claramente não tem, nem poderá ter, desde a sua atualização constante passando pela interatividade com o ciberespaço, à utilização como caderno e bloco de notas, entre outras funcionalidades.

Claramente este é o caminho, disponibilizar/promover novas formas de aprendizagem, motivando os alunos através destas ferramentas.

Está no nosso ADN, estar presente na educação e vamos continuar a dar o nosso contributo neste e noutros projetos que venham a ser lançados, só assim seremos melhores e poderemos servir melhor.

José Lobão - CEO

5. Microsoft

A celebrar este ano um quarto de século no mercado português, a Microsoft Portugal mantém-se fiel à sua missão: dar às pessoas e às empresas a oportunidade de realizarem todo o seu potencial, e a conseguirem fazer tudo o que necessitam a partir de qualquer dispositivo e em qualquer local. Para tal, em Portugal, como no resto do mundo, no trabalho, na casa de cada um de nós ou na sala de aula, a Microsoft coloca ao dispor de cada pessoa uma oferta integrada de produtos e serviços que pretendem aumentar a sua produtividade e competitividade. Fazer mais e melhor com menos; aprender e ensinar melhor; questionar, tirar dúvidas, partilhar experiências e encontrar a resposta certa com um simples toque num tablet é uma das razões que levou a Microsoft Portugal a associar-se a este projeto e colocar a sua tecnologia ao serviço de alunos e professores.

O compromisso da Microsoft com a educação passa por dar aos professores e alunos os recursos de formação capazes de suportar as competências do século XXI, que preparam os jovens de hoje para o mercado de trabalho cada vez mais competitivo. Há estudos que provam uma forte relação entre a educação e o crescimento económico, e com este investimento a nível mundial, a Microsoft apoia os governos e a comunidade escolar a promover o sucesso dos estudantes através da inclusão digital e práticas de ensino inovadoras.

Neste contexto, a transformação da sala de aula é fundamental mas não é fácil. Para atingirmos as competências do século XXI, temos de passar da teoria à prática e colocar a tecnologia à disposição dos alunos, no seu dia a dia. Foi com muito gosto que a Microsoft Portugal se associou a este projeto e vê agora os resultados daquilo em que acredita: dotados das tecnologias e dos dispositivos certos que colocam o conhecimento na ponta dos dedos de qualquer aluno e em qualquer lugar, aprender é mais fácil e estamos a dar mais um passo para o crescimento.

Como disse Bill Gates, fundador da Microsoft, “acreditamos que a educação é um direito humano fundamental e o investimento individual mais importante para o nosso futuro coletivo. Isto nunca foi tão verdade e estou muito satisfeito por ver o envolvimento contínuo em inovações que possam ajudar todos os estudantes e professores a atingirem todo o seu potencial”.

Vânia Neto - Education & Citizenship Lead

6. Fujitsu

Os tablets Fujitsu ajudam na evolução do ensino, ao substituir os manuais escolares em papel

O Projeto-piloto do Ministério da Educação permitiu a alunos utilizar os Tablets Fujitsu para substituir os manuais em papel pela versão digital potenciando, desta forma, novas ferramentas pedagógicas

Foi com entusiasmo e empenho que a Fujitsu desde o início colaborou com o Ministério da Educação no desenvolvimento e implementação do Projeto-piloto com vista à desmaterialização dos manuais escolares. Para este projeto, considerando os exigentes requisitos de um ambiente escolar, a Fujitsu escolheu Tablets Fujitsu Q572 com Windows 8, entregues às duas turmas do 7º ano, bem como aos respetivos docentes, do Agrupamento de Escolas de Cuba, no Alentejo.

As máquinas entregues foram personalizadas com o nome e número do aluno, designação da turma e escola, dispondo já de todos os conteúdos educativos em versão offline, podendo assim ser acedidos em qualquer lugar, sem a necessidade de um acesso à Internet. Os Tablets possuem dois perfis de acesso distintos, para aluno ou professor, garantindo assim o acesso a conteúdos distintos, que podem depois ser complementados através do acesso à Internet e outras ferramentas pedagógicas. A escolha deste Tablet ficou a dever-se a diversos fatores, nomeadamente as características profissionais do equipamento, é um dos tablets mais leves do mercado que alia robustez, resistência e desempenho acima da média dos tradicionais tablets de consumo.

Concluído o primeiro ano escolar da utilização de tablets Fujitsu na sala de aula, as vantagens são óbvias: os alunos estão mais motivados para aprender novos conteúdos e colocam maior empenho na realização das tarefas propostas; estão mais concentrados e melhor comportados; têm mais possibilidades para concretizar, na sala de aula, vários tipos de pesquisa e trabalhos; têm mais e melhor acesso a materiais de apoio; cada aluno trabalha de acordo com o seu próprio ritmo, explorando e valorizando as aprendizagens.

As conclusões do estudo apontam para um efetivo desenvolvimento das competências informáticas por parte dos alunos e professores, uma maior motivação dos alunos para a aprendizagem de novos conteúdos e mais empenho na realização das tarefas propostas, melhoria na concentração e nos comportamentos de alguns alunos, a possibilidade de concretizar (em sala de aula) vários tipos de pesquisa e trabalhos e, globalmente, uma maior e melhor acessibilidade a materiais de apoio. Salienta-se ainda a possibilidade de ter os alunos a trabalharem ao seu ritmo, explorando e valorizando as aprendizagens.

Carlos Reis – Diretor Geral

7. Portugal Telecom

PT Portugal associa-se ao projeto ManEEle com fornecimento de tecnologia e agilização de acesso móvel a conteúdos online

A PT Portugal, através da sua marca PT Empresas, associa-se ao projeto ManEEle “Manuais Escolares Eletrónicos” através do fornecimento de Banda Larga Móvel a alunos do 3.º ciclo do Agrupamento de Escolas de Cuba e de Vila Viçosa, numa iniciativa conjunta com o Ministério da Educação e Ciência. Com o objetivo de contribuir para a promoção do sucesso escolar e a redução das diferenças na educação, a PT Portugal reconhece no ManEEle uma oportunidade para alargar o trabalho desenvolvido dentro da sala de aula, garantindo o acesso em mobilidade a conteúdos educativos online.

Com a solução de internet móvel com conectividade 3G e 4G da PT Portugal, os alunos das escolas abrangidas pelo projeto-piloto ManEEle acedem, a partir do seu tablet, aos manuais escolares, recursos multimédia e websites, onde quer que estejam, podendo, fora da escola, dar continuidade ao trabalho efetuado na instituição escolar.

A solução permite aos alunos uma utilização gratuita dos conteúdos multimédia e o acesso ilimitado à internet, com rapidez, qualidade e segurança, correspondendo às suas necessidades de utilização, com um custo simbólico associado ao serviço. Desta forma, será possível a alunos e professores partilharem informação e conhecimento com maior liberdade e criatividade, tornando o processo de aprendizagem mais motivador e eficaz.

Com previsão de crescimento e alargamento a uma rede escolar de maior dimensão, o ManEEle continuará a contar com o apoio da PT Portugal, que disponibilizará os meios tecnológicos necessários e o know-how para gestão centralizada de conteúdos, equipamentos de suporte e redes de comunicação avançadas com elevada capacidade, performance e segurança, permitindo potenciar a utilização plena dos recursos educativos e acompanhar a evolução de novos processos de aprendizagem.

Vendo a educação como um pilar essencial do desenvolvimento económico e social do país, a PT Portugal atua estrategicamente a este nível com o objetivo de travar o insucesso escolar e atenuar diferenças sociais e económicas na educação. Através da PT Empresas, marca da PT Portugal para clientes profissionais, PME e corporate, tem como compromisso conhecer a fundo a atividade dos seus clientes e dos mercados onde atuam, tornando possível antecipar necessidades e disponibilizar soluções tecnológicas inovadoras, capazes de otimizar o seu negócio, proporcionar novas oportunidades e aumentar a sua competitividade.

Mariette Santos – Gestora de projetos

8. Promethean

Desde o início, a Promethean focou-se em compreender como envolver as mentes, inspirar ideias por criar e desenvolver soluções interativas líderes que transformam a forma como aprendemos, ensinamos e colaboramos. A Promethean combina inovação, experiência real, visão científica e liderança pensada e sustentada, para ajudar a realizar o potencial de cada educador e educando – desde a sala de aula á sala de professores, em qualquer espaço onde a informação e a colaboratividade se encontram para promover a partilha do conhecimento.

A Promethean cria, desenvolve, fornece e apoia soluções interativas que abrangem todas as idades e sectores de mercado desde a educação tradicional a soluções empresariais. Desenvolvemos soluções que trabalham em conjunto, para criar um ambiente interativo e integrado que disponibilizam a nossa visão de uma educação mais bem-sucedida e envolvente. Acreditamos que uma experiência de aprendizagem holística e ativa pode dar às pessoas em todos os lugares formação e conhecimento para chegar a níveis mais altos de realização individual e coletiva. Soluções de fácil utilização e amigáveis do utilizador, as nossas soluções tecnológicas integradas compreendem soluções de Frente da Sala de aula como quadros brancos interativos e painéis interativos, sistemas de resposta de alunos, soluções de software para orquestrar lições, avaliar, comunicar e integrar dispositivos e reportar o progresso dos alunos, formação e desenvolvimento profissional, recursos pedagógicos e comunidades de professores, provadas no terreno em como melhoram e aumentam os resultados educacionais.

Sem um suporte de nível mundial, recursos e um conhecimento real das necessidades de uma extraordinária rede de utilizadores, a tecnologia é só hardware e software. Acreditamos no poder dos relacionamentos e na troca de conhecimento que resulta da colaboratividade. Afinal de contas, as melhores ideias muitas vezes crescem a partir da partilha e do trabalho de muitas mentes em conjunto.

A Promethean mantém com muita honra a maior comunidade online de professores num website dedicado: PrometheanPlanet.com. No Promethean Planet, irá descobrir uma comunidade ativa com mais de 2 milhões de professores, cheia de inspiração, ideias e apoio às suas dúvidas, bem como um repositório de recursos pedagógicos grátis e outros premium – incluindo aulas interativas, fóruns para professores e cursos de formação.

Disponibilizamos a solução Classflow.com gratuita para professores, é uma ferramenta “tudo em um” para a criação de aulas multimédia num ambiente conectado com vários dispositivos díspares, efetuar avaliações em tempo real, personalizar ou diferenciar a instrução, obter feedback dos alunos, distribuir tarefas e atividades síncronas ou assíncronas e com o Classflow for Schools disponibilizamos poderosas ferramentas administrativas de monitorização e reporte do progresso dos alunos.

Somos uma família global com 15 escritórios á volta do mundo, a criar tecnologia que ajudou a educar muitos milhões de indivíduos em mais de 1.000.000 de salas de aula em cerca de 100 países.

A Promethean e o Projeto de Sala de Aula Digital no Alentejo - ManEEle

A Promethean apoia e está diretamente envolvida em muitos projetos-piloto de pesquisa na sala de aula, que melhorem a produtividade na educação á volta do mundo. O projeto no Alentejo – Manuais Escolares Electrónicos (ManEEle) de conteúdos digitais e avaliação formativa na sala de aula é um bom exemplo.

A Promethean foi atraída para este projeto, dado que coloca a sala de aula e o seu professor no centro do mesmo. As diretivas económicas e políticas, para que seja feita a modernização de práticas administrativas e pedagógicas na educação serão exploradas como piloto nas salas de aula. Estas sala de aula piloto serão avaliadas para se estudar como os meios digitais e ferramentas interativas permitem abordagens pedagógicas inovadoras como o “flipped learning” e “flipped assessment” (modelo invertido), os alunos como produtores de conteúdos e a criarem momentos de aprendizagem e esta com avaliação formativa, personalização e colaboratividade no caso da outra escola piloto parceira no projeto Agrupamento de Escolas de Vila Viçosa. Para o projeto no Agrupamento de Escolas de Cuba, compreendendo particularmente qual o papel que o software e os conteúdos digitais têm para suportar a avaliação nas aprendizagens a partir de feedback em tempo real e progressões na aprendizagem, temos apoiado disponibilizando soluções e serviços de desenvolvimento profissional no trabalho com a avaliação formativa em sala de aula com o ActivInspire, aplicação do Classflow para criação de aulas e avaliação num ambiente 1:1.

A Promethean orgulha-se de ser um parceiro neste projeto e trabalhar com o Agrupamento de Escolas de Cuba e de Vila Viçosa em várias vertentes transversais nos mesmos e com a Dgeste Alentejo, estamos entusiasmados e cada vez mais expectantes pela continuação do trabalho com os professores, alunos e pais dos dois agrupamentos e estamos numa fase de prosseguimento do piloto para avançar com o Classflow na componente de monitorização e progresso dos alunos.

A Promethean participou nos ciclos de pilotagem iTec para a criação de ferramentas e do conceito de sala de aula do futuro e no momento estamos a adaptar o Kit Future Classroom Lab Promethean para disponibilizar no projeto Maneele, onde serão implementados cenários e histórias de aprendizagem. Acreditamos que estas práticas inovadoras, seguramente, servirão para encontrar um modelo de implementação, também para serem disseminadas e integradas nas práticas diárias das escolas da região. É muito cativante ser estudante nestas escolas e nesta região neste momento.

Hugo Dantas – Head of Sales Portugal and Sub Saharan Africa

9. Universidade Católica Portuguesa

O convite feito pela DGESTE ao Centro de Estudos de Desenvolvimento Humano da UCP para participar como parceiro neste projeto, tinha como objetivo ter um olhar permanentemente crítico e amigo sobre as opções, estratégias e resultados que no dia-a-dia se iriam verificar.

A experiência de investigação da UCP nesta área é enorme dado que, ao longo de mais de dez anos de existência do Mestrado em Informática Educacional, foram concluídas mais de duas centenas de dissertações sobre a temática das Tecnologias de Informação e Comunicação e os processos de aprender e ensinar. Por essa razão e pela percepção que tínhamos que poderíamos dar um contributo útil à parceria, aceitamos o repto.

O percurso definido à partida, pelo seu pioneirismo, era cheio de riscos e incertezas e, por isso, uma monitorização e avaliação sistemática dos processos e dos resultados tinha todo o sentido.

Um processo de substituição de manuais escolares em suporte papel, que sempre estiveram presentes no nosso quotidiano, e também dos nossos alunos, por manuais em suporte digital instalados num tablet, não se afigurava nem fácil nem de sucesso garantido. Hábitos, estilos de aprendizagem e receios tiveram agora de ser confrontados com novas realidades.

De modo a minimizar riscos, ao longo do tempo foram observadas aulas, entrevistados os diferentes atores, construídos e aplicados questionários adaptados a este contexto específico e discutidas estratégias e opções com os docentes. Por essa via, acabámos por passar de uma simples substituição dos manuais escolares para uma necessária utilização dos equipamentos como suporte a novas formas de proporcionar aprendizagens significativas.

Os resultados da investigação constituem um acervo de conhecimento fundamentado que nos permitem olhar melhor para este fenómeno da literacia digital dos jovens alunos, mas também dos professores e dos pais.

A nossa experiência no âmbito do mestrado já citado, nas inúmeras investigações feitas, leva-nos a ter convicção que o uso das TIC nos processos de ensino são úteis nas dimensões de motivação e de aquisição de competências transversais, para além da melhoria da literacia digital, hoje em dia importante para qualquer cidadão. Os estudos que existem sobre o impacto das TIC na aprendizagem, e mais concretamente nos resultados escolares, não são ainda suficientemente concludentes. No caso do projeto ManEEle, independentemente dos resultados escolares, temos a certeza de uma coisa: os alunos aprendem mais quando estão imersos em ambientes tecnologicamente enriquecidos.

José Reis Lagarto – Professor Associado da UCP, coordenador da investigação do projeto ManEEle

Introdução

O projeto Manuais Escolares Eletrónicos (ManEEle), coordenado pela Direção Geral de Estabelecimentos Escolares - Direção de Serviços Região Alentejo, está a decorrer no Agrupamento de Escolas de Cuba, com duas turmas do 3º ciclo do ensino básico. Iniciado em setembro de 2013, envolveu as duas turmas que nesse ano estavam no 7º ano de escolaridade, prevendo-se o seu acompanhamento ao longo do percurso total do ciclo.

Para além da Universidade Católica Portuguesa, responsável pela monitorização pedagógica do projeto, um conjunto de outros parceiros encontram-se envolvidos na sua implementação: a Fujitsu Portugal, responsável pelo equipamento tecnológico; a Microsoft Portugal, encarregue do sistema operativo; a Porto Editora que disponibiliza os manuais eletrónicos e conteúdos educativos digitais; a Promethean, oferecendo software educacional; e a Novabit, com o suporte à rede e hardware.

O projeto arrancou com a distribuição de tablets, modelo Fujitsu M532, os quais foram personalizados com a imagem da escola, turma, nome e número do aluno, e que permitia o acesso aos manuais digitais e a uma plataforma de recursos educativos digitais (Escola Virtual), bem como a alguns conteúdos educativos em versão offline. Em abril de 2014 este modelo foi substituído pelo Fujitsu Stylistic, um tablet híbrido com Windows 8, facilitando a conexão a outros dispositivos, nomeadamente ao computador portátil, possuindo ainda um ecrã que permite a introdução de dados com caneta ou com o dedo.

Com uma duração prevista de três anos, este projeto-piloto está organizado em duas etapas. A primeira fase, abrangendo o ano letivo 2013/2014, focou-se em adaptar alunos e docentes à utilização dos manuais escolares em formato digital, disponibilizados num tablet, e simultaneamente verificar-se qual a solução tecnológica, metodologia e estratégias educativas mais adequadas, diagnosticando-se eventuais entraves ao desenrolar desta experiência educativa. Sendo uma fase claramente de diagnóstico e avaliação do impacto inicial, pode-se a partir daí extrair ilações que permitam ações de modificação dos contextos. Foi com este pensamento que se desenvolveu, ao longo deste primeiro ano de implementação, um estudo exploratório que visa identificar as dificuldades e proporcionar pistas de trabalho favorecedoras do sucesso do projeto.

A segunda etapa, correspondendo aos dois anos letivos subsequentes, refere-se à fase principal de execução do projeto, com a “utilização de tecnologias e metodologias avançadas de ensino, visando proporcionar aos alunos uma maior e melhor aprendizagem” (projeto ManEEle).

Parte I. Um olhar prévio: revisão da literatura

1. O papel das TIC na Sociedade

A sociedade atual, marcada por rápidas mudanças tecnológicas no domínio da informática e das telecomunicações, é já há alguns anos designada por Sociedade de Informação. Alguns autores (Almeida, 2007; Almeida, 2004; Moreira, 2007) acrescentam a palavra conhecimento. Mas, mais do que essas designações, o facto é que estamos claramente numa sociedade digital. Hoje, em todos os aspetos da vida profissional ou mesmo no âmbito pessoal, é quase impossível não ter alguma relação com as tecnologias digitais e com a Internet.

Castells (2007) refere que nada será igual depois do aparecimento da Internet. A influência da revolução digital tem tido certamente maior impacto do que o que teve a 2ª revolução industrial, no século XIX.

A influência da Sociedade da Informação na vida dos cidadãos é evidente. Levantamento de dinheiro, pagamento de impostos, compras online, pesquisa de informação sobre quase tudo (profissional ou de lazer) são exemplos desta omnipresença. No entanto, esta disponibilização massiva de informação não significa que exista mais conhecimento. Transformar informação em conhecimento é uma das necessidades desta Sociedade. É aliás este o grande desafio: fazer com que os indivíduos consigam, por si, transformar os dados existentes em verdadeiro conhecimento.

Para que esta transformação possa ocorrer é necessário que os cidadãos saibam utilizar os instrumentos que a Sociedade de Informação lhes disponibiliza. E será isso fácil? Prensky (2001) postulava que os jovens de hoje manipulam com facilidade estas ferramentas e que o seu cérebro está como que pré-formatado para as novas exigências de um mundo digital. Contrariamente, os mais velhos teriam maior dificuldade em sobreviver neste novo ambiente (digital), que não existia quando nasceram ou mesmo quando eram adolescentes. Estávamos no tempo dos nativos e emigrantes digitais. Embora se discorde desta classificação, ela ajuda a pensar a forma como os apelidados “emigrantes” se comportam face à tecnologia digital.

Alguns estudos (Lagarto, 2013) mostram não haver evidências de que os jovens sejam de facto digitalmente competentes. Verifica-se que eles necessitam de formação em questões relacionadas com os instrumentos da Sociedade da Informação. E se os mais jovens carecem desta formação, também os mais velhos (“emigrantes digitais”) precisam de perceber o mecanismo destas novas ferramentas. Podemos desta forma deduzir que viver num mundo digital necessita de um tempo de aprendizagem, maior ou menor de acordo com as características individuais.

“Na verdade, ser “nativo digital”, por si, não confere competências.”

Apesar disso, sabemos que os jovens estão imersos em tecnologia e agem com elas de forma natural como se pode ver num estudo da EDUCAUSE (Dahlstrom & Bishsel, 2014), onde foram questionados cerca de 1 milhão e meio de alunos em 74 países.

Na verdade, ser “nativo digital”, por si, não confere competências. Cada indivíduo deve caminhar no sentido de adquirir uma inteligência digital não inata, uma espécie de *digital wisdom* de acordo com Prensky (2009), e que poderá constituir a base de uma cidadania plena.

Nos processos de implementação de ambientes enriquecidos por tecnologia há pois que ter em consideração alguns destes aspetos fundamentais que acabamos de referir. Não menos importante será também a questão do acesso. Sem uma verdadeira democratização do acesso às tecnologias e à Internet, os utilizadores não poderão usufruir das funcionalidades que o mundo digital lhes proporciona.

2. As TIC na escola

A Sociedade da Informação não é apenas um *slogan*. É uma realidade cada vez mais presente na vida de todos, independentemente de ser trabalhador ou desempregado, artista, desportista, professor ou aluno. A esta imersão quase ninguém consegue escapar.

As escolas, durante séculos transmissoras de saberes passados, defrontam-se hoje com um facto inédito - os alunos e professores, através da Internet, têm acesso fácil e rápido a todo o tipo de informação existente no mundo. A digitalização de quase todas as atividades humanas chega à Escola. E é um movimento sem retorno. Os alunos vivem em ambientes digitais, em casa e fora dela, muitas vezes em todos os locais, menos na Escola.

Os professores, durante séculos, transmissores de saberes, conhecimentos e mistérios, hoje perdem efetivamente muito desse papel, embora agora lhe seja atribuído uma outra atitude e competência: a de enquadrar a informação que o seu aluno vai obter também noutras fontes, de forma a organizar o seu conhecimento.

Na realidade, os paradigmas com que hoje se tem de ensinar não podem ser os mesmos que eram há algumas dezenas de anos. Hoje, na escola, os alunos são verdadeiros “nativos digitais”, porque nasceram numa era digital, mas o que se verifica é que eles, tal como os emigrantes, não dominam verdadeiramente as funcionalidades de grande parte dos utensílios disponibilizados pela Sociedade da Informação e da Internet. O que fazer?

Não se ousa dizer que os métodos ditos tradicionais não têm lugar, mas, cada vez mais, a sala de aula deve ser espaço onde aluno se sinta bem, com desejo efetivo de aprender e com acesso às ferramentas que lhe propiciam esse conhecimento. As TIC têm mesmo de entrar na escola.

2.1. As TIC e o seu impacto nas atividades de aprendizagem

Vários são os trabalhos de investigação que procuram perceber se há ou não impacto positivo das TIC nas aprendizagens dos alunos. Usando as TIC os alunos aprendem mais e melhor? Esta é uma questão algo recorrente e que a literatura apresenta já algumas respostas com tendência positiva, mas não absoluta. Assim, é referenciado de forma sustentada que existe um maior envolvimento e motivação dos atores, nomeadamente dos alunos e docentes (Dwyer, Wainer, Dutra, Covic, Magalhães, Ferreira, Pimenta & Cláudio, 2007). Mesmo os pais, quando solicitados a expressarem a sua opinião, indicam que os filhos têm uma atitude mais positiva perante os trabalhos de casa e começaram a dialogar mais sobre as atividades da escola (Burden, Hopkins, Male, Martin & Trala, 2012).

Estas aprendizagens são potenciadas se desenvolvidas por professores que acreditam que os alunos aprendem mais e melhor com TIC. As crenças, os saberes e competências dos atores jogam aqui um papel decisivo.

Contudo, também encontramos estudos a mencionarem que, com as TIC, não se ensina mais e melhor ou a concluírem que não há uma efetiva melhoria do desempenho escolar dos alunos.

Uma investigação desenvolvida por um grupo de docentes, mestrandos e doutorandos da Universidade Estadual de Campinas (Dwyer et al., 2007) procedeu à revisão de literatura para verificar a relação entre o uso (e não uso) do computador no ensino e o desempenho dos alunos da 4ª e 8ª séries do ensino fundamental e da 3ª série do ensino médio. Estes investigadores encontraram 75 artigos publicados em revistas científicas e não científicas, os quais foram classificados mediante o tipo de impacto que a utilização do computador tinha no desempenho dos alunos (*Figura 1*).

Categorias de análise	Nº de estudos
Estudos com resultado experimental positivo (os alunos que usaram o computador obtiveram um desempenho superior aos alunos que não utilizaram)	28
Estudos com resultado experimental negativo (os alunos que não usaram o computador tiveram um desempenho superior aos alunos que o utilizaram)	6
Estudos com resultado experimental neutro (os resultados obtidos com os dois grupos de alunos – utilizadores e não utilizadores do computador – foi similar)	20
Estudos com resultado experimental indefinido (artigos que não apresentavam o resultado da investigação no seu resumo)	21

Figura 1. Estudos com resultados experimentais positivo, negativo, neutro e indefinido

Tendo concluído que a literatura era escassa em “evidências empíricas baseadas em estudos de natureza experimental” (Dwyer et al., 2007, p. 6) que sustentassem a hipótese de que a utilização dos computadores melhorava o desempenho escolar dos alunos, os referidos

investigadores procederam à análise de 287.719 registos do SAEB brasileiro (Sistema de Avaliação da Educação Básica). Esta investigação levou-os a concluir que os alunos dos três níveis de ensino em estudo, independentemente da classe social a que pertenciam, apresentavam um desempenho escolar inferior quando usavam de forma intensiva o computador. No caso dos alunos mais pobres da 4ª série, o uso moderado do computador também piorava os resultados nos exames de português e matemática. Este estudo também concluía que os alunos que não utilizavam o computador apresentavam piores resultados nos exames do que aqueles que o usavam raramente.

Esta é também a conclusão de um estudo efetuado no Quebec a mais de 6000 alunos (grau 6 a 10) e 300 docentes, que antes não tinham usado iPad para tarefas de aprendizagem:

We observed that the benefits identified in this large-scale study largely concur with those found in the literature, but with some notable differences. In our case, few or no students or teachers reported that the touchpads enabled them to learn more (Karsenti, T., & Fievez, A. 2013. p. 40).

Esta constatação é acompanhada de outras, claramente importantes, e que neste tipo de experimentações têm de ser tidas em conta, nomeadamente formar os professores para o uso destas tecnologias:

Moreover, from our observations, it is clear that the teachers were dealing with considerable challenges, and that life was not all rosy when the touchpads were introduced into the class, especially when the teachers were not well prepared to make the best use of them. Nevertheless, when training was provided (pedagogical and/or technological), and when there was adequate support during implementation, we observed that the challenges were fewer (Karsenti, T., & Fievez, A., 2013. p. 40).

Contudo, o número de estudos que mostram claramente que as TIC integradas na educação favorecem as aprendizagens, para além do desenvolvimento de competências que ultrapassam as cognitivas, encontram-se em maioria, sendo consideradas “como uma das oportunidades chave para melhorar e inovar a educação e a aprendizagem” (Law, Pelgrum & Plomo, citado em Tornero, & Pi, 2013).

O ICT Impact Report, da European Schoolnet, ao procurar estabelecer uma causalidade direta entre o uso das TIC e os resultados dos alunos nos exames e testes, apontava já em 2006, e de uma forma relativamente clara, o impacto positivo das TIC nos processos de aprender:

1. nas escolas primárias, as TIC têm um impacto positivo no desempenho em Inglês, sendo menor em Ciências e não existindo em Matemática;
2. com o uso das TIC, os alunos entre os 7 e 16 anos melhoram os níveis de Inglês (como língua materna), Ciências, Desenho e Tecnologia, sobretudo nas escolas primárias;
3. nos países da OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico, encontramos uma associação positiva entre o número de horas de utilização das TIC e o desempenho dos estudantes nos testes matemáticos do PISA - Programme for International Student Assessment;
4. as escolas que apresentam um elevado grau de e-maturidade (*e-maturity*) demonstram um aumento mais rápido dos níveis de desempenho;
5. as escolas com bons recursos tecnológicos atingem melhores resultados quando se compara com aquelas que estão pior equipadas;
6. o investimento em TIC tem maior impacto na educação quando existe, nas escolas, um contexto favorável ao seu uso eficiente;
7. o acesso em banda larga nas salas de aula conduz a uma melhoria significativa do desempenho dos alunos com 16 anos nos exames nacionais;
8. quando se comparou com escolas sem quadros interativos, verificou-se que a introdução deste equipamento aumentou o desempenho dos estudantes nos exames nacionais de Inglês (particularmente para os que têm resultados mais fracos e na escrita), matemática e ciências (Adaptado de Balanskat, Blamire, & Kefala, 2006, p. 3).

Na altura da realização deste estudo da European Schoolnet os tablets ainda não tinham aparecido e falava-se apenas de computadores e *laptops*, embora também já se mencionassem os equipamentos ligados ao conceito do *mobile learning*. Os resultados apresentados pareciam tornar evidente a existência do impacto positivo da tecnologia nos processos de aprendizagem dos alunos.

2.2. As TIC na sala de aula

Pode-se pensar que basta ter tecnologia, espaço e alunos para que as aprendizagens se façam. Na realidade não é assim. Como já se referiu, os alunos, apesar de nativos digitais de nascença, não têm a adequada *digital wisdom* (Prensky, 2009) que lhes permita extrair o que de bom há nas TIC. Pelo seu lado, aos docentes coloca-se um problema talvez mais complexo: o de nunca terem tido qualquer tipo de formação para conduzirem a aula e as aprendizagens dos alunos com estes novos utensílios. O quadro negro (ou branco), os trabalhos de grupo, a motivação com cartazes, o retroprojetor foram (e ainda são) o seu mundo, mas podem ser agora substituídos por instrumentos digitais. O que fazer?

A competência digital não nasce por geração espontânea. Venezky (2002), citado por Lagarto (2013) refere que, entre outras dimensões, são as crenças dos docentes na utilidade das TIC que fazem com que elas passem a ser efetivamente bem utilizadas nas suas aulas. No entanto, essas crenças precisam de ser alicerçadas em pré-requisitos (equipamento, conectividade, suporte

técnico e competências digitais dos professores) e por fatores de suporte (currículo, liderança, modelos de prática e suporte dos pares).

É então claro que a tecnologia pode e vale a pena ser implementada nos espaços escolares se os atores envolvidos estiverem perfeitamente convencidos da sua real utilidade.

Outra questão premente prende-se com o processo de implementação da entrada da tecnologia na sala de aula. Com os PC's era relativamente fácil a decisão. Há um computador em todas as salas de aula, um projetor e um ecrã. Nalgumas escolas existem quadros interativos. Esta tipologia, na verdade, colocava o computador na sala de aula, mas a maioria das vezes como suporte a uma estratégia instrucionista dos docentes.

O aparecimento dos tablets vem revolucionar o conceito de tecnologia na sala de aula. Pela primeira vez, o professor e os alunos estão com as mesmas armas tecnológicas (tal como estavam com o livro em suporte papel). E o que muda então? Com este novo ambiente tecnológico, o aluno pode fazer pesquisa, construindo a sua aprendizagem de forma individual e colaborativa.

Na verdade, cada vez existem mais tablets disponíveis no mercado a preços relativamente baixos e a sua disseminação na população jovem é elevada. Baseando-se nas respostas ao questionário anual "National Literacy Trust", Picton (2014) indica que, entre 2012 e 2013, a posse dos *e-reader* no Reino Unido aumentou de 20% para 30%, enquanto que no caso dos tablets cresceu de 38% para 65% e dos *smartphones* de 38% para 70%. Esta investigadora refere ainda que o uso dos tablets em casa, efetuado pelas crianças entre os 5 e os 15 anos, quase triplicou no referido período de tempo, passando de 14% para 42%. Também as publicações eletrónicas sofreram um acréscimo considerável, permitindo o acesso a um conjunto crescente e diversificado de ebooks.

Mas as escolas ainda não estão preparadas para o passo "final" - o de ter um sistema 1:1, seja por ação institucional, seja numa política de BYOD¹.

Our review suggests that schools wishing to use tablets should have a clear rationale for adopting this technology. Successful implementation of tablet technologies in schools requires careful, long-term planning before, during and after the event. Such planning involves consideration of existing technical networks, ownership models, the technology lifecycle, broad stakeholder preparation and on-going engagement (parents, teachers, learners, technical managers, etc.) as well as plans for capturing progress and evaluation.

In the current UK climate, funding in schools is very tight and many feel that the high cost of rolling out 1:1 tablet initiatives requires strong justification. (Clark & Luckin, 2013, p.3)

¹ BYOD - Bring Your Own Device

Qualquer mudança política (ao nível da escola, por exemplo) quanto ao suporte do material pedagógico principal (livro em papel ou digital) deve ser cuidadosamente pensada. Não são apenas as questões técnicas que estão em causa. As questões de contexto humano acabam por ser preponderantes. É importante que os professores estejam convencidos que esta mudança é uma boa opção. É importante que os professores se sintam confortáveis no uso da tecnologia, seja para fins pessoais, seja como ferramenta de suporte à aprendizagem na sala de aula. Mas é também importante que os pais e os próprios alunos sejam ganhos para esta causa e opção.

Na verdade, os pais dos jovens de hoje ainda aprenderam a ler e leem essencialmente no suporte papel - livros, jornais, revistas. A passagem para o suporte digital ainda vai demorar alguns anos no meio da população adulta. E só essa mudança de paradigma irá facilitar a mudança na escola, ou seja, a generalização de ferramentas digitais para acesso a textos. Muitos pais ainda olham com desconfiança para um suporte que não dominam e que não usaram uma única vez.

2.3. Do computador ao tablet: o que é diferente?

Numa fase em que os tablets e os *laptops* invadem as lojas e os lares, os custos baixam de forma rápida e existe um número cada vez maior de experiências com as TIC em sala de aula, convém discutir um pouco a evolução que se verifica entre os PC e os tablets.

No início do uso mais generalizado dos PC em tarefas de aprendizagem, algo que podemos situar no início do século XXI, existiam algumas interrogações sobre como introduzir as tecnologias digitais no ensino. Bastava ter um computador para o professor? E se conseguíssemos ter um PC por aluno? Ou talvez fosse melhor ter laboratórios de informática onde alunos e professores se deslocariam para as atividades.

Os computadores portáteis trouxeram uma nova abordagem a esta discussão, já que agora poderíamos não deslocar os alunos, mas deslocar os PC's. Começava a imperar a portabilidade dos equipamentos.

Associado a muitas experiências de uso das TIC a Internet irrompeu pelas escolas. Os sistemas de wireless facilitaram. Chegaram os tablets. Comparando os tablets com os seus antecessores, que diferenças existem?

Curiosamente, na escala do tempo, as potencialidades dos PC's foram aumentado em massa de armazenamento e processamento e na qualidade do software. No entanto, a portabilidade inibia a que chamássemos de computador pessoal ao equipamento que o aluno teria acesso na Escola.

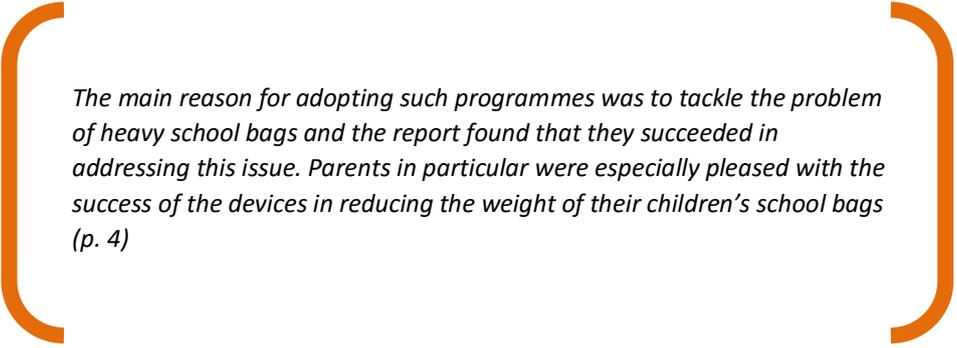
As redes wireless e, fundamentalmente, as clouds, deram um impulso novo e diferente a tudo o que existia.

Um estudo realizado nos Estados Unidos, de Course e Chen (2010) revela que as tecnologias digitais são cada vez mais comuns na escola: “Laptops, tablet PCs, Alpha Smarts e Palm Pilots são a parcela maior da tecnologia, com um valor estimado em mais de 48% (McLester, 2003) e em que cerca de 72% dos alunos do ensino fundamental têm acesso a conteúdos online (Gray & Lewis, 2009)”.

Hoje os tablets caracterizam-se pela sua portabilidade (peso e dimensão), pela facilidade de acesso à Internet e pelo uso de programas específicos para cada uma das áreas de ensino (as denominadas *apps* e outros), apesar da sua baixa capacidade de armazenamento.

E que vantagens trazem agora os tablets para os espaços de aprendizagem? Na verdade, não serão nenhuma se as suas funcionalidades não forem efetivamente percebidas pelos professores e integradas nos seus processos de ensino.

A escassa literatura existente sobre o assunto mostra, curiosamente, que uma das primeiras vantagens identificadas do uso dos tablets na escola tem a ver com a redução do peso das mochilas. Por exemplo, Hallissy, Gallagher, Ryan e Hurley (2013) referem que:



The main reason for adopting such programmes was to tackle the problem of heavy school bags and the report found that they succeeded in addressing this issue. Parents in particular were especially pleased with the success of the devices in reducing the weight of their children’s school bags (p. 4)

Na verdade, existem outras vantagens relacionadas com o uso dos tablets na sala de aula. Os alunos referem que, com os seus tablets, comunicam mais online com os colegas e professores e acedem mais rapidamente a informação útil para trabalhar na sala de aula.

3. Porquê usar os tablets?

Face a algumas conclusões contraditórias nas muitas investigações analisadas, pode-se colocar a questão da utilidade de usar tecnologias na Escola, particularmente o uso de tablets.

Uma parte significativa dos estudos aponta para vantagens do uso da tecnologia na escola, identificadas pelos utilizadores (sejam professores ou alunos), nomeadamente a portabilidade do equipamento, o acesso a softwares de comunicação e de Instant Messaging (IM), a leitura digital, o facilitar a produção de melhores apresentações para a sala de aula, a promoção de atividades colaborativas em classe ou mesmo o menor gasto de papel.

Se não há evidências absolutas sobre se os TIC (nas quais os tablets se inserem) melhoram as performances académicas, elas podem ser analisadas, por exemplo, à luz do que foi investigado no ICT Impact Report (2006) da European Schoolnet, já antes referido.

É evidente que não basta colocar tecnologia nos espaços escolares. Para que ela seja útil há que criar condições de sucesso aos seus utilizadores, caso contrário a réplica dos antigos paradigmas de ensinar será o que mais se observará.

Assim sendo, para que efetivamente haja “mudanças mais significativas em direção à promoção da autonomia e do protagonismo do aluno no processo de aprender” é importante ter em conta fatores como a literacia digital do professor, o interesse dos estudantes para usarem a tecnologia em atividades de aprendizagem, o apoio da escola para a implementação de práticas inovadoras e a motivação do professor para as promover na sala de aula (Câmara dos Deputados do Congresso Brasileiro, 2008).

Larry Cuban, docente da Stanford University, citado por Clark e Luckin (2013), alerta para que “There is very little evidence that kids learn more, faster or better by using these machines ... iPads are marvellous tools to engage kids, but then the novelty wears off and you get into hard-core issues of teaching and learning (Hu, 2011)” (p. 6).

Apesar dos estudos mais ou menos fundamentados duvidando da eficácia das TIC (e dos tablets) nos processos de aprendizagem, existem já suficientes investigações que indiciam que os estudantes mostram mais motivação para o estudo e referem-se de forma positiva ao trabalho colaborativo que têm possibilidade de desenvolver com os seus colegas.

Num estudo sobre as respostas de estudantes ao uso do Ipad, referido em Hallissy, Gallagher, Ryan e Hurley (2013, p 10) constata-se que, em geral, os alunos responderam de forma muito positiva sobre o uso dos iPads referenciando um aumento em termos de como e quando os iPads são usados:

- 69% dos alunos consideravam-se mais motivados em sala de aula quando usava os iPads;
- 73% dos estudantes referem que a qualidade do seu trabalho melhorou com o uso do iPad e que estavam fazendo mais progressos;
- 61% dos alunos pensavam que os seus resultados escolares na escola havia subido;
- 73% sentiram que o iPad permitiu-lhes trabalhar de forma mais eficaz;
- 65% dos estudantes sentiram que o uso dos iPads promoveu a colaboração (47% concordam e 18% concordam fortemente);
- 90% dos alunos disseram que se sentiam felizes quando usavam iPads na escola (Heinrich, 2012, p. 28-36).

A tecnologia pode revelar-se eficaz nos processos de ensinar e de aprender. No entanto, há que ter em conta que o uso de tablets não pode ser um fim em si, mas um princípio. Conforme referem Hallissy et al (2013, p 16):

In an Irish context, Galvin (2010) also identifies the need for projects to move beyond a technology-driven or device-driven approach (common in the early stages of adoption of technology) to a pedagogically-led intervention; "...technology alone is a mode of delivery and not a pedagogy" (p. 80). Again, the literature urges schools to move from technology-deterministic approaches to consider how they want to transform teaching, learning and assessment (Kirkwood and Price, 2013; Dixon and Tierney, 2012; Melhuish and Falloon, 2010).

Para uma boa utilização das TIC (e dos tablets) a formação dos docentes será sempre um aspeto crucial, como referem Hallissy et al (2013, p. 18):

Galvin (2010) also notes the centrality and impact of teacher "training and upskilling" to the success of the CONNECT project. Significant improvements in confidence and skills for the majority of teachers using ICT have resulted from the programme of professional development. A peer-to-peer approach has been adopted whereby a core group of highly literate ICT teachers plan and deliver this programme to the entire staff. The author concludes however that the programme needs to progress to "sessions delivered on a subject-by-subject basis" (p.vi). "...A structured training programme that

Os benefícios para os alunos também parecem evidentes.

Curiosa a constatação feita por gestores escolares americanos referidos por Hu(2011), e citados

A key and significant benefit noted strongly in all the schools was increased enthusiasm for and engagement in learning by the students, who are excited by the possibilities offered by the devices (Hallissy et al, 2013, p. 30).

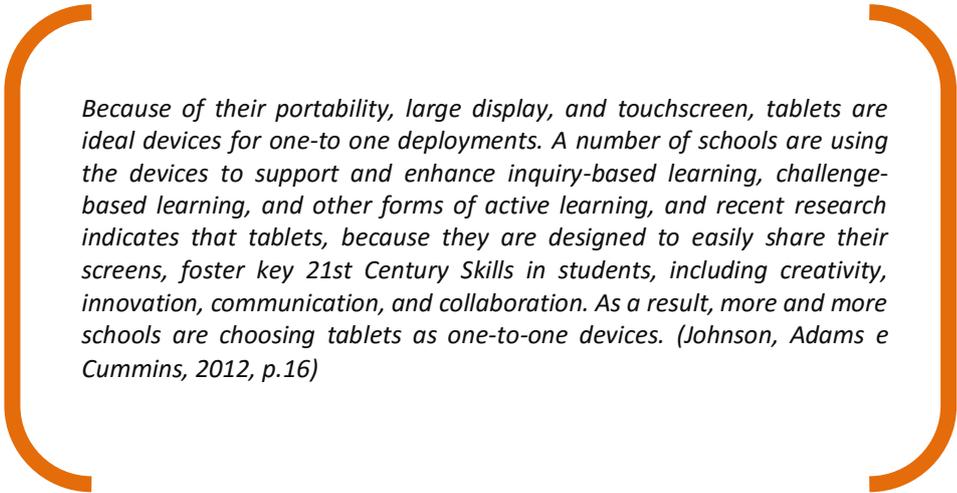
por Clark e Luckin (2013, p. 6): "school leaders involved in an iPad study at Roslyn Heights school in New York argue that "the iPad is not just a cool new toy but rather a powerful and versatile tool with a multitude of applications, including thousands with educational uses".

Johnson, Adams e Cummins (2012), no NMC Horizon Report: 2012 K-12 Edition, fazem uma análise prospetiva da importância que as tecnologias podem ter ao nível dos alunos e professores das escolas secundárias. Entre várias constatações, referem a inevitabilidade de uma cada vez maior penetração das tecnologias na vida dos cidadãos, a mudança gradual dos paradigmas de ensino dos professores e a grande aposta que podem ser as políticas de uso dos tablets, permitindo ter um equipamento por aluno (1:1) nos territórios da aprendizagem.

Numa perspectiva de curto prazo, o NMC refere como uma forte tendência de curto prazo (para 2013) a evolução rápida de dois tipos de tecnologia - os smartphones e os tablets. Os telemóveis, apesar de ainda muitas vezes banidos da sala aula e de própria escola, começam a dispor de funcionalidades de utilidade evidente para a realização de aprendizagens.

Os tablets apresentam hoje funcionalidades que promovem a aprendizagem de forma que os smartphones não permitem, por uma questão quase exclusiva de área de leitura. O preço a que estes equipamentos são hoje disponibilizados no mercado, fazem deles ferramentas superiores em utilidade aos laptops e aos smartphones.

Tendo em conta o que já se descreveu, podemos concluir que há um significativo consenso nas investigações sobre as vantagens de utilizar tablets nos processos de ensino aprendizagem.



Because of their portability, large display, and touchscreen, tablets are ideal devices for one-to-one deployments. A number of schools are using the devices to support and enhance inquiry-based learning, challenge-based learning, and other forms of active learning, and recent research indicates that tablets, because they are designed to easily share their screens, foster key 21st Century Skills in students, including creativity, innovation, communication, and collaboration. As a result, more and more schools are choosing tablets as one-to-one devices. (Johnson, Adams e Cummins, 2012, p.16)

Se o peso das mochilas apareceu no topo das vantagens, particularmente para os pais, verificamos que há também alguma convergência sobre a motivação dos estudantes, que é agora maior, sobre um maior envolvimento destes em aprendizagens colaborativas, sobre a perceção do aumento da literacia digital de alunos e professores e sobre uma nova forma de trabalhar por parte dos professores.

Naturalmente que todos estes fatores vão contribuir para melhores aprendizagens e nem sempre são fáceis de observar, dadas as inúmeras variáveis em jogo nos processos de avaliação, particularmente da sumativa.

Os pais, de um modo geral, mostram-se recetivos à inovação e entendem que o uso da tecnologia na escola é benéfico. No entanto, mostram ainda alguma relutância no que concerne à segurança, aos custos associados e, nalguns casos, à eficácia do equipamento no processo de aprendizagem.

The evidence from parents is positive in the main. They identify benefits such as: increased engagement and interest in learning, gains in knowledge and technology skills, more time spent on homework and more opportunity to make learning relevant and authentic. Parents state that home--school communication is improved with the introduction of 1:1 tablet devices and that not having heavy school bags to carry around is a major benefit.

Parents do also express some anxiety about breakage, theft, loss or misuse of the devices by children, and express concern about costs and inconsistencies in what parents are expected to contribute. (Clark e Luckin, 2013, p. 4)

Outra das dimensões que podem aconselhar o uso de tablets tem a ver com a ubiquidade e a possibilidade real de os estudantes poderem facilmente aceder a fontes de aprendizagem informal.

Por outro lado, as questões de motivação que os alunos enfrentam quando têm disponível um equipamento para si, levam a que estes os usem e personalizem, adequando o interface aos

Henderson & Yeow (2012) reporting on an iPad study in a New Zealand primary school point, for example, to the idea that such devices can support seamless learning, allowing learners to easily switch learning contexts from formal to informal or personal to social and to take control of their own learning, e.g. to supplement what they are learning in class in real time even as their teacher speaks, through additional web based inquiry or by making digital notes, practices also identified by students as a benefit of one--to--one iPad ownership in a UK study (Tablets for Schools) evaluating a whole school rollout of iPad devices at Longfield Academy in Kent (Clarke & Svanaes, 2012, citado em Clark & Luckin, 2013, p. 11)

seus gostos e até aos seus estilos de aprendizagem.

For many students, having not only personalised access to this state-of-the-art technology but also individual ownership of the device, is highly motivational. Indeed, Burden et al. (2012) found that personalised access and individual ownership is a crucial element in successful adoption and effective use of the iPads in their study. (Clark & Luckin, 2013, p.11)

Pode-se mesmo, no limite, tomar em conta casos como o que é referenciado em Clark e Luckin (2013) onde os investigadores tiveram acesso aos ipads dos alunos e puderam identificar que *apps* eles foram instalando. O tablet funciona como suporte ao desenvolvimento de competências associadas a necessidades específicas.

Researchers later collected the ipads, interested to see what kind of apps students had independently selected. They discovered one student (pseudonym Josh) had organised his apps into thematic groups. Additionally, he had installed some free apps that supported text-to-speech. Through observation and discussion with the class teacher, they identified Josh as having reading difficulties. Thus, Josh was able to use the apps feature of the iPad to identify and obtain useful assistive technology to support his additional needs, an act that would have been far less likely to occur with a desktop computer (p. 11).

A possibilidade de aumentar a comunicação entre atores é algo que aparece associado ao uso dos tablets e como uma das suas vantagens. Os alunos referem que comunicam mais entre si e mesmo com os seus próprios docentes.

Na verdade, não podemos omitir os inúmeros estudos que referem a pouca eficácia da

Similarly in a UK study of tablets in schools, a key finding was that teachers, pupils and parents agreed that communication had improved through tablet use, enabling pupils to use their iPads to collaborate on homework activities using Facetime (Clarke & Svanaes, 2012, citado em Clark & Luckin, p. 13).

tecnologia nos processos de aprendizagem. No entanto, pela já relevante literatura disponível, podemos dizer que o uso dos tablets, se enquadrados por um processo bem organizado de implementação, pode desempenhar um papel positivo na aprendizagem dos alunos. A motivação, a possibilidade de comunicar mais rapidamente e mais vezes, a aprendizagem informal, a ubiquidade, justificam esta assunção.

Questões como o custo, a má utilização, a danificação, os problemas de rede ou menores competências digitais não podem sobrepor-se ao aumento da motivação e da produtividade escolar, ao entusiasmo, interesse, envolvimento, criatividade, independência e auto regulação. (Burden et al., 2012; NMC, 2012; citados por Clark & Luckin, p. 25)

“The results show that the benefits outweigh the challenges. It would appear that incorporating the iPad into education constitutes a necessary risk for schools, and that this technological tool has breathtaking cognitive potential. At the same time, introducing it into the classroom does not necessarily make for a smooth transition. On the contrary, this new technology can pose challenges that teachers may find hard to cope with if they are caught unaware. The key to successful integration of the iPad in education is therefore to provide teachers with proper training.” (Karsenti & Fievez, 2013, p.1)

Parte 2. Um olhar para o terreno - abordagem metodológica

1. Questões e objetivos

A investigação em curso focaliza-se na problemática ligada ao impacto provocado pela substituição dos manuais em papel por manuais digitais em tablets, no comportamento e atitudes dos alunos. O estudo também inclui a análise das atitudes dos docentes, pais e lideranças escolares em relação à utilização destes recursos educativos digitais colocados em dispositivos móveis.

Trata-se de uma investigação de carácter predominantemente qualitativa e descritiva, que se pode enquadrar numa tipologia de estudo de caso. Envolveu as duas turmas que iniciaram o sétimo ano de escolaridade em setembro de 2013, do Agrupamento de Escolas de Cuba, num total de 17 docentes, 42 alunos e respetivos encarregados de educação.

Nesta ação de acompanhamento, pretendemos estabelecer uma investigação de carácter permanente, de forma a antever dificuldades e proporcionar pistas de trabalho favorecedoras do sucesso do projeto. Como ponto de partida estabeleceu-se a seguinte questão central de investigação:

“Que impacto tem na Escola e na comunidade educativa a substituição de manuais escolares por recursos educativos digitais colocados em tablets?”

A partir desta questão central, tendo em conta os objetivos previstos para a investigação, delinearam-se um conjunto de subquestões, que se prendem com diferentes vertentes e que aparecem sintetizadas na *Figura 2*.

Objetivos	Subquestões
Avaliar a proficiência digital dos alunos e professores, nomeadamente no que concerne ao manuseamento do equipamento e software utilizados no estudo	<ul style="list-style-type: none">• Os professores têm competências digitais suficientes para um processo de mudança educativa, migrando de manuais em papel para manuais digitais?• Os alunos demonstram proficiência digital que lhes permita manusear o equipamento e software de forma adequada ao estudo?
Conhecer as perceções dos alunos quanto à sua motivação e ao desenvolvimento de atividades e competências, num ambiente tecnologicamente enriquecido	<ul style="list-style-type: none">• Os alunos apresentam-se mais motivados e desenvolvem nas aulas atividades e competências que não desenvolviam em ambientes tecnologicamente enriquecidos?

Objetivos	Subquestões
Avaliar o impacto do projeto nas aprendizagens e classificações dos alunos	<ul style="list-style-type: none"> • As aprendizagens dos alunos, materializadas nas suas classificações e quando comparadas com anos letivos anteriores, enquadram-se nos padrões normais para este nível de ensino?
Refletir sobre o contributo do projeto Maneele para a mudança de metodologias e paradigmas educativos	<ul style="list-style-type: none"> • Os professores mudam o paradigma educativo ao adotar os manuais digitais e outras funcionalidades da Escola Virtual? • Os professores aproveitam as funcionalidades do tablet para introduzirem novas metodologias de ensino, centrando mais a aprendizagem nos próprios alunos? • Este projeto é de alguma forma influenciado pelo tipo de liderança da escola?
Avaliar o impacto escolar e social do projeto nas famílias e na comunidade educativa em geral	<ul style="list-style-type: none"> • Os pais encaram esta experiência de forma positiva e apoiam de forma explícita esta inovação? • O tecido social local reage de forma favorável a esta inovação?
Estudar o potencial dos manuais digitais e dos tablets enquanto principais fontes para a construção do conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Quais são os fatores críticos de sucesso e fracasso ao integrarem-se os tablets e manuais digitais no processo de ensino-aprendizagem?
Contribuir para o aprimoramento de um processo de ensino-aprendizagem integrador da utilização didático-pedagógica das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), com especial destaque para os tablets e manuais digitais	<ul style="list-style-type: none"> • Que impacto têm as estratégias e ações desenvolvidas no âmbito deste projeto? • Que linhas estratégicas de intervenção devem ser tidas em conta quando se planifica, implementa e avalia um projeto que substitui os manuais escolares em papel por recursos educativos digitais colocados em tablets?

Figura 2. Objetivos e subquestões da investigação

2. Instrumentos de recolha de dados

O acompanhamento do primeiro ano da experiência foi feito através da utilização de diversos instrumentos e que incluíram questionários a alunos, professores e encarregados de educação, entrevistas (*focus group*) a alunos e professores, observação de aulas e análise documental, nomeadamente dos relatórios de final do período, por turma (Figura 3).

Tipo de instrumento	Público-alvo	Data de aplicação	Objetivo
Questionários	Professores	Dezembro/2013 ²	Conhecer as competências digitais, práticas de utilização e perceções ligadas às TIC e, em particular, aos tablets.
	Professores	junho/2014	Avaliar o impacto da utilização do tablet ao longo do primeiro ano e o grau de satisfação com o projeto.
	Alunos	maio/2014	Avaliar o impacto da utilização do tablet ao longo do primeiro ano e o grau de satisfação com o projeto.
	Encarregados de Educação	junho/2014	Caracterizar as práticas e perceções de utilização das TIC/tablets no contexto familiar.
Entrevistas	Professores (<i>focus group</i>)	fevereiro/2014 ³	Identificar as perceções dos professores sobre o impacto do projeto nas suas práticas letivas.
	Diretora de turma	fevereiro/2014 ³	Conhecer as práticas e perceções de utilização das TIC/tablet na Escola e no processo de ensino-aprendizagem.
	Alunos (<i>focus group</i>)	fevereiro/2014 ³	Identificar as práticas de utilização dos alunos com o tablet
	Diretor do Agrupamento	fevereiro/2014 ³	Conhecer as práticas e perceções de utilização das TIC na Escola.
	Coordenador do projeto (DGEE)	janeiro-fevereiro/2015	Conhecer as linhas orientadoras que estão presentes na planificação, implementação e avaliação do projeto dos tablets no Agrupamento.
Relatórios de final de período, por turma (análise documental)	Duas turmas do 7º ano	Final do 1º, 2º e 3º períodos	Analisar o rendimento escolar dos alunos entre 2013 e 2016, tendo em conta variáveis como a classificação, assiduidade e registo de comportamento dos alunos

Figura 3. Instrumentos e técnicas de recolha de dados utilizados durante o projeto

O processo de implementação dos tablets foi também seguido por um projeto de investigação desenvolvido no âmbito do mestrado em Informática Educacional, da Faculdade de Ciências Humanas, da Universidade Católica Portuguesa (Marques, 2014).

² Questionário aplicado no âmbito de uma dissertação de mestrado em Ciências da Educação - Informática Educacional, da Universidade Católica Portuguesa de Lisboa (Marques, 2014).

³ Entrevista realizada no âmbito de uma dissertação de mestrado em Ciências da Educação - Informática Educacional, da Universidade Católica Portuguesa de Lisboa (Marques, 2014).

Parte 3. Os dados e o que eles nos dizem: análise dos resultados

Concluído o ano de arranque do projeto, era importante avaliar o impacto da utilização do tablet e o grau de satisfação dos alunos, professores e encarregados de educação, bem como conhecer o processo de adaptação ao novo modelo de tablet introduzido no terceiro período. Desta forma, entre maio e junho de 2014 aplicaram-se questionários a cada um destes públicos-alvo e que se analisam em seguida, de forma autónoma.

1. A visão dos alunos

O questionário aos alunos (Anexo 2), aplicado pela diretora de ano em maio/2014, obteve 37 respostas válidas, o que corresponde a 88% do total de alunos do sétimo ano envolvidos no projeto, sendo 57% do sexo masculino. A análise dos dados permite-nos verificar que a ligação entre a família e a escola é estabelecida geralmente através da mãe, já que é esta a Encarregada de Educação em 86% dos casos, sendo reduzidas as situações em que o pai (8%), irmãos (3%) ou avós (3%) aparecem como encarregados de educação.

Em relação às habilitações literárias dos pais, é também a mãe a apresentar o maior nível de instrução: 54% das progenitoras frequentaram o ensino secundário ou superior e apenas 35% dos pais se encontram nesta situação (*Gráfico 1*).

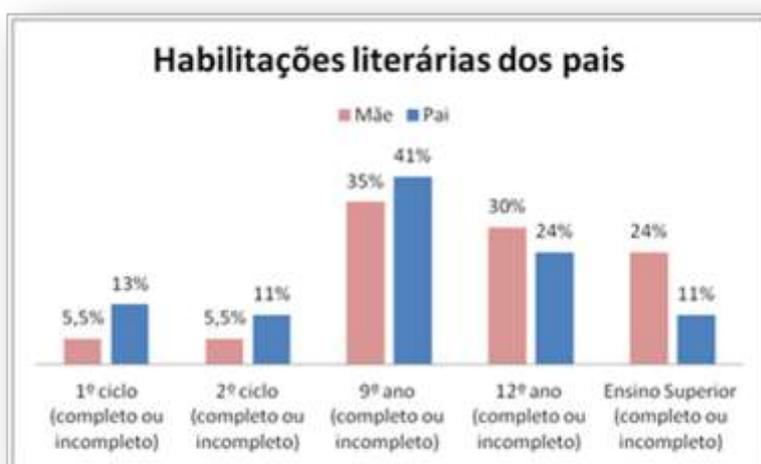


Gráfico 1. Nível de instrução dos pais

1.1. Práticas e percepções anteriores ao projeto “Manuais Escolares Eletrônicos”

1.1.1. Info-inclusão

A análise de indicadores como a posse de tablet e de computador pode dar-nos orientações no sentido de percebermos até que ponto o fenómeno de info-exclusão afetava os participantes do nosso estudo.

Assim, antes de iniciarem o ano letivo de 2013/2014, todos os alunos, à exceção de um, tinham acesso a um tablet ou computador no seu contexto familiar. O computador portátil mantinha-se presente em 84% das residências e a posse de tablets aproximava-se da dos computadores fixos, abrangendo um pouco mais de metade dos inquiridos (*Gráfico 2*).

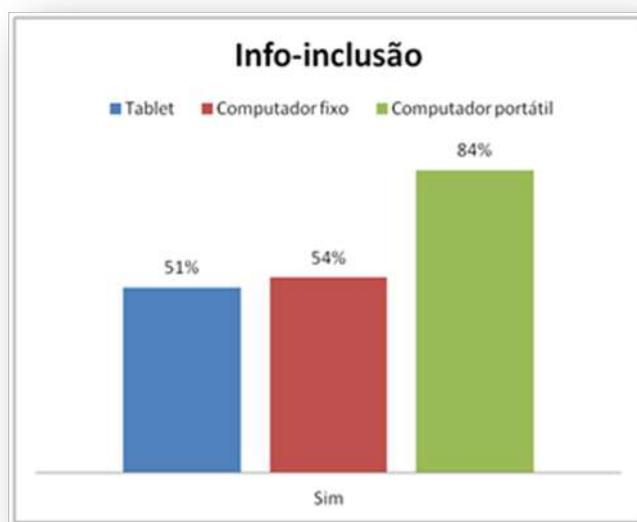


Gráfico 2. Posse de tablet e computador (fixo e portátil) antes de setembro/2013

É de relevar que, antes do início do projeto, quase metade dos alunos (43%) não tinha exclusividade de utilização do computador em contexto familiar (*Gráfico 3*). Para este grupo de alunos, o tablet do projeto possibilitou uma vertente de utilização pessoal que anteriormente não existia.

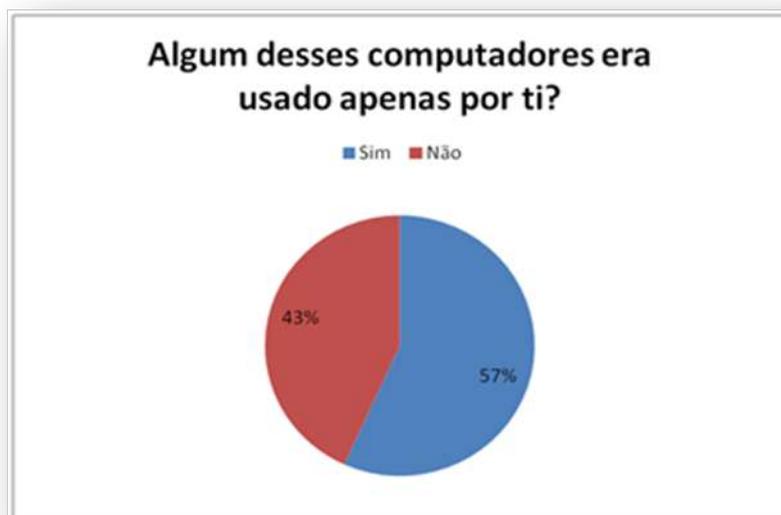


Gráfico 3. Exclusividade de uso do computador familiar antes do projeto dos tablets

1.1.2. Ambiente mediático

O espaço onde as crianças acedem à Internet tem impacto em diversos fatores, como a portabilidade, privacidade e segurança. No caso dos alunos participantes no nosso estudo, verifica-se que, antes do início do ano letivo 2013/2014, a quase totalidade (97%) tinha acesso à Internet no domicílio familiar. Esta percentagem é superior aos resultados obtidos pelo Inquérito Sociedade em Rede 2013 (Cardoso, Mendonça, Lima, Paisana, & Neves, 2014) em que apenas 57% dos agregados familiares portugueses tinham ligação à Internet. São também inferiores os valores de utilização da Internet em casa, efetuada pelas crianças entre os 9 e os 16 anos, e que são apresentados num estudo desenvolvido no âmbito do projeto EU Kids Online (Barbosa, O'Neill, Ponte, Simões, & Jereissati, 2013): 60% no Brasil e 87% na Europa.

Tal como no resto da Europa, um outro espaço de acesso à Internet era a casa de amigos ou familiares (41%), embora a percentagem se situe ligeiramente abaixo do valor europeu mencionado no estudo do projeto EU Kids Online (53% de crianças europeias ligam-se à rede na casa de amigos). Em contrapartida, antes da implementação do projeto, a escola aparecia-nos como um espaço em que o uso da Internet era pouco relevante, não havendo nenhum aluno a referir a sua utilização durante as aulas, com os professores (*Gráfico 4*).



Gráfico 4. Locais de acesso à Internet, antes de setembro de 2013

Embora cerca de metade dos alunos acesse à Internet através de dispositivos móveis como o telemóvel (51%) e o tablet (46%), verifica-se que o computador continuava a ser o equipamento privilegiado (89%).

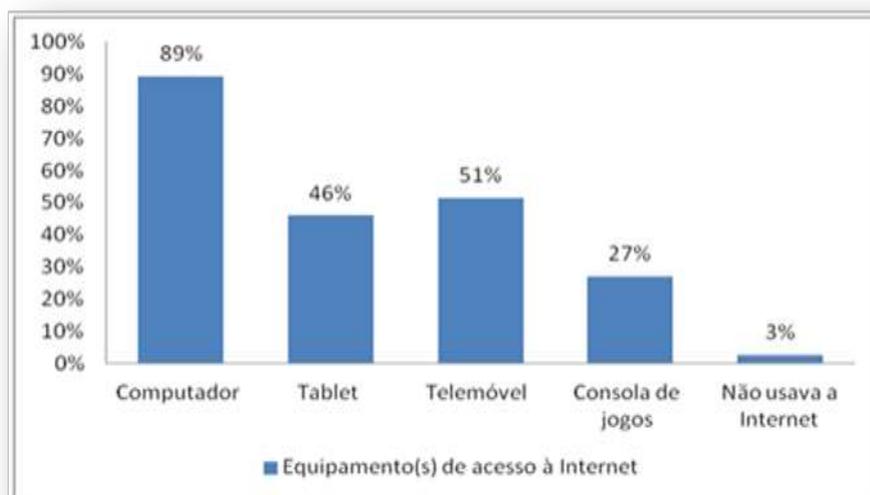


Gráfico 5. Equipamentos de acesso à Internet, antes de setembro de 2013

1.1.3. Funcionalidades da Internet

São diversas as atividades que podem ser efetuadas com recurso à Internet. Questionados sobre três atividades (jogo, estudo e comunicação com amigos e familiares) que aparecem

mencionadas na literatura como sendo das mais comuns entre as crianças e jovens, verificou-se que os valores eram bastante inferiores aos mencionados noutros estudos. Assim, Ólafsson, Livingstone e Haddon (2013) mencionam que mais de 80% das crianças entre os 9 e os 16 anos se servem da Internet para jogarem ou realizarem trabalhos ligados à escola. No caso dos alunos do sétimo ano do Agrupamento de Cuba (*Gráfico 6*), só um quarto referiu que usava a Internet para estudar e menos de 40% considerou que a utilização estava ligada ao jogo (37%) ou tinha uma finalidade comunicacional (38%).



Gráfico 6. Práticas de uso da Internet, antes de setembro de 2013

1.1.4. Mediação parental

Uma das preocupações dos educadores quando se aborda a temática da Internet está associada aos perigos da sua utilização e à forma de controlo ou mediação parental que deve ser exercida. No nosso estudo, praticamente metade dos alunos (49%) referiu que os pais os deixavam estar no computador sempre que quisessem, enquanto os restantes, à exceção de um que não tinha computador, indicaram que havia regras para essa utilização (*Gráfico 7*).



Gráfico 7. Mediação parental no uso do computador, antes de setembro de 2013

1.2. Práticas e percepções no final do primeiro ano do projeto

Concluído o ano de arranque do projeto, era importante avaliar o impacto da utilização do tablet e o grau de satisfação dos alunos, bem como conhecer o seu processo de adaptação ao novo modelo de tablet introduzido no terceiro período. Desta forma, o questionário contemplou indicadores como as práticas de utilização do tablet, as dificuldades surgidas com o seu uso, o alcance deste dispositivo móvel e valor que lhe é atribuído, bem como o modo como é percebida a mediação parental.

1.2.1. Funcionalidades do tablet

Que tipos de atividade têm realizado os alunos no tablet? Para obtermos resposta para esta questão, focamos a nossa investigação em quatro atividades: três delas ligadas ao trabalho escolar – escrever apontamentos, gravar vídeos e tirar fotografias, sendo a outra associada ao jogo.

Para 62% dos alunos, o tablet não é usado diariamente com o intuito de jogar e apenas uma minoria (16%) concordou que o fazia (Gráfico 8).



Gráfico 8. Funcionalidades do tablet: jogo

A gravação de vídeos e fotografar com recurso ao tablet, tendo como objetivo efetuar trabalhos para a escola, são atividades que não estão enraizadas nas práticas da maioria dos alunos, sendo residual a percentagem dos que as efetuam com frequência (Gráfico 9). Embora seja superior a percentagem dos que se servem frequentemente do tablet para escreverem apontamentos das aulas (16%), a verdade é que 38% refere não fazê-lo.

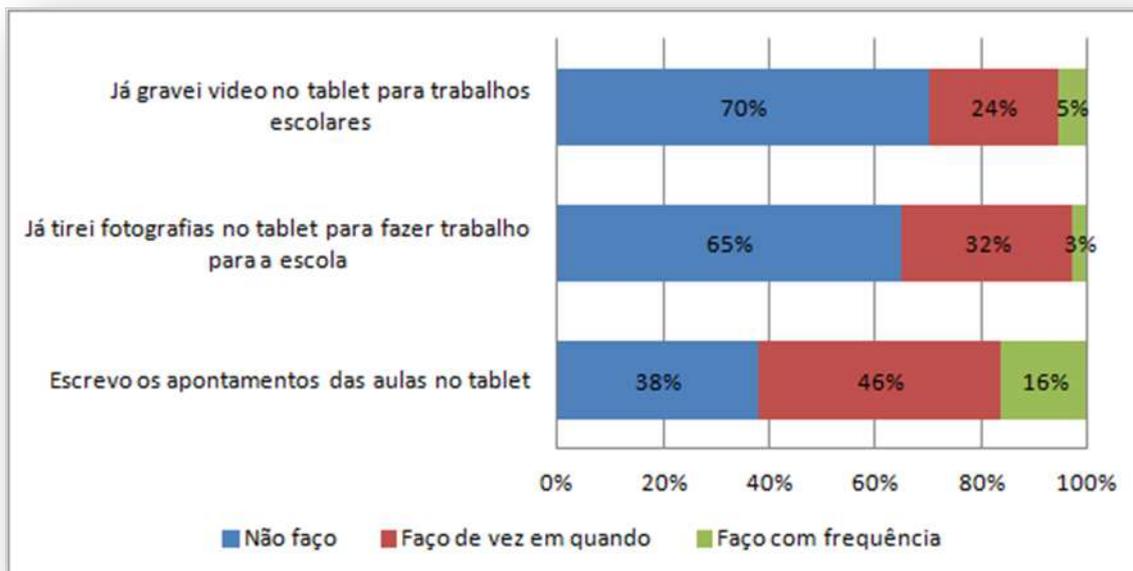


Gráfico 9. Funcionalidades do tablet para o trabalho escolar: apontamentos, fotografias e vídeos.

Estes resultados permitem deduzir que os professores não solicitam frequentemente este tipo de atividades que, em algumas áreas curriculares, poderiam ser bastante úteis: gravação áudio em língua estrangeira, vídeo em educação visual, etc.

A diversidade de aplicações (apps) disponíveis e a possibilidade de personalização do acesso e do uso do tablet, adaptando-o às necessidades individuais do utilizador, são duas das potencialidades reconhecidas pelos investigadores desta área e que poderão ser usadas na educação (Clark & Luckin, 2013; Johnson et al., 2013). Tendo em conta esta premissa, questionou-se os alunos sobre as aplicações que descarregaram para o seu tablet, para além das que estavam inicialmente instaladas. É de salientar que a maioria (62%) mencionou não ter descarregado nenhuma aplicação (Gráfico 10).

No entanto, no espaço do questionário reservado a comentários, um aluno considerou que *“deveria haver um maior controlo sobre as apps instaladas em alguns dos tablets”*.



Gráfico 10. *Download* de aplicações (*apps*) para o tablet

Desta forma, numa próxima etapa da investigação, é importante conhecer-se as razões que levam a uma percentagem tão reduzida de *download* de aplicações, sobretudo quando se considera que o “acesso personalizado” e o “uso individual” são dois elementos que afetam o sucesso da adoção e do uso efetivo dos dispositivos móveis (Burden et al., 2012, citado por Clark & Luckin, 2013).

Por outro lado, a recolha posterior dos tablets poderia ser uma estratégia a desenvolver, com o objetivo de possibilitar a análise das *apps* escolhidas pelos estudantes e do modo como as organizaram, a fim de se compreender a sua relevância na construção individual do conhecimento. Esta estratégia foi referenciada também em Clark e Luckin (2013, p.13) relevando a sua utilidade, embora a sua opção levante algumas questões de ética e invasão de privacidade.

1.2.2. Literacias digitais

Pensar nas crianças e jovens da atualidade como sendo competentes no uso dos tablets apenas porque nasceram e cresceram numa era de tecnologias digitais é uma ideia extremamente redutora. O “Homo sapiens digital” caracteriza-se não só por aceitar que a tecnologia é um fator de valorização e de “complemento das habilidades inatas” do ser humano, pela facilidade com que a utiliza, mas sobretudo, pela capacidade de tomar decisões mais “sábias” facilitadas por essa mesma tecnologia (Prenkys, 2009). Por isso, num primeiro momento, questionou-se os alunos sobre a sua aptidão para usarem os tablets e a sua adaptação ao novo modelo introduzido no início do terceiro período.

Verificou-se que 62% dos alunos manifestaram uma concordância total com a afirmação “é fácil usar os tablets” e mais de metade (54%) indicaram não terem dificuldades na sua utilização.

Contudo, não nos podemos esquecer que para quatro alunos (11%) o uso do tablet não é fácil, sendo quase um quarto os que admitiram claramente dificuldades, subindo para 32% os que tiveram problemas na leitura dos manuais nestes dispositivos móveis. Se acrescentarmos os 27% de indecisos temos aqui claramente um elemento de preocupação (Gráfico 11).

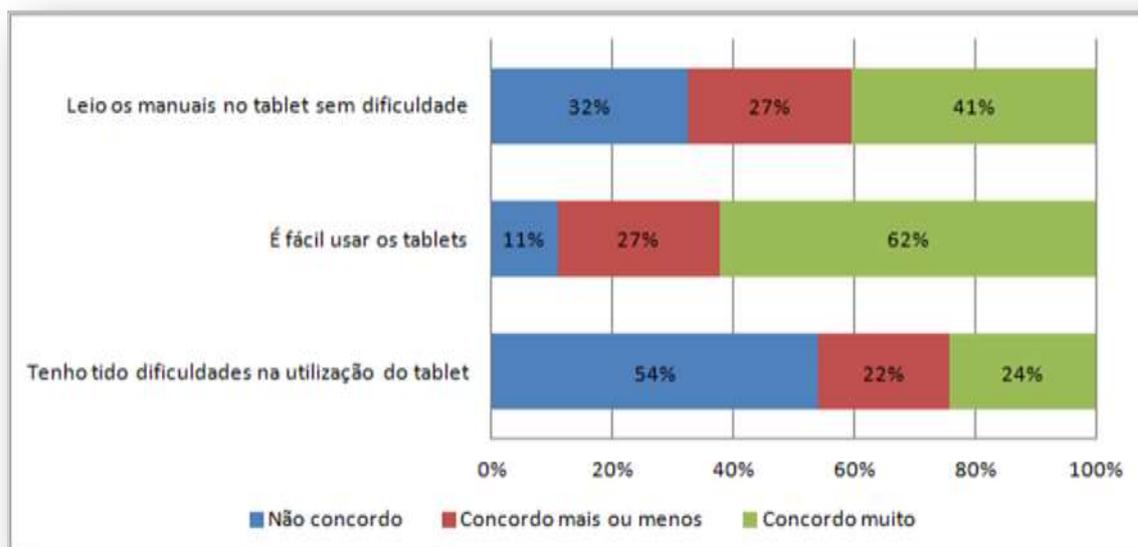


Gráfico 11. Facilidade/dificuldade no uso do tablet

Relativamente à adaptação ao novo tablet, verifica-se que cerca de metade dos alunos concorda totalmente com as afirmações sobre a facilidade de acesso aos manuais digitais e a outras aplicações, à semelhança do que acontecia com o modelo anterior. Porém, mais uma vez é de realçar a existência de um grupo de alunos (seis) a mencionarem dificuldades nessa utilização. Esta diferença de opiniões é ainda mais acentuada quando se questiona a empatia dos alunos com o novo tablet, detetando-se mais de um terço de respondentes a considerar que este modelo é mais confuso ou a preteri-lo em relação ao anterior (Gráfico 12).

Note-se que, no espaço do questionário reservado a observações, três alunos enfatizaram o gosto pelo dispositivo móvel inicialmente usado no projeto, não havendo nenhum a reforçar, com as suas próprias palavras, a preferência pelo atual modelo de tablet: “Quero o tablet anterior”; “Eu acho que os outros tablets eram muito melhores e mais fácil de aceder às aplicações; gostaria de ter novamente os outros tablets”; “É um projeto interessante, mas a maior parte dos alunos preferia o antigo tablet e não o tablet novo que recebemos no início do 3º Período”.

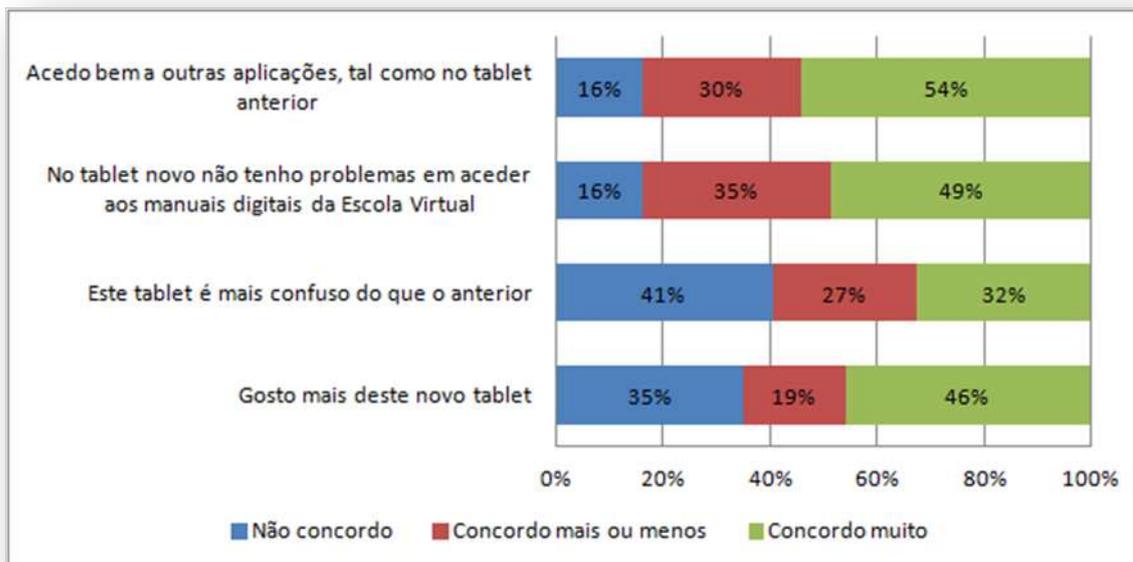


Gráfico 12. Adaptação ao novo tablet (modelo Fujitsu Stylistic)

1.2.3. Mediação parental

Questionaram-se os alunos sobre as suas perceções em relação à mediação que é exercida pelos encarregados de educação quando eles utilizam o tablet, tendo em conta quatro dimensões de análise:

- Intervenientes familiares no processo de aprendizagem do uso do tablet (*Gráfico 13*);
- Acompanhamento parental no uso do tablet (*Gráfico 14*);
- Regras familiares de uso do tablet (*Gráfico 15* e *Gráfico 16*);
- Condutas de risco (*Gráfico 17*).

Confirmando o seu estatuto de nativos digitais, podemos concluir, pelos dados dos gráficos, que os alunos sentem-se autónomos no uso do equipamento, dado que em geral não pedem ajuda para resolver problemas. Apenas 11% declaram que pedem ajuda aos seus pais para utilizar o tablet.

Contudo mais de 70% dos alunos confirma que os seus pais têm tentado saber algo mais sobre os tablets o que mostra algum envolvimento destes na vida escolar dos seus educandos.

Sobre o questionamento de ensinarem os pais a utilizar o tablet, podemos deduzir que as respostas se equilibram. Cerca de metade dos alunos consideram que sim e metade considera que não (*Gráfico 13*).

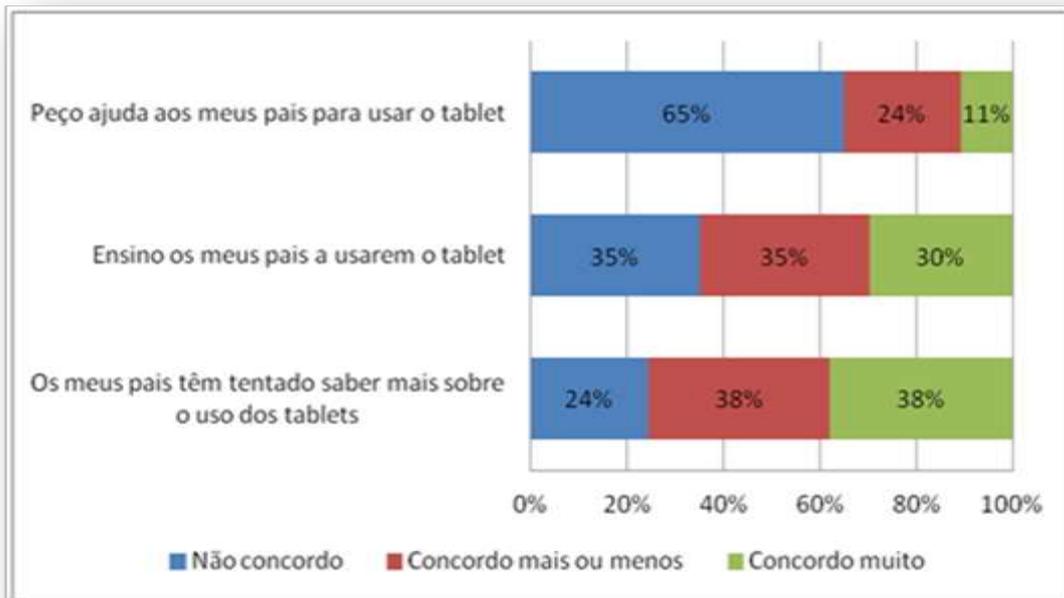


Gráfico 13. Intervinentes familiares no processo de aprendizagem do uso dos tablets

O uso de tecnologias digitais pode trazer conflitos geracionais no seio familiar. Percecionando essa hipótese, colocámos uma questão que tentava identificar essa existência. Verificamos que 16% de alunos referem a existência de conflitos, o que coincide com os resultados dos questionários aplicados aos pais (Gráfico 98). Estes conflitos podem indiciar que os pais considerem que os seus filhos usam o equipamento de forma indevida e imponham regras e restrições.

Como dado positivo é de relevar que mais de metade dos alunos dizem mostrar os seus trabalhos nos tablets aos encarregados de educação, revelando ainda assim uma relação familiar confiante (Gráfico 14).

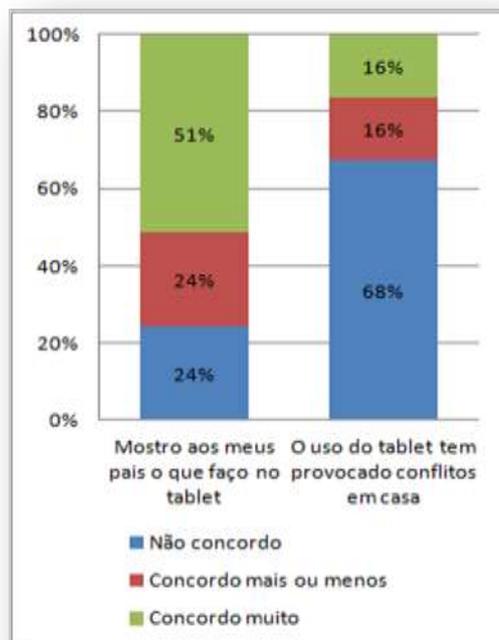


Gráfico 14. Acompanhamento parental no uso do tablet

Relacionado com estas questões conflituais pode estar a imposição de regras de utilização dos computadores no contexto familiar. Questões várias, como a utilização segura da Internet, podem justificar esta opção. Cerca de 40% dos alunos referem a existência dessa imposição, o que para muitos deles não conduz a qualquer conflito, como se viu a propósito da questão sobre o acompanhamento parental (Gráfico 15).



Gráfico 15. Regras familiares no uso do tablet

Importava também saber que tipo de regras os pais dos nossos alunos impunha aos seus educandos. Verificamos que os pais envolvidos na experiência têm as atitudes que são as aconselhadas na literatura sobre o uso seguro da Internet, nomeadamente o estabelecimento

de regras para o tipo de aplicações que os filhos podem utilizar (43%) e o local de uso dos tablets (33%). Curiosamente, apenas 20% dos pais impõem regras relativas ao tempo de utilização. Há ainda um pai (5%) que apenas permite o uso do tablet para o estudo (*Gráfico 16*).

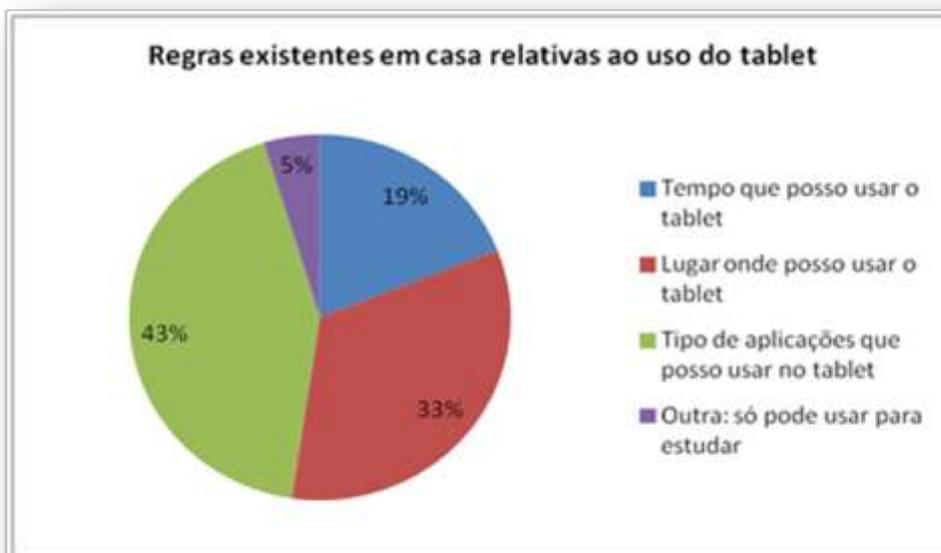


Gráfico 16. Regras familiares no uso do tablet: tempo, lugar, tipo de aplicações

Como seria de esperar, a maioria dos alunos concorda que não passa demasiado tempo a utilizar o tablet. Apenas 14% (N=3) referem de forma clara que entendem passar demasiado tempo a utilizar o equipamento. Esta situação parece normal já que, apesar da tecnologia ser pervasiva, ela não seduz os jovens da mesma forma (*Gráfico 17*).

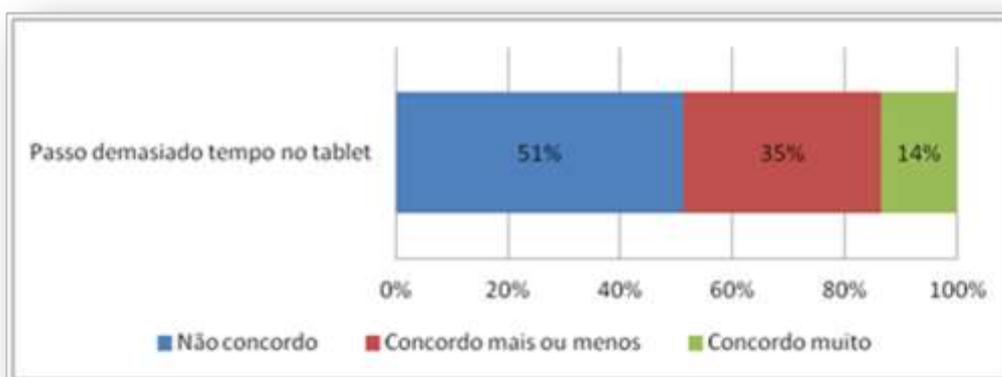


Gráfico 17. Conduta de risco: uso excessivo do tablet

1.2.4. Impacto dos tablets

A análise do impacto dos tablets a nível comunicacional, económico, ergonómico, no campo motivacional, no processo de ensino-aprendizagem e sucesso escolar foi também objeto de estudo.

Essencialmente, os alunos mostram muita maturidade nas respostas, dado o perfil que encontramos nos gráficos. Referem que os tablets os motivam para a escola (43%), mas poucos dizem que leem mais os manuais agora (apenas 22%), nem que gostam mais de fazer os trabalhos de casa (35% diz que não). Consta-se que a cerca de metade dos alunos se pronuncia de forma evidente que gosta mais de ler livros em papel do que no tablet.

Esta questão parece algo contraditória entre a motivação percebida e as práticas. Supomos que este resultado tem a ver com facto de este ter sido o primeiro ano da experiência e que provavelmente se alterará ao longo dos três anos do projeto (*Gráfico 18*).

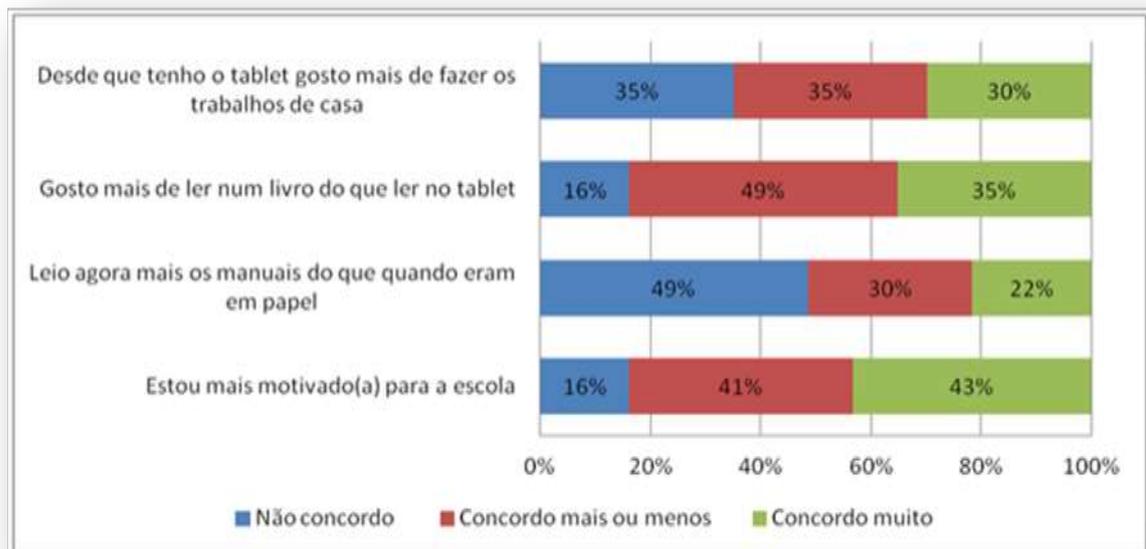


Gráfico 18. Impacto motivacional dos tablets para a escola, leitura e realização dos TPC

Relativamente aos indicadores sobre os processos de ensino-aprendizagem e sucesso escolar, encontramos resultados curiosos e que confirmam a nossa perceção de respostas maduras dos nossos alunos. Em todos os itens os alunos optam pela escolha central que teremos, em rigor, considerar de incerteza.

No entanto, podemos constatar que, na perceção dos alunos, os professores não ensinam melhor, não há mais aprendizagem com os tablets do que com os livros e que não aprendem

mais com o uso dos tablets. Aparentemente, em contradição com as constatações anteriores, os alunos, maioritariamente, referem que têm agora melhores notas e que os tablets ajudam a estudar (*Gráfico 19*).

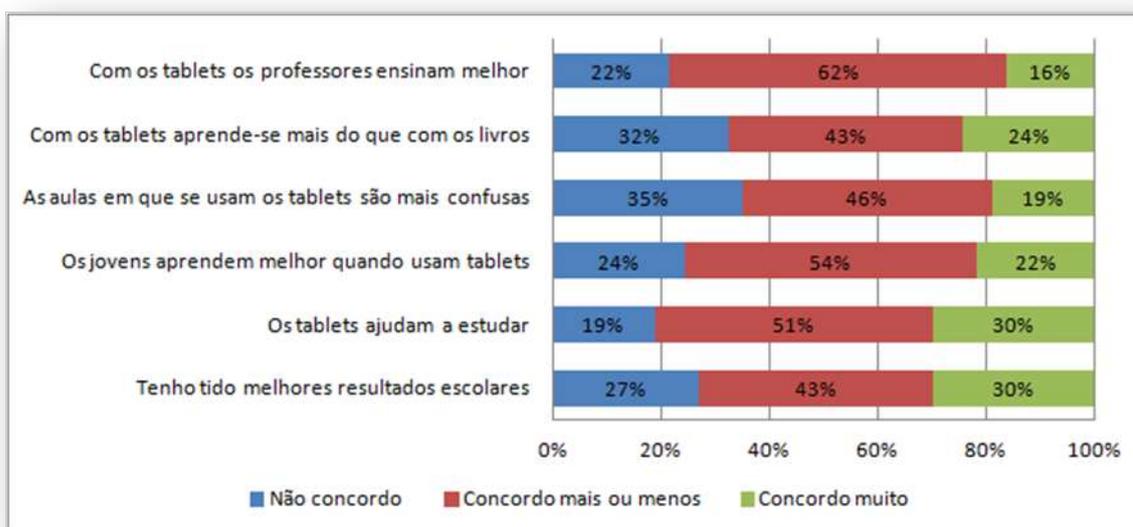


Gráfico 19. Impacto dos tablets nos processos de ensino-aprendizagem e sucesso escolar

É recorrente na literatura sobre tablets, o efeito comunicacional que eles promovem, nomeadamente por facilitarem a troca de mensagens entre colegas e entre os alunos e os próprios professores (Clark & Luckin, 2013, p. 13). Na verdade, verifica-se que os alunos referem isso mesmo e, sem qualquer dúvida, que comunicam mais com colegas e professores devido ao uso do tablet (41%, para além dos 38% de indecisos sobre esta constatação).

Confirmando o interesse maior dos pais, já vislumbrado antes, referem que os pais querem saber mais sobre o que eles fazem na escola. No entanto, afirmam que não falam mais da escola agora do que antes de ter tablet (*Gráfico 20*).

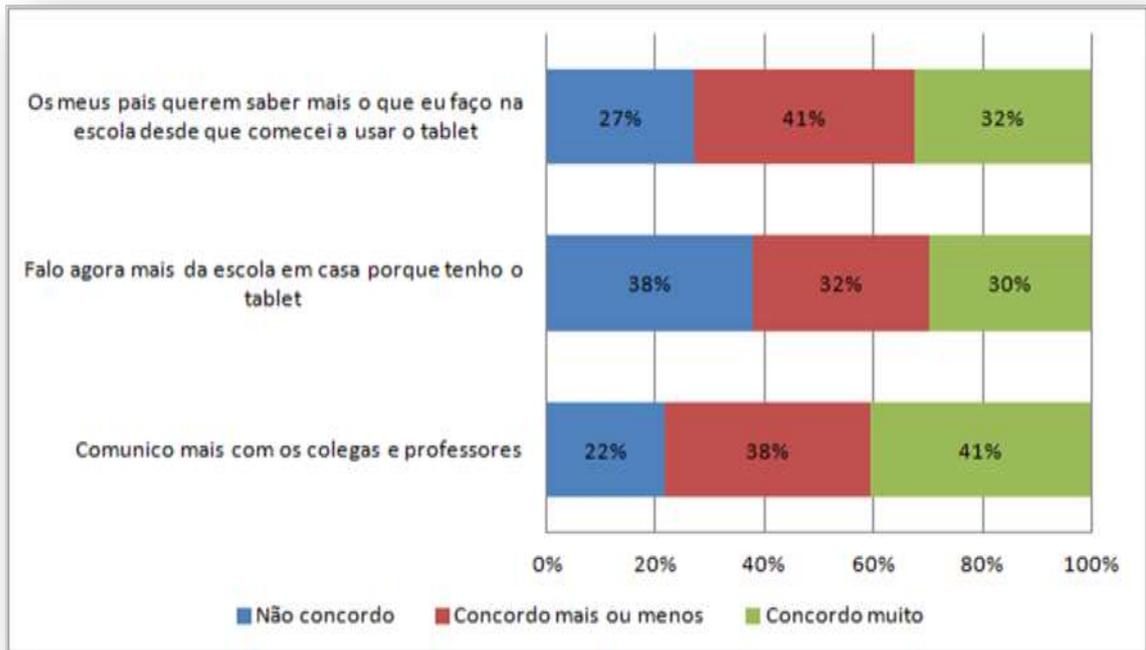


Gráfico 20. Impacto comunicacional dos tablets

A perceção do impacto económico do projeto dos tablets, no que concerne à redução dos custos dos manuais, foi também um dos indicadores utilizados no nosso questionário. Neste caso, 57% dos alunos consideraram o projeto bom porque evitava pagar os livros (Gráfico 21). No espaço reservado a observações ou sugestões relativas ao projeto, um dos discentes reforçou esta ideia registando: "Eu acho que este projeto é bom porque não gastamos dinheiro para comprar os livros".



Gráfico 21. Impacto económico dos tablets: preço dos livros

Para além de dificultar a mobilidade e algumas das atividades lúdicas das crianças e jovens, o excesso de peso nas mochilas escolares pode levar a alterações na postura corporal, a nível da coluna vertebral (“hiperlordose lombar, inclinação cervical”), dos ombros (“desnível e protrusão do ombro, escápula alada”) e membros inferiores (“aumento do ângulo valgo do joelho”) (Santos et al., 2009).

Assim, questionou-se os alunos sobre o facto de os tablets serem bons porque evitavam ter mochilas pesadas, tendo a maioria dos alunos (62%) manifestado uma concordância total com a afirmação apresentada (*Gráfico 22*).

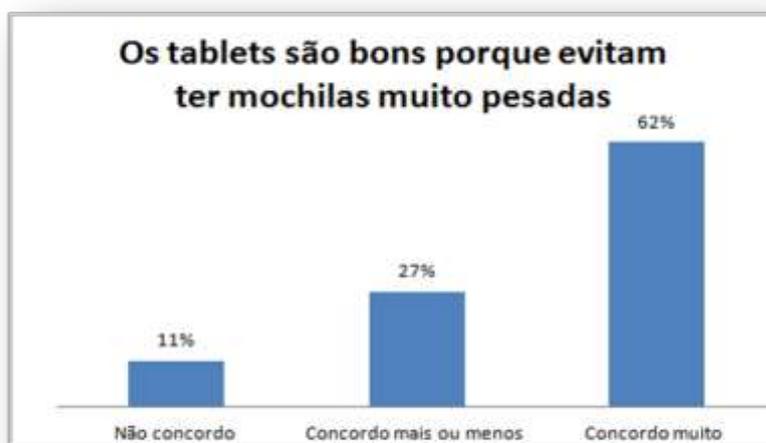


Gráfico 22. Impacto ergonómico dos tablets: peso das mochilas

No sentido de se passar das perceções à realidade, a avaliação do peso das mochilas dos alunos deste projeto poderá ser um procedimento experimental a utilizar futuramente na nossa investigação.

1.2.5. Atitudes face às TIC

O conhecimento das perceções dos alunos no que respeita ao valor do projeto e à sua empatia com os tablets foi também objeto de questionamento. A análise dos dados permite-nos concluir que os alunos dão uma importância ligeiramente superior à relevância da informática para a sua vida futura quando comparada com o gosto de usar o tablet, sendo que quase um quarto dos alunos considera não ser necessário as crianças aprenderem a usar mais cedo estes dispositivos móveis (*Gráfico 23*).

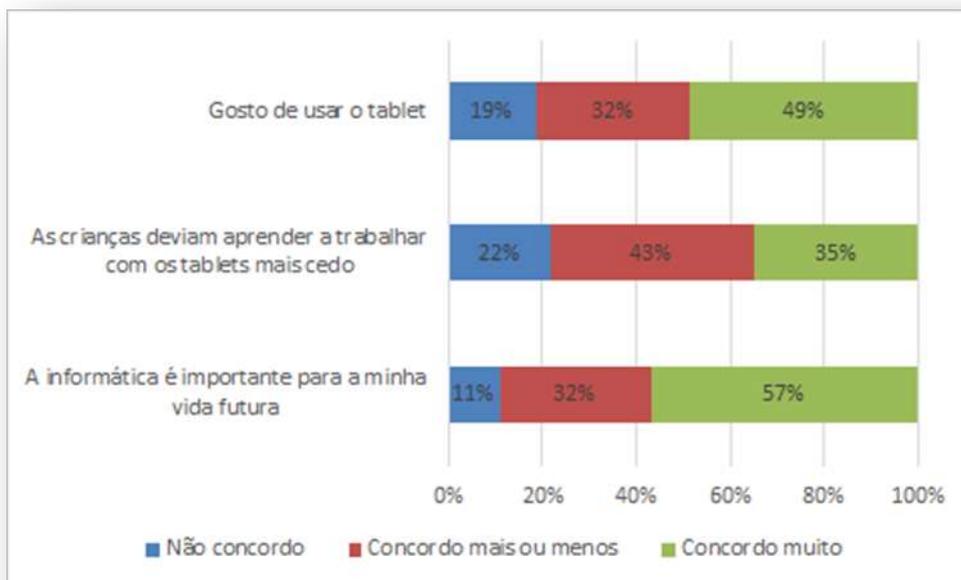


Gráfico 23. Percepções ligadas à informática e aos tablets

E como é que os alunos percebem o valor do projeto? Se dependesse deles, este projeto seria alargado a toda a escola? As respostas dos alunos dividem-se quase equitativamente entre os que generalizavam os tablets a outras turmas e os que têm a opinião contrária (Gráfico 24). Um aluno escreveu como observação que considerava este projeto “mais inovador e mais motivador”, enquanto outro registava que “é mau”.

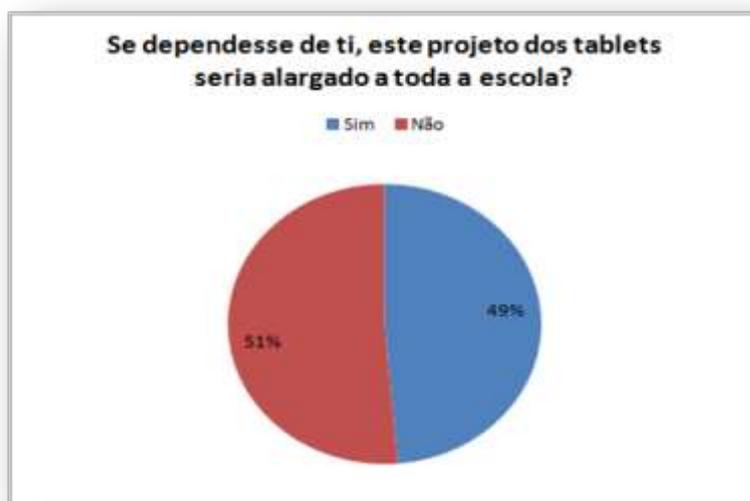


Gráfico 24. Percepção do valor do projeto

Com base nestes dados, consideramos importante conhecer, futuramente, quais as razões justificativas para estas opiniões. Mais uma vez, o espaço reservado a observações relativas ao projeto sugere-nos algumas pistas interpretativas. Repare-se que dois alunos responderam

“não” à generalização dos tablets, mas nas observações referiram que *“Os tablets são muito bons”* ou *“Na pergunta 18 [Se dependesse de ti, este projeto seria alargado a toda a escola?] pus não porque só a nossa turma é que merece”*. Assim sendo, de uma forma geral, os alunos gostam do projeto, mas se o mesmo fosse alargado a outras turmas deixariam de ter exclusividade de participação em algo inovador, que os tem diferenciado dos restantes alunos do Agrupamento e projetado a nível externo, nomeadamente na comunicação social. Esta ideia da avaliação social positiva do bem (posse do tablet) e da elevação do estatuto das turmas face às restantes está também presente no comentário de um terceiro aluno: embora o não alargasse a toda a Escola, considerou que *“este projeto poderia ser também para os nossos colegas do 8ºano”*. É preciso não esquecer que, no ano letivo seguinte, estes alunos estarão no oitavo ano.

2. A visão dos professores

2.1. Na fase inicial do projeto

Aplicado na fase inicial do projeto⁴, o questionário aos docentes teve como principal objetivo possibilitar o conhecimento das suas competências digitais, práticas de utilização e percepções ligadas às TIC e, em particular, aos tablets (Anexo 1). Obtiveram-se 14 respostas válidas, sendo 71% dos respondentes do género feminino. Os docentes têm todos mais de 30 anos e 65% deles tem mais de 40 anos (*Gráfico 25*).

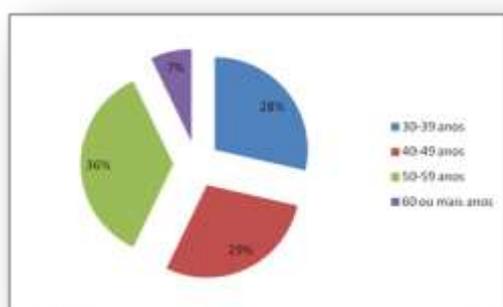


Gráfico 25. Idade dos docentes

Em termos profissionais, quase todos os professores (86%) pertencem ao Quadro de Escola e só dois são contratados, o que facilita a continuidade no acompanhamento do projeto pela maioria dos docentes. Por outro lado, metade dos professores está a trabalhar há mais de dez anos no Agrupamento em que se encontra a decorrer o projeto (*Gráfico 26*). Assim, trata-se de um grupo experiente no ensino, pois a quase totalidade (13 professores) apresenta um currículo com mais de 10 anos de serviço docente (*Gráfico 27*).

⁴ Este questionário foi aplicado em dezembro de 2013, no âmbito de uma dissertação de mestrado em Ciências da Educação - Informática Educacional, da Universidade Católica Portuguesa de Lisboa (Marques, 2014).

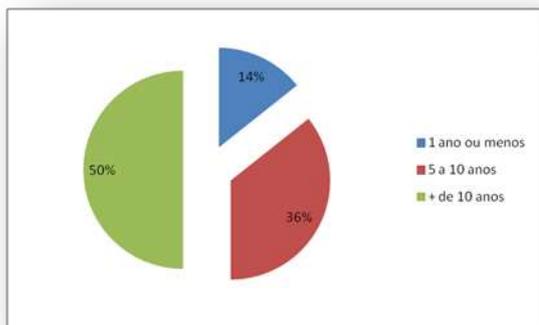


Gráfico 26. Tempo de lecionação no Agrupamento de Escolas de Cuba

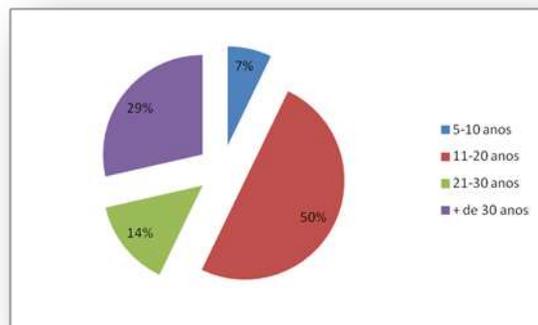


Gráfico 27. Tempo de serviço docente até 31 de agosto de 2013

Os 14 professores que responderam a este questionário são de diversos grupos de recrutamento, lecionando Português (N=3), Matemática (N=2), Educação Especial 1 (N=2), Educação Física (N=1), Inglês (N=1), Geografia (N=1), Física e Química (N=1), Biologia e Geologia (N=1), Informática (N=1), Artes Visuais (N=1). Todos os respondentes são professores das turmas onde está a decorrer o projeto e quase todos (N=12) exercem outros cargos na Escola: membros do Conselho Geral ou Conselho Pedagógico, com cargos na direção ou gestão, a exercerem funções ligadas à avaliação do desempenho do pessoal docente, diretores de turma, coordenadores de departamento, de área disciplinar, de cursos de educação e formação ou de projetos/clubes.

Quanto à sua formação académica inicial, tem clara prevalência a licenciatura (79%): apenas um professor apresenta bacharelato e dois fizeram mestrado.

Tendo em conta que o projeto Maneele apresenta uma vertente tecnológica, com a utilização de tablets e de manuais digitais, consideramos que seria importante conhecer a formação dos professores a nível das TIC. Verificou-se que 79% dos docentes frequentaram ações de formação contínua nesta área nos últimos três anos, tanto creditada como não creditada (Tabela 1).

Tabela 1. Dados descritivos relativos às horas de formação contínua

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-Padrão
Horas de formação contínua creditada	11	0	300	109,09	101,28
Horas de formação contínua não creditada	7	0	200	42,43	65,35

A Portaria nº 321/2013, de 28 de outubro, veio atualizar o sistema de formação e de certificação em competências no domínio das TIC, a aplicar aos docentes. Seguindo o estabelecido no documento legal precedente (Portaria nº 731/2009, de 7 de julho), a formação e certificação em TIC está organizada em três níveis:

- Nível 1 - formação em competências digitais, cujo certificado comprova as competências básicas do docente e habilita-o para “uma utilização instrumental das TIC no contexto profissional”;

- Nível 2 - formação em competências pedagógicas e profissionais com TIC, em que o certificado confirma que o professor tem competências para usar as TIC “como recurso pedagógico no processo de ensino”;
- Nível 3 - formação em competências avançadas em TIC na educação, cujo certificado comprova conhecimentos que permitem ao professor usar as TIC “como recurso pedagógico numa perspectiva de inovação e investigação educacional” (Portaria nº 321/2013, artigo 3º, Formação em competências TIC).

Assim sendo, procurou-se conhecer se os professores tinham obtido certificação em competências TIC e, em caso afirmativo, qual o seu nível. Verificou-se que quase metade dos professores (N=6) não tem esta certificação (*Gráfico 28*). Contudo, quando questionados sobre o nível da sua certificação, 65% dos professores não respondeu (*Gráfico 29*), o que pode indiciar algum desconhecimento em relação a este sistema de formação e certificação em TIC.



Gráfico 28. Certificação em competências TIC



Gráfico 29. Níveis de certificação em competências TIC

2.1.1. Práticas de utilização do computador e do tablet fora da sala de aula

Seguidamente, apresentaremos alguns dados relativos aos docentes e às suas práticas de utilização das TIC, antes de iniciarem o projeto, tanto no contexto privado como escolar, mas fora da sala de aula. Para a análise desta categoria consideraram-se quatro subcategorias e respetivos indicadores, conforme se observa na *Figura 4*.

Subcategorias	Indicadores
Práticas pedagógicas	Criação de instrumentos de trabalho e avaliação
	Criação de RED
	Pesquisa na Internet para preparar aulas
Práticas comunicacionais	Uso do email
	Redes sociais
	Comunicação online
Práticas lúdicas	Jogo
Competências tecnológicas	Utilização de ferramentas e softwares

Figura 4. Subcategorias e indicadores de análise da categoria “Práticas de utilização das TIC, em contexto familiar ou escolar (fora da sala de aula)”

2.1.1.1. Práticas pedagógicas

Os resultados do questionário mostram que, antes de iniciarem o projeto, mais de três quartos dos professores utilizava o computador para a elaboração de fichas e testes, bem como para fazer pesquisas na Internet no sentido de planificar as suas aulas. Em contrapartida, a produção de recursos didáticos era feita de forma mais esporádica, menos do que uma vez por semana (Gráfico 30).

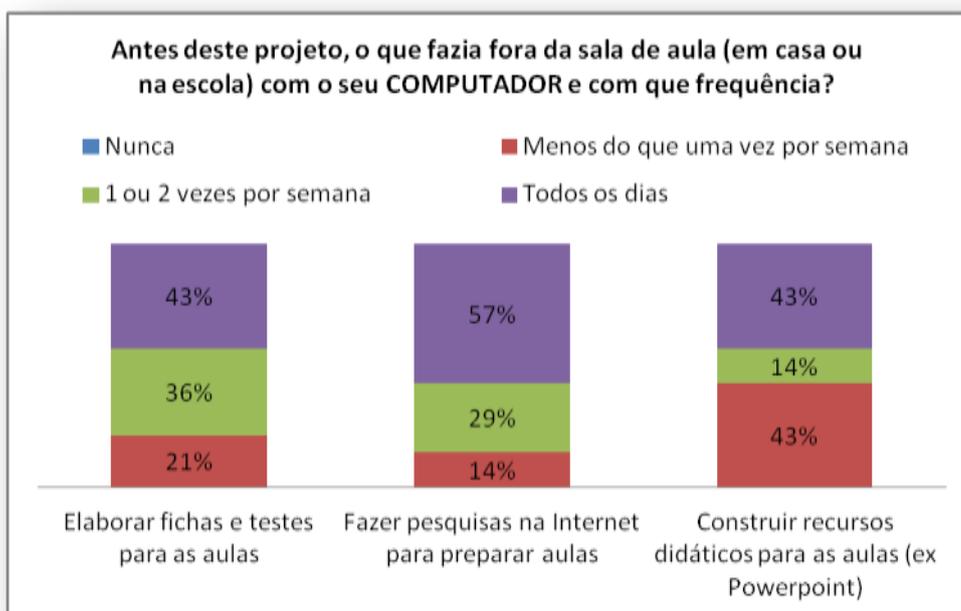


Gráfico 30. Práticas pedagógicas com o computador, antes de iniciar o projeto

Quando comparamos com os tablets, verificamos que três quartos dos professores não usavam este dispositivo móvel antes do projeto. Apenas três professores utilizavam-no para a realização de pesquisas online e para a criação de recursos educativos.

2.1.1.2. Práticas comunicacionais

Pouco mais de metade dos professores (57%) mencionou a utilização do computador para interagir diretamente com os alunos, fora do âmbito da disciplina que lecionava, nomeadamente em clubes, projetos e aulas de apoio, embora seja de realçar a considerável percentagem (43%) dos que não o faziam antes de iniciarem o projeto.

Em termos comunicacionais, o uso do correio eletrónico apareceu em primeiro plano nas práticas dos professores. Por outro lado, quase metade dos docentes (43%) nunca utilizara a comunicação síncrona, através de *chats* como o *Google Talk* ou o *Skype*. Embora mais de metade dos inquiridos (57%) utilizasse semanal ou diariamente redes sociais como o Facebook, há que ter em conta que um terço dos professores declarou nunca realizar esse acesso.

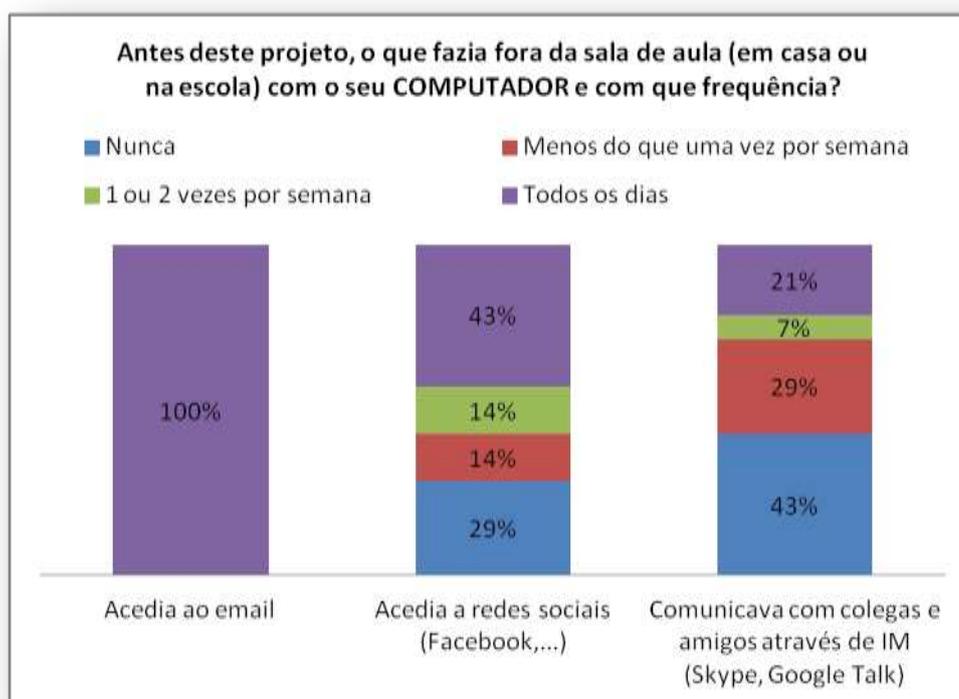


Gráfico 31. Práticas comunicacionais com o tablet, antes de iniciar o projeto

Quanto ao uso de tablets antes do início do projeto, quatro professores utilizavam-nos diariamente, ou quase todos os dias, para acederem a serviços de correio eletrónico, sendo apenas dois os professores que mantinham essa prática regular no que concerne às redes sociais e à comunicação síncrona através das mensagens instantâneas (IM).

2.1.1.3. Práticas lúdicas

Como seria expectável, os professores usavam o computador e o tablet preferencialmente numa vertente profissional. Apesar disso, há a salientar que, antes do início do projeto, 28% dos inquiridos (N=4) utilizava o computador, semanal ou diariamente, com uma finalidade lúdica (Gráfico 32). No caso do tablet, o número de professores que jogava com este dispositivo era muito reduzido.

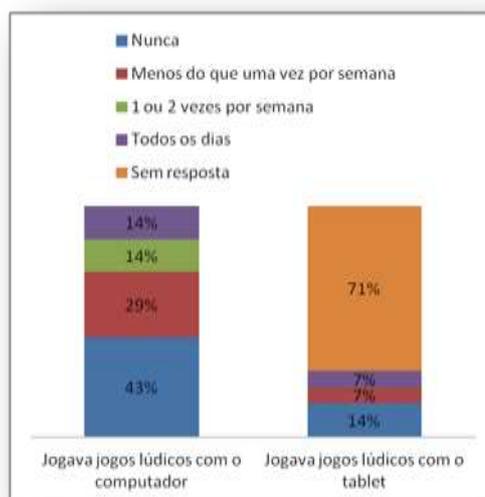


Gráfico 32. Práticas lúdicas com o computador e o tablet, antes de iniciar o projeto

2.1.1.4. Competências tecnológicas

Através do questionário, procuramos compreender que tipo de aplicações eram utilizadas pelos professores fora da sala de aula. No caso dos programas de produção e apresentação da informação, verificamos que cerca de três quartos dos professores se servia diária ou semanalmente do suporte multimédia e de processadores de texto. Como aplicações menos utilizadas aparecem os programas gráficos/de desenho e, logo a seguir, as folhas de cálculo (Gráfico 33).

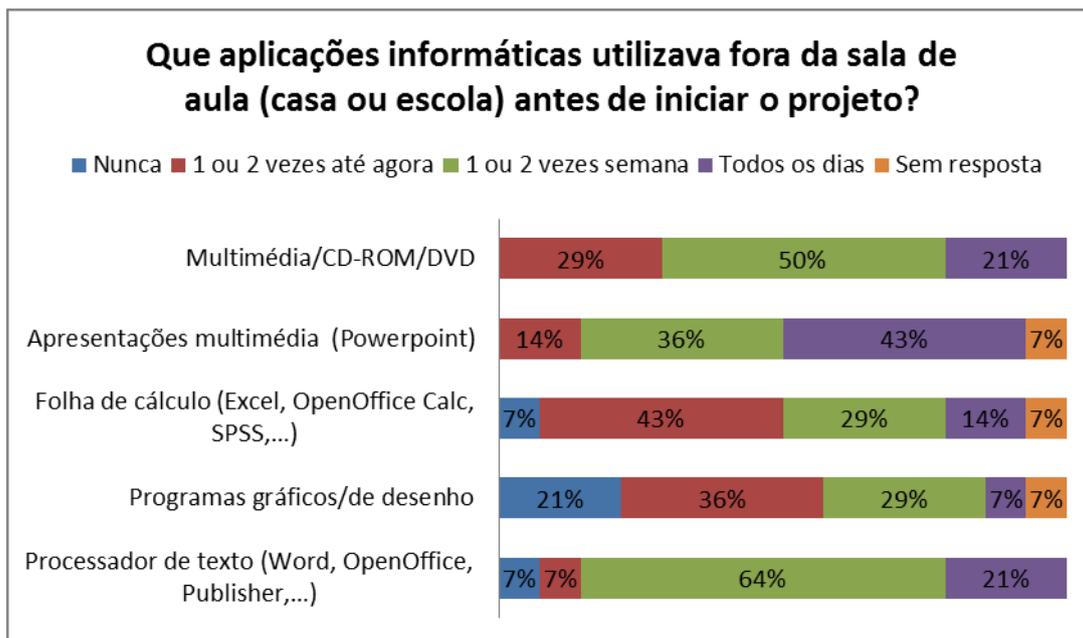


Gráfico 33. Aplicações informáticas de produção e apresentação da informação, utilizadas pelos docentes, fora da sala de aula, antes de iniciar o projeto

Quanto ao tipo de softwares utilizados fora da sala de aulas, diária ou semanalmente, apenas os que estavam relacionados com as suas áreas disciplinares eram privilegiados pela maioria dos professores (Gráfico 34).

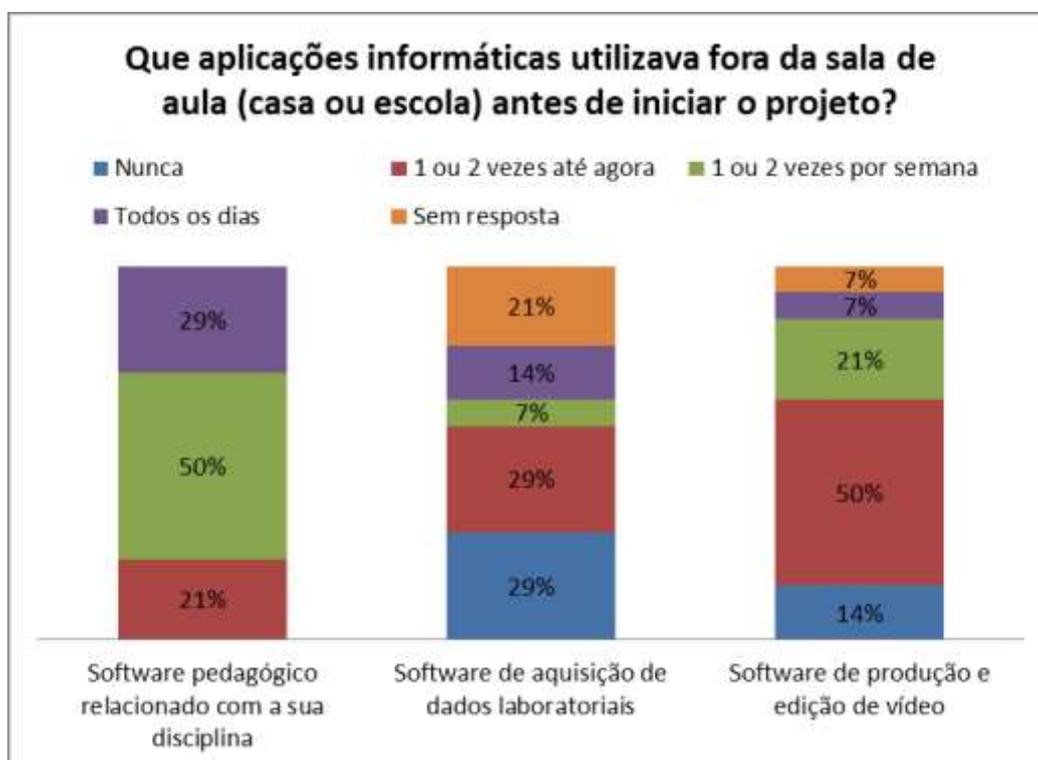


Gráfico 34. Softwares utilizados pelos docentes, fora da sala de aula, antes de iniciar o projeto

Finalmente, no caso das aplicações online, o correio eletrónico apareceu novamente destacado pela quase totalidade dos docentes, que acediam semanal ou diariamente ao mesmo. Consultar blogues e páginas da Internet era também uma prática existente antes do início do projeto, embora mais de um terço dos docentes o fizesse com uma periodicidade pouco frequente. É interessante notar que cerca de metade dos docentes referiu nunca ou raramente utilizar os fóruns e as redes sociais, enquanto a outra metade salientou que o fazia de forma frequente.



Gráfico 35. Aplicações online utilizadas pelos docentes, fora da sala de aula, antes de iniciar o projeto

2.1.2. Práticas de utilização do computador e do tablet dentro da sala de aula

As práticas declaradas pelos professores envolvidos no projeto Manele encaminham para a ideia de que estaríamos perante um conjunto de professores experientes no uso das TIC dentro da sala de aula: a maioria dos inquiridos tem mais de 6 anos de utilização das TIC no ensino (Gráfico 36) e, no ano anterior ao início do projeto, mais de metade utilizou o computador em todas ou quase todas as aulas (Gráfico 37).



Gráfico 36. Experiência de utilização das TIC em contexto escolar

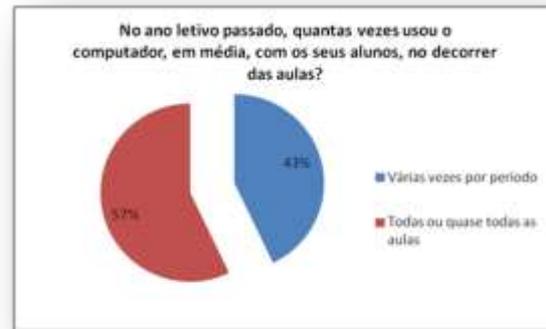


Gráfico 37. Frequência de uso do computador em contexto escolar

Antes de iniciarem o projeto, dentro da sala de aula, praticamente todos os professores privilegiavam os programas de apresentação da informação, como o Powerpoint, usados semanal ou diariamente, seguindo-se os processadores de texto (Gráfico 38).

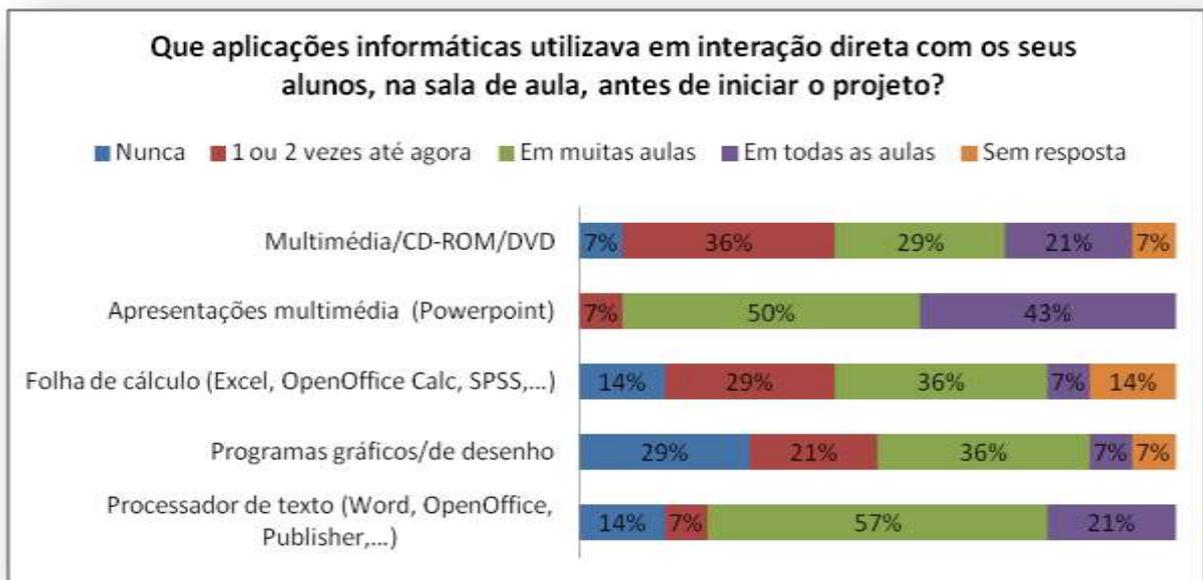


Gráfico 38. Aplicações informáticas de produção e apresentação da informação, utilizadas pelos docentes, dentro da sala de aula, antes de iniciar o projeto.

Os softwares pedagógicos, usados no âmbito das disciplinas de lecionação, bem como os de produção e edição de vídeo foram também aplicações referenciadas por mais de metade dos docentes como tendo um uso frequente dentro da sala de aula, antes do início do projeto (Gráfico 39).

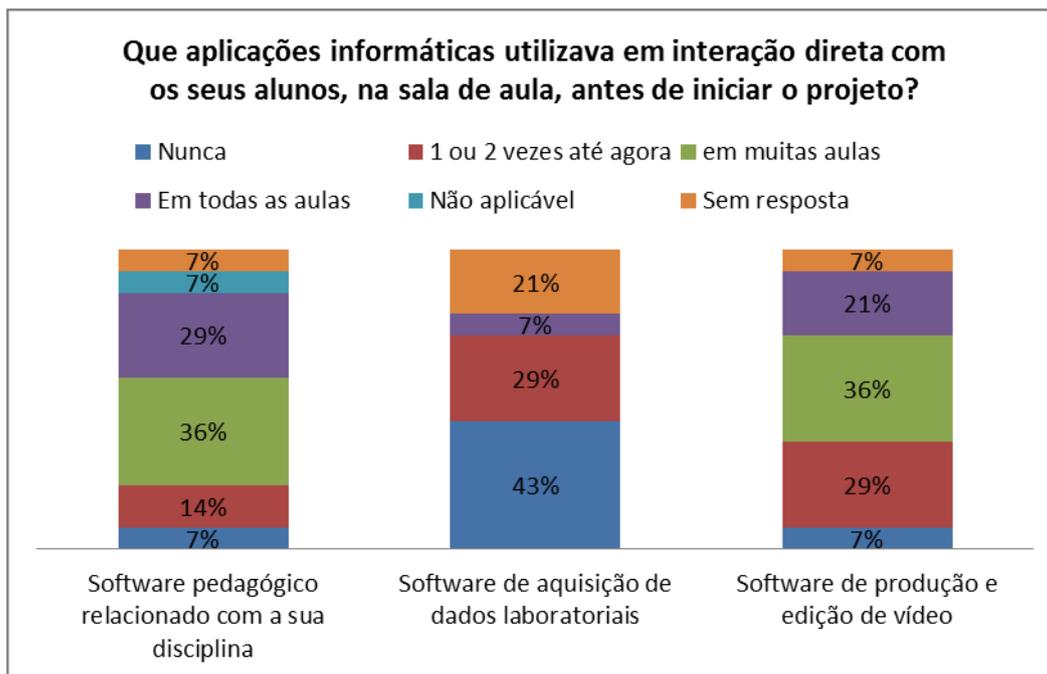


Gráfico 39. Softwares utilizados pelos docentes, dentro da sala de aula, antes de iniciar o projeto

Quanto às aplicações da Web (*Gráfico 40*), o correio eletrónico é aquela que é mais frequentemente usada na interação direta com os alunos na sala de aula. Em contrapartida, antes de iniciar o projeto, 57% dos docentes nunca se serviu das potencialidades das redes sociais, sendo também significativa a percentagem de professores que nunca usou grupos de discussão ou de trabalho colaborativo (43%), bem como os fóruns e wikis (36%).



Gráfico 40. Aplicações online utilizadas pelos docentes, dentro da sala de aula, antes de iniciar o projeto

2.2. No decorrer do primeiro ano do projeto

No final do primeiro período do ano letivo 2013/2014, e após os três meses iniciais de implementação do projeto Maneele, que impacto teve a introdução do tablet e dos manuais digitais nas práticas dos docentes e nas suas atitudes face às TIC? Para responder a esta questão, o questionário aplicado aos docentes teve em conta duas categorias de análise, com as respetivas subcategorias e indicadores, conforme é visível na *Figura 5*.

Categorias	Subcategorias	Indicadores
Práticas de utilização das TIC na sala de aula	Práticas pedagógicas	Metodologia de ensino
		Pesquisa online
		Uso da Escola Virtual
		Consulta do manual digital
		Ver Imagens
		Ver vídeos
	Práticas e frequência de utilização do tablet	Apresentações didáticas
		Quadro interativo
		Software específico para a disciplina
		Resolução de problemas/exercícios
		Avaliação
		Produção de RED
		Partilha de experiências/atividades
		Jogos
Constrangimentos ao uso do tablet	Tecnológicos (equipamento, rede, bateria)	
	Humanos (atitudinais, manuseamento do tablet)	
Atitudes face às TIC	Desenvolvimento profissional	Formação em TIC/tablets
		Proficiência no uso das TIC/tablet
	Uso das tecnologias	Práticas de uso do tablet
		Metodologia de ensino
	Impacto das TIC/tablets	Avaliação com TIC
		Resultados escolares
		Aquisição de competências pelos alunos
		Criação/partilha de RED
		Motivação/participação com tablets
		Práticas com pares: efeito de rede entre pares/colaboração
		Inovação e interatividade
		Económico e ambiental (menos fotocópias)
	Apoio ao projeto	Das lideranças da escola
		Dos parceiros

Figura 5. Subcategorias e indicadores de análise referentes às categorias “práticas de utilização das TIC na sala de aula” e “atitudes face às TIC”

2.2.1. Práticas de utilização das TIC

2.2.1.1. Práticas pedagógicas

A literatura apresenta o desenvolvimento de uma “pedagogia emergente” (*emerging pedagogy*), centrada nos alunos e no aumento da sua autonomia para determinarem os objetivos e estratégias de aprendizagem, como sendo um dos impactos do uso da tecnologia na sala de aula (Carstens & Pelgrum, 2009, p. 32). Trata-se de uma metodologia baseada na investigação e colaboração, divergindo da utilizada nas salas de aula tradicionais, a qual era (e ainda é) mais focada no ensino do professor.

Questionados sobre quais as estratégias de ensino mais frequentemente utilizadas, 79% dos professores intervenientes no nosso estudo declararam que privilegiavam as metodologias centradas no aluno e na colaboração, embora dois docentes considerem que são instrucionistas e outro desconheça ou não se preocupe com a estratégia (*Gráfico 41*).

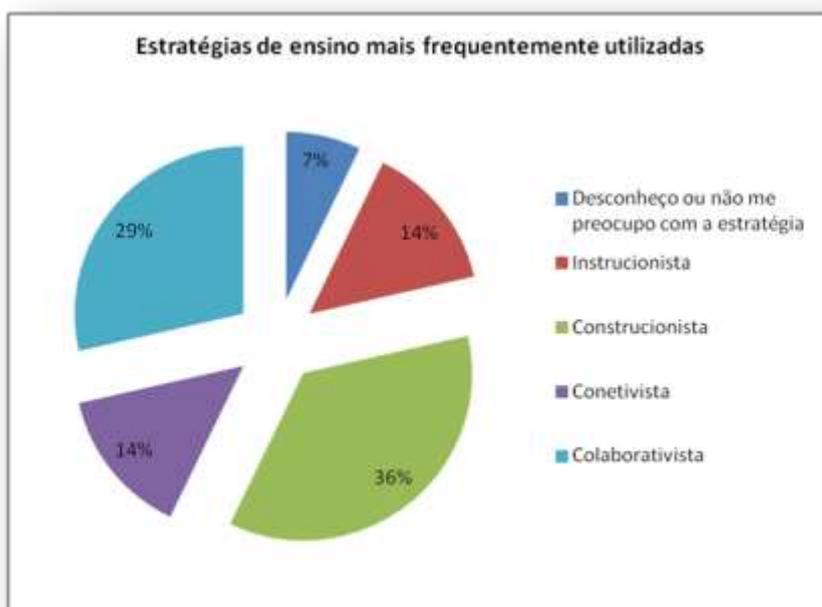


Gráfico 41. Metodologias de ensino utilizadas pelos professores

Contudo, há que ter em conta que estas são práticas declaradas pelos professores. Carstens e Pelgrum (2009) usam indicadores, como a análise das práticas dos professores (planificação, regulação e execução), das práticas dos alunos, dos métodos de organização do processo de ensino-aprendizagem e do tipo de práticas avaliativas para perceberem o real impacto da integração das TIC. Tendo em conta a informação obtida com os restantes instrumentos de recolha de dados, verificamos que os professores, na sua generalidade, ainda não mudaram a sua metodologia pelo facto de utilizarem tablets e manuais digitais, havendo apenas a sua adaptação à nova tecnologia.

2.2.1.2. Práticas e frequência de utilização do tablet

Decorridos três meses do início do projeto, que utilização é que alunos e professores fizeram do tablet? Tal como seria expectável, a Escola Virtual foi privilegiada pela maioria dos professores em muitas ou quase todas as aulas, seguindo-se as consultas e pesquisas na Web, bem como as apresentações didáticas. Em contrapartida, 58% dos docentes nunca visualizou vídeos do Youtube ou fê-lo apenas numa ou duas aulas (*Gráfico 42*).

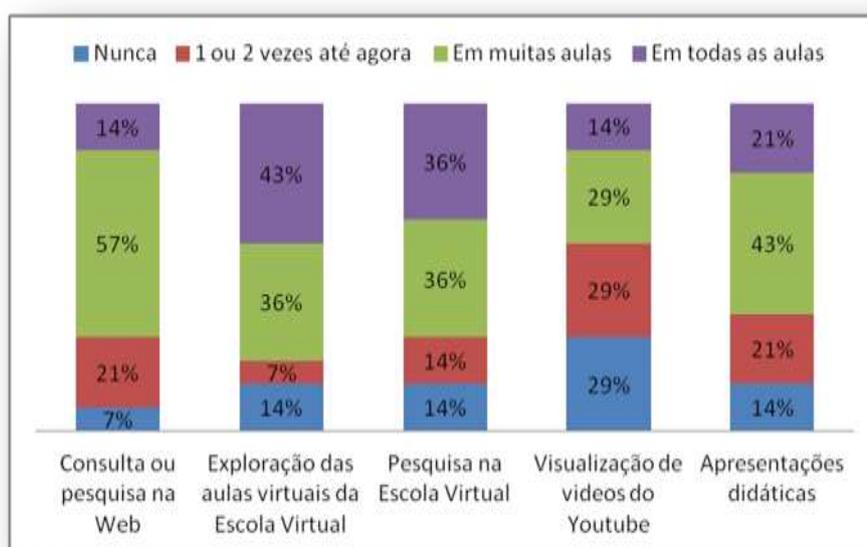


Gráfico 42. Práticas de utilização do tablet pelos professores (pesquisa online, Escola Virtual, vídeos e apresentações)

A utilização do tablet enquanto substituto do manual em papel é prática comum em cerca de um terço dos inquiridos, embora 65% dos docentes também reconheça que recorre a outros recursos educativos digitais e repositórios para além dos fornecidos pela Escola Virtual (*Gráfico 43*).

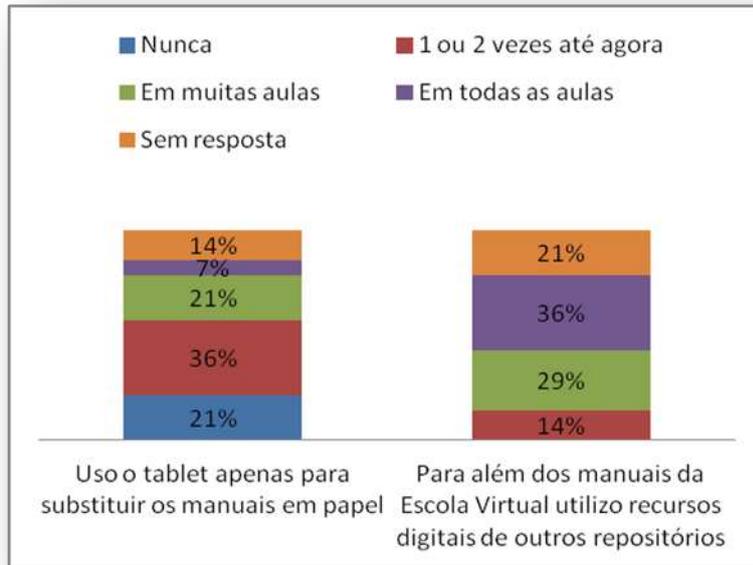


Gráfico 43. Práticas de uso do tablet

A exploração de formas alternativas para a utilização do tablet, nomeadamente integrando-o com software do quadro interativo, foi feita de forma sistemática por uma minoria de docentes (N=5). Um pouco mais de metade dos inquiridos (57%) usou este dispositivo móvel para visualizar imagens fixas, em muitas ou todas as aulas, valor ligeiramente superior aos que se serviram dele para utilizar software específico para a disciplina que lecionam (Gráfico 44).

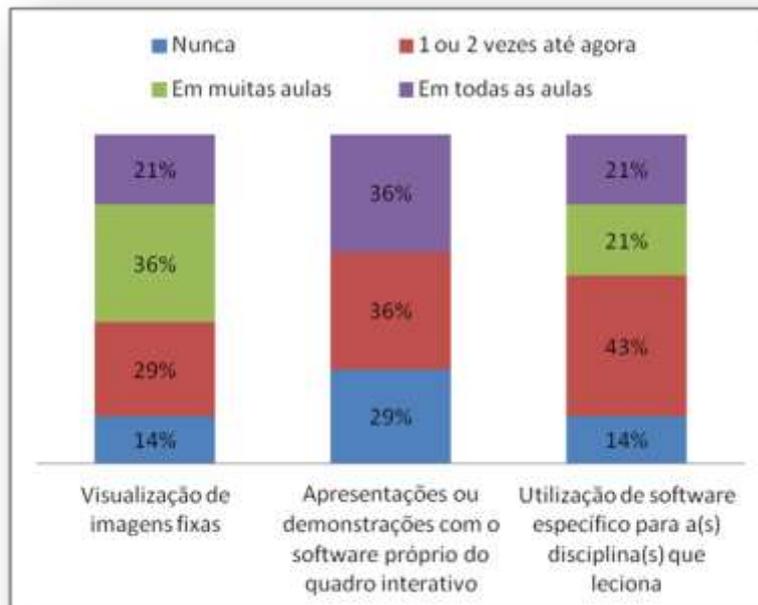


Gráfico 44. Outras práticas de utilização do tablet pelos professores (imagens, quadro interativo e softwares)

Questionados sobre as atividades efetuadas pelos alunos com o tablet, novamente a visualização de vídeos é a prática menos frequente, nomeadamente quando se trata da produção de vídeos pelo professor, já que neste caso apenas um dos inquiridos confirmou essa criação. Quase metade dos alunos nunca utilizou o tablet para apresentar trabalhos, sendo privilegiado o uso da Escola Virtual, quer seja do manual digital, de pesquisas nesta plataforma ou ainda de outras consultas online (*Gráfico 45*).



Gráfico 45. Práticas de utilização do tablet pelos alunos (pesquisa online, manual digital, Escola Virtual, trabalhos e vídeos)

Cerca de três quartos dos professores mencionaram que os alunos usaram esta tecnologia de forma sistemática para resolverem problemas e exercícios. Em contrapartida, a criação de recursos educativos digitais, a partilha de experiências/atividades e o jogo dentro da sala de aula são práticas não efetuadas pelos alunos ou feitas de forma mais esporádica (*Gráfico 46*). Neste sentido, podemos considerar que os professores privilegiaram a vertente do aluno-utilizador e não a de aluno-criador de recursos educativos digitais.

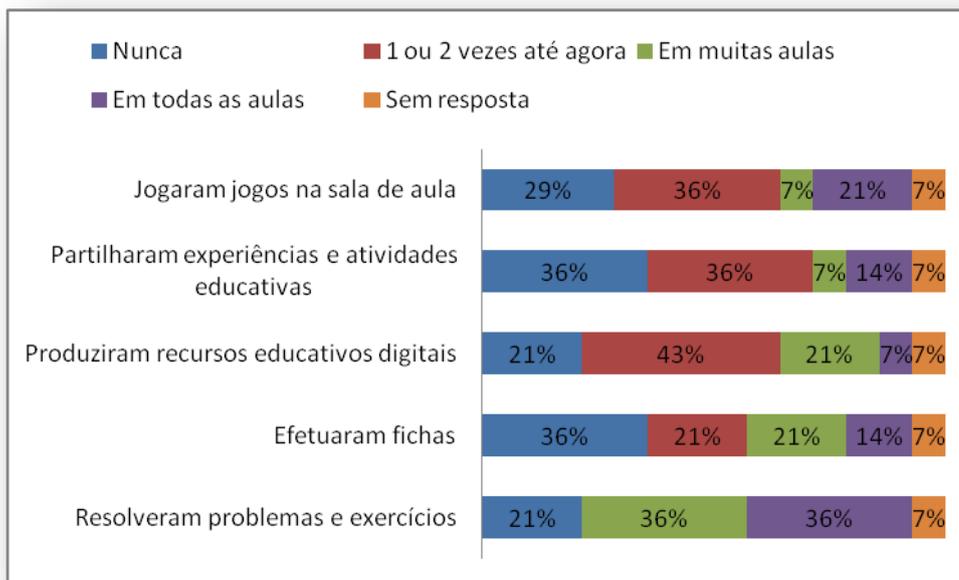


Gráfico 46. Outras práticas de utilização do tablet pelos alunos (resolução de exercícios e fichas, recursos educativos digitais, partilha e jogos)

2.2.1.3. Constrangimentos ao uso do tablet

No final dos primeiros três meses de implementação do projeto, o realce dos professores foi para dificuldades humanas, ligadas à distração dos alunos ao manusearem a tecnologia. Neste sentido, excetuando dois professores que não responderam a esta alínea, todos os restantes referiram ter sentido este problema pelo menos uma ou duas vezes no período, sendo que 64% considerou que acontecia esta situação em muitas ou todas as aulas. Esta opinião foi reforçada por um professor no espaço de resposta aberta, deixado para comentários ou sugestões ao projeto, tendo sido referido que “os alunos dispersam-se uma vez que podem utilizar outras aplicações que não têm interesse para a aula em questão”.

Contrariando a ideia de Prensky (2001) de que os alunos apresentam uma aptidão quase natural para as tecnologias, a dificuldade dos alunos no manuseamento do equipamento foi também relevado pelos inquiridos, embora haja também a salientar que as dificuldades dos professores na utilização do tablet foram consideradas superiores às dos discentes (Gráfico 47).

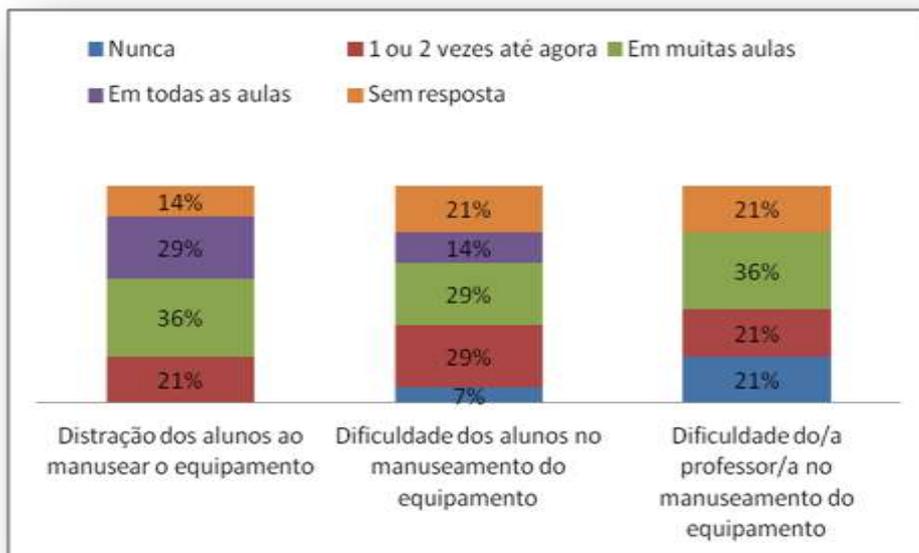


Gráfico 47. Constrangimentos humanos no uso do tablet (distração e dificuldade de manuseamento dos alunos ou professores)

Quanto às dificuldades tecnológicas, os professores confirmaram a existência de problemas técnicos com a rede wireless e com o bloqueio do equipamento, situações estas que afetaram cerca de metade dos professores em muitas ou quase todas as aulas (Gráfico 48).

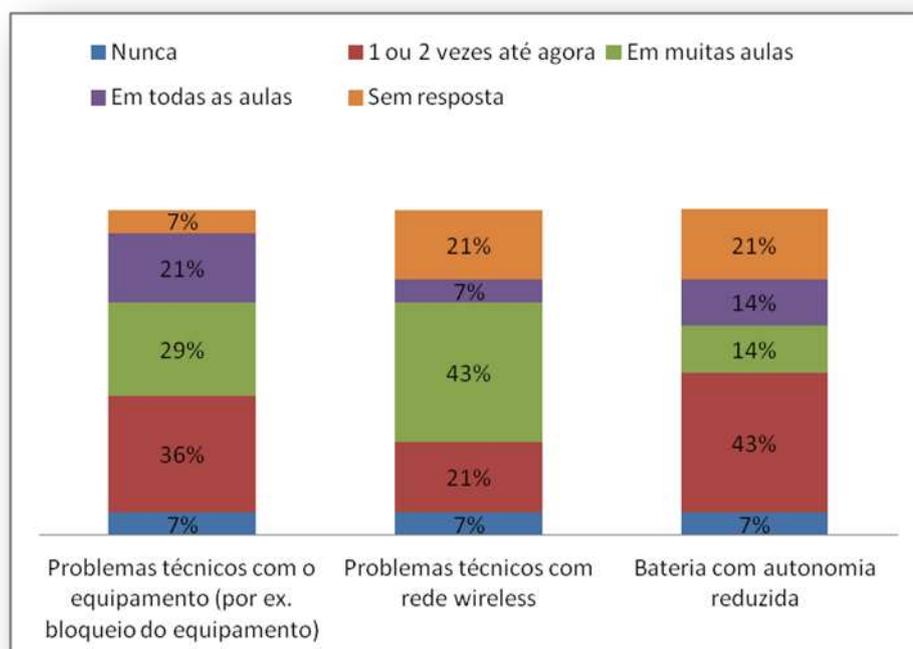


Gráfico 48. Constrangimentos tecnológicos no uso do tablet (equipamento, rede e bateria)

2.2.2. Atitudes face às TIC

Este primeiro instrumento de recolha de dados pretendeu conhecer as atitudes dos professores face às tecnologias da informação e comunicação, em geral, e aos tablets, em particular. Deste modo, consideraram-se quatro subdimensões de análise: as TIC e os tablets enquanto fatores de desenvolvimento profissional, as perceções sobre a proficiência de uso das tecnologias, sobre o impacto dos tablets no processo de ensino-aprendizagem e sobre o apoio que os órgãos de gestão e os parceiros da Escola têm dado ao projeto.

2.2.2.1. Desenvolvimento profissional

Tal como referenciado no projeto Acer (Balanskat, 2013), os tablets “conduzem a oportunidades de desenvolvimento profissional mais frequentes para os professores” (p. 10). Assim, a maioria dos professores do nosso estudo concordou com o facto de ter havido um aumento da sua atividade pesquisa sobre o uso das TIC em contexto educativo, embora também salientasse a necessidade de mais formação nessa área, nomeadamente a nível dos tablets (*Gráfico 49*).

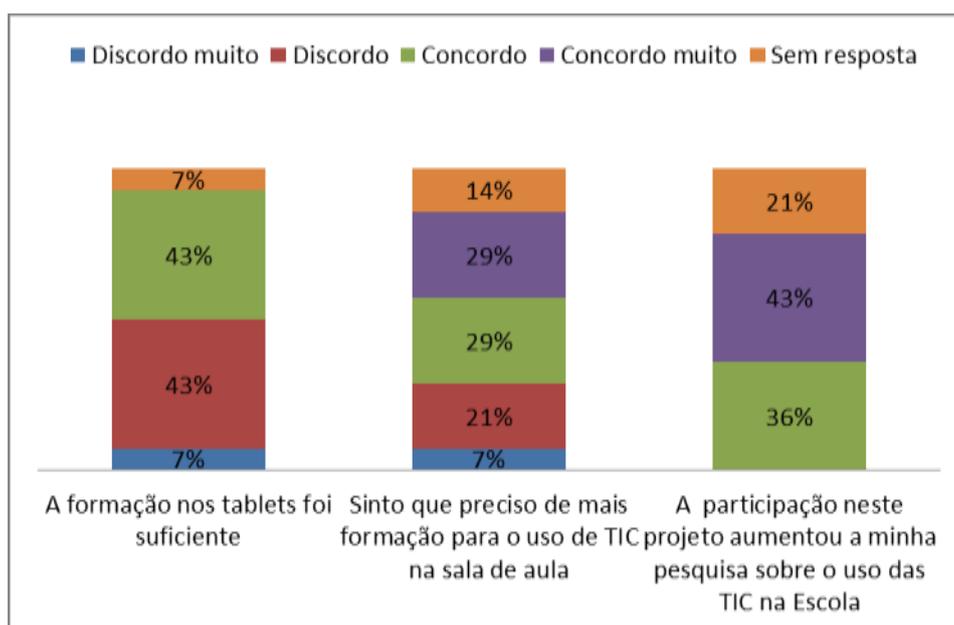


Gráfico 49. Formação em TIC e tablets

Esta ideia de formação foi reforçada por um professor no espaço livre para sugestões e comentários, tendo referido que “*este recurso [tablet] é uma mais-valia no processo ensino-aprendizagem, mas é importante formação para todos os intervenientes*”.

2.2.2.2. Uso das tecnologias

O conhecimento das percepções dos professores no que concerne à facilidade e dificuldade de uso da Internet foi também objeto de questionamento. A maioria dos professores considerou que a utilização do tablet é intuitiva. Contudo, quase metade dos docentes refere que a sua utilização em contexto educativo não é fácil e os alunos não se servem desta tecnologia de forma eficiente para aprenderem (*Gráfico 50*).

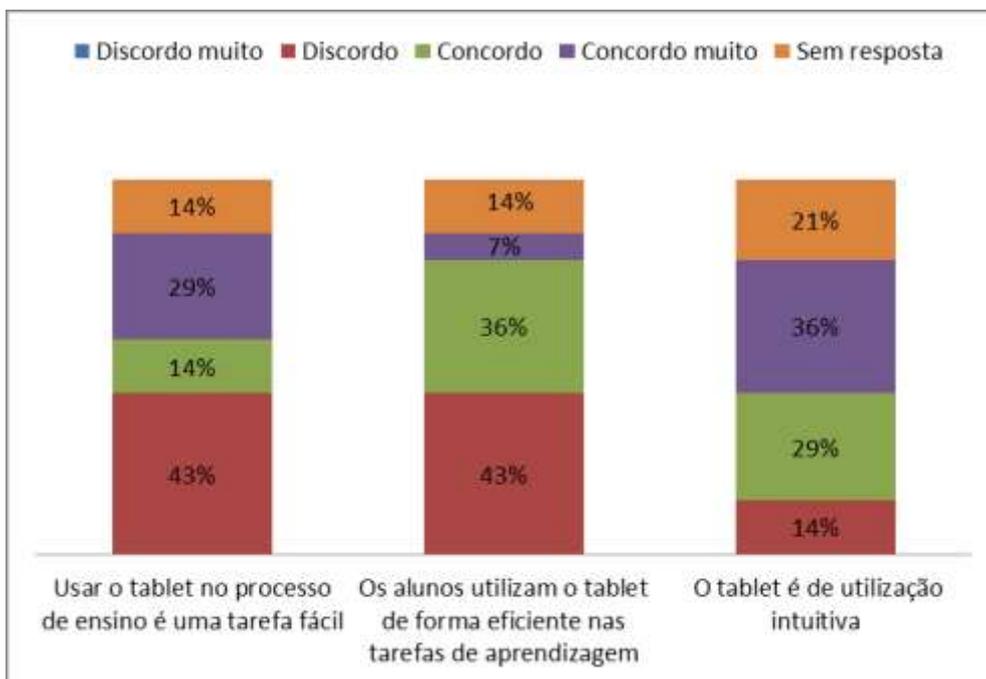


Gráfico 50. Proficiência no uso das TIC/tablet

2.2.2.3. Impacto das TIC e dos tablets

Johansson, citado por Clarke e Svanaes (2014), defende que uso da tecnologia móvel na educação está a mudar gradualmente o papel do professor, nomeadamente na forma como se faz a aquisição de conhecimentos. Em modelos pedagógicos anteriores, privilegiava-se o ensino, enquanto no presente o papel do professor é o de apoiar os alunos na aquisição de competências de investigação, baseadas na autonomia e na crítica (Clarke & Svanaes, 2014, p. 11). Desta forma, estaríamos perante uma mudança de paradigma dentro da Escola.

Tendo em conta esta linha de pensamento, delineararam-se algumas questões que permitissem o conhecimento do potencial dos tablets e das mudanças que podem ser observadas quando se usa esta tecnologia na sala de aulas.

No que concerne ao impacto que o tablet teve na metodologia de ensino, quase três quartos dos professores reconhece que adapta mais as suas aulas às novas realidades, embora este facto nem sempre se traduza numa mudança efetiva na forma de ensinar (*Gráfico 51*).

Na revisão de literatura efetuada por Karsenti e Fievez (2013), sobre os benefícios do uso dos *tablets* pelos alunos, é apontada a facilidade na avaliação dos alunos (Alberta Education, 2012; Isabwe, 2012; McKechean & Ellis, 2012). Também no nosso estudo se verifica que os professores estão consciencializados das potencialidades das TIC para a avaliação dos alunos, utilizando-as com alguma frequência neste sentido (Gráfico 52).

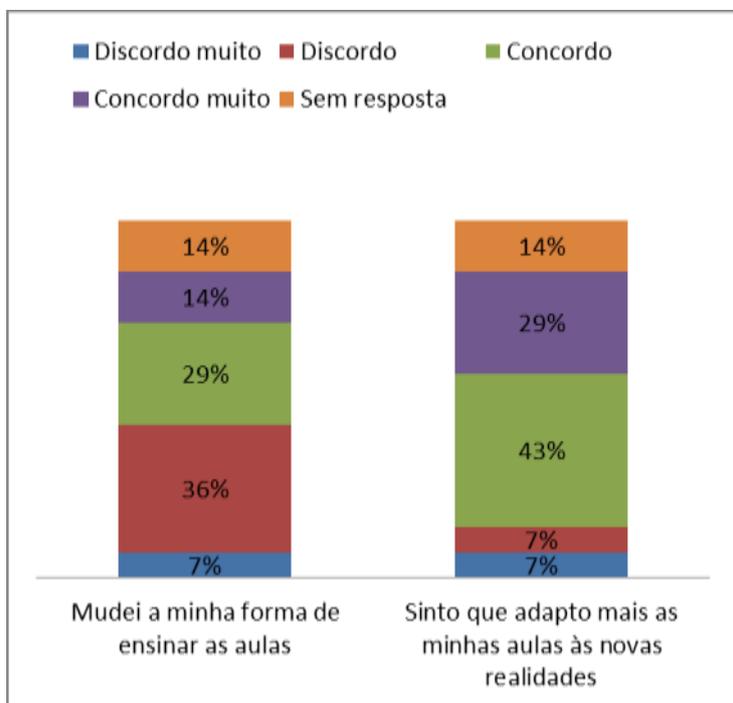


Gráfico 51. Impacto das TIC/tablets na metodologia de ensino

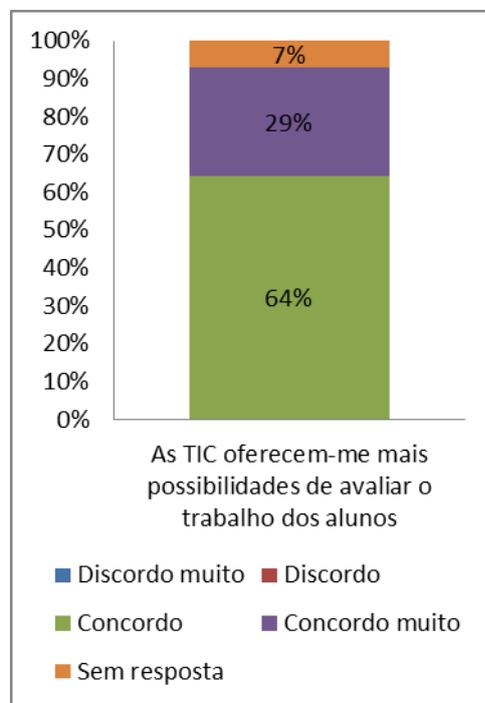


Gráfico 52. Impacto das TIC na avaliação dos alunos

Após os três primeiros meses de implementação do projeto, os professores tinham a perceção de que o tablet era potenciador do sucesso e desempenho dos alunos, tendo um impacto positivo na aprendizagem (Gráfico 53).

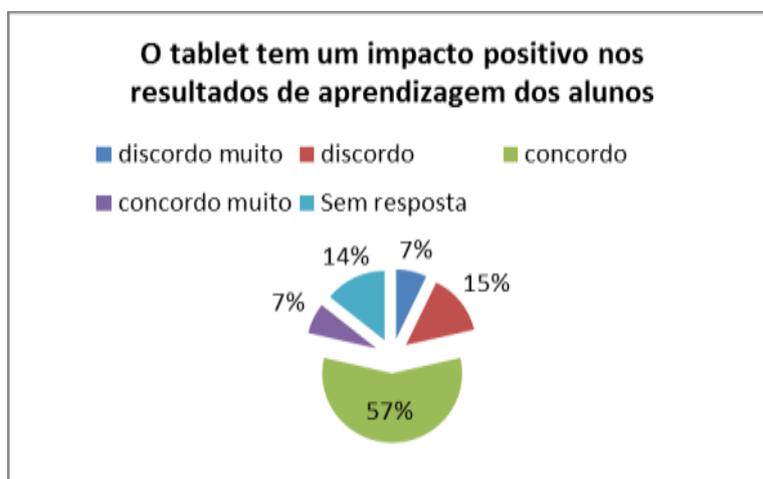


Gráfico 53. Impacto do tablet nos resultados dos alunos

Embora aceitando que os alunos adquiriram mais competências transversais pelo facto de utilizarem o tablet, as opiniões divergem quando se pensa no uso deste dispositivo para os discentes tirarem apontamentos nas aulas, já que 36% dos professores considera que isso nunca ou raramente aconteceu e igual percentagem refere que tal ocorreu em muitas ou mesmo em todas as aulas (*Gráfico 54*). Relembramos que há um número significativo de alunos que diz escrever apontamentos com o tablet (*Gráfico 9*).



Gráfico 54. Impacto dos tablets na aquisição de competências (transversais e escrita) pelos alunos

Os professores consideram que o impacto dos tablets na criação e partilha de recursos educativos digitais tem sido superior nos professores em comparação com o que ocorre com os alunos. De qualquer modo, cerca de um terço dos docentes usa pouco esta tecnologia para produzir materiais didáticos para as aulas ou para os partilhar com outros colegas (*Gráfico 55*).

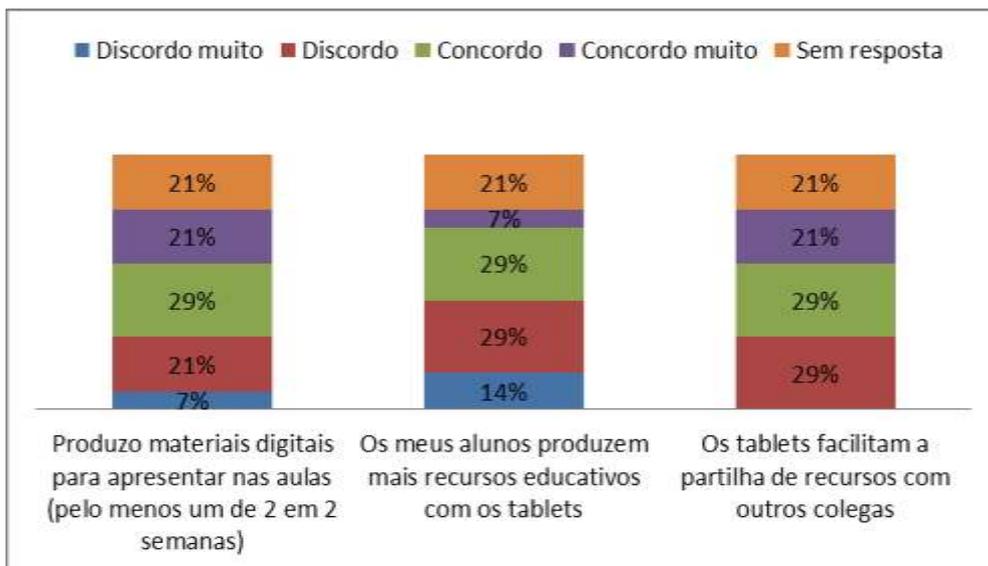


Gráfico 55. Impacto dos tablets na criação e partilha de recursos educativos digitais

Vários são os autores que associam o uso de dispositivos móveis ao aumento da motivação (Kinash, Brand, & Mathew, 2012, Sachs & Bull, 2012, Wainwright, 2012, citados por Karsenti, T. & Fievez, A., 2013). No caso do projeto Maneele, há clara concordância em relação ao incremento da motivação do aluno e do professor face ao uso dos tablets e tal situação ocorreria em muitas ou todas as aulas. Esta ideia é reforçada por um professor no espaço aberto para sugestões e comentários: *“Julgo que este projeto cria uma maior motivação nos alunos.”*

Contudo, para os professores envolvidos no projeto, esta maior motivação não implica obrigatoriamente um acréscimo da participação nas aulas. Assim, metade dos professores considerou que a não utilização dos tablets nas aulas não inviabiliza a participação dos alunos, embora 43% reconheça que há um aumento da mesma com o seu uso. Estas respostas levam-nos a concluir que a opinião dos professores se aproxima da expressa por Karsenti e Fievez (2013): as tecnologias por si não promovem a motivação ou a aprendizagem dos jovens. O que conta é a forma como são usadas, tanto por professores como por estudantes.

Na opinião de um terço dos professores, o uso dos tablets não trouxe qualquer aumento da participação dos encarregados de educação na vida escolar dos seus filhos, enquanto os restantes respondentes consideraram que este acréscimo do envolvimento familiar foi pouco sentido (Gráfico 56).

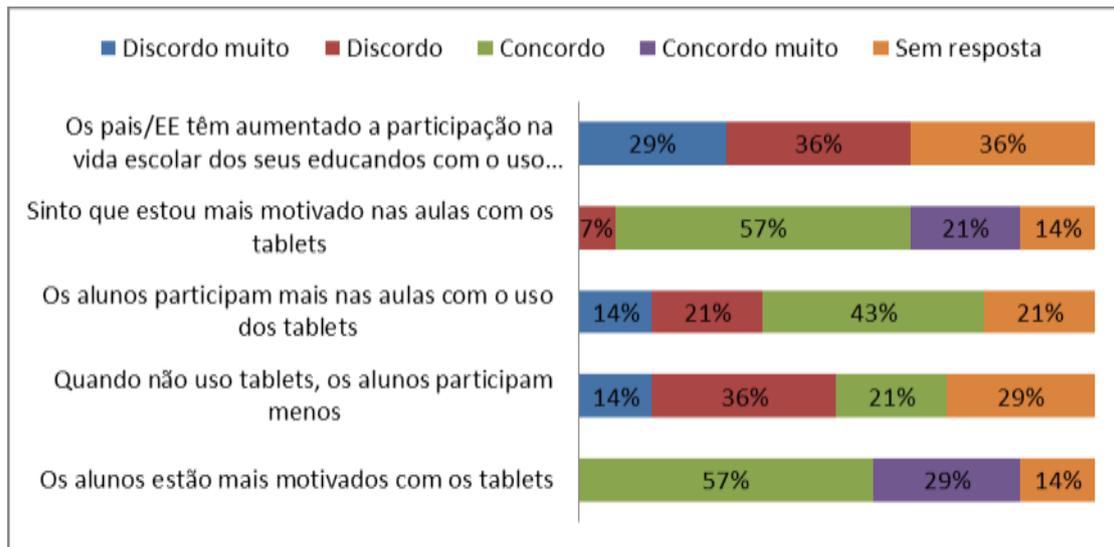


Gráfico 56. Impacto dos tablets na motivação e participação dos alunos, professores e pais

Os professores associam os tablets aos conceitos de inovação e interatividade, já que a maioria considera que se tornou mais inovador em muitas ou todas as aulas, criando também lições mais interativas. Mais uma vez, o espaço livre para sugestões e comentários serviu para que um professor reforçasse esta ligação entre os tablets e a inovação: *“O projeto é uma mais-valia para os alunos e professores. Toda a inovação é benéfica”*. Metade dos professores concordou com o facto de o tablet potenciar a exploração de outros programas, tanto em grupo como de forma interativa (Gráfico 57).

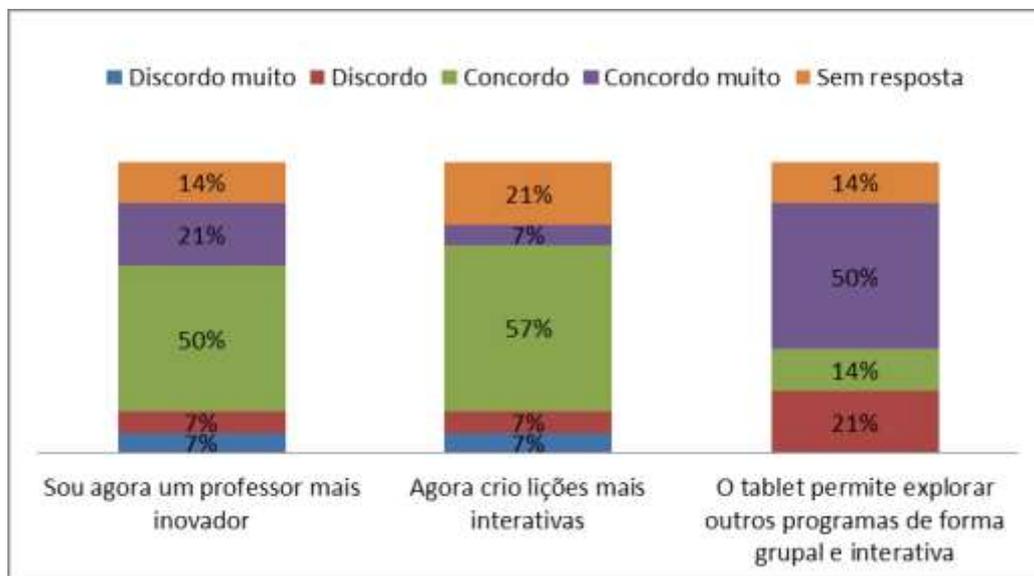


Gráfico 57. Impacto dos tablets na inovação e interatividade

Três quartos dos professores concordam com a afirmação de que o tablet incentiva as aprendizagens colaborativas em muitas ou todas as aulas. Contudo, esta percentagem reduz-se na aceitação de que o seu uso tem impacto nas práticas com os pares, nomeadamente na criação de um efeito de contágio (Gráfico 58).

A redução do número de fotocópias com o consequente reflexo económico e ambiental é também um fator considerado positivo por 64% dos respondentes, já que afirmam que esta situação sucede em muitas ou mesmo em todas as aulas (*Gráfico 59*).

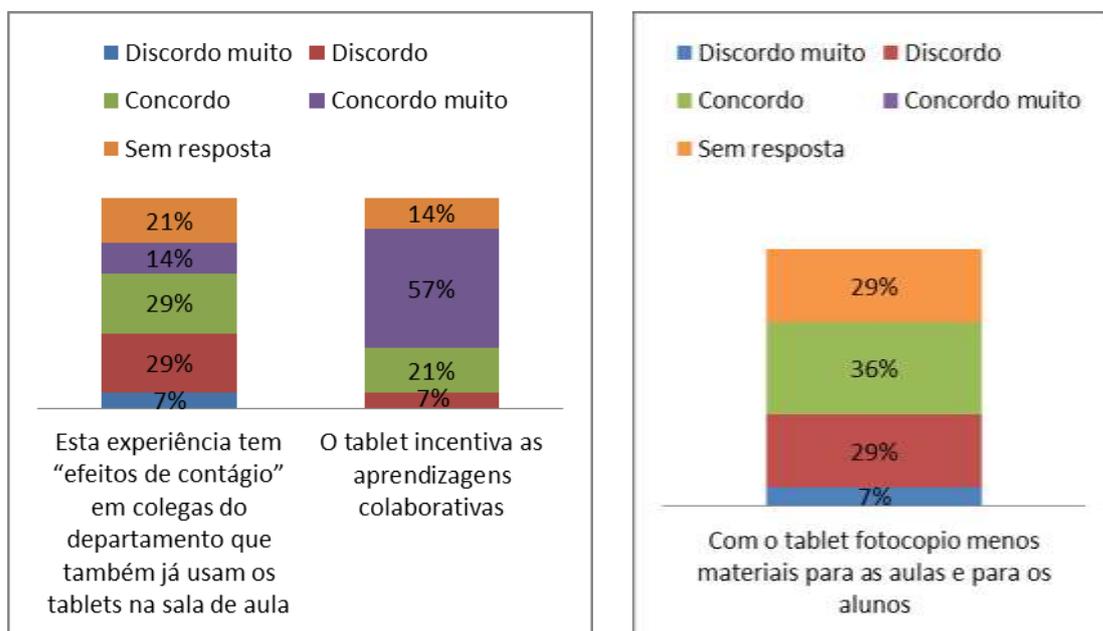


Gráfico 58. Impacto dos tablets nas práticas com pares e colaboração

Gráfico 59. Impacto ambiental e económico dos tablets

2.2.2.4. Apoio ao projeto

Ao questionarmos os professores sobre o apoio prestado pelos principais órgãos de gestão e pelos parceiros da Escola no sentido de haver uma integração dos tablets nas práticas letivas, verificou-se que praticamente todos os inquiridos consideraram que esta cooperação existia sempre ou quase sempre (*Gráfico 60*).

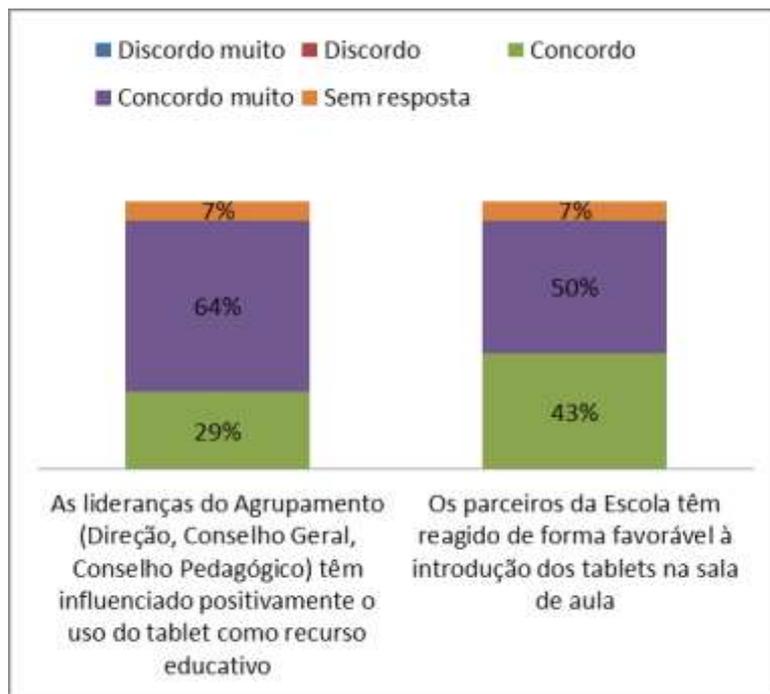


Gráfico 60. Apoio ao projeto pelas lideranças e parceiros da Escola

2.3. Os resultados e percepções no final do primeiro ano do projeto

Tendo como público-alvo os docentes das duas turmas envolvidas no projeto, no final do primeiro ano letivo foi aplicado um novo questionário (Anexo 3). Obtiveram-se 16 respostas válidas, sendo que 3 (19%) correspondiam ao género masculino e os restantes ao feminino.

Mais de três quartos dos respondentes (77%) situam-se na faixa etária igual ao superior aos 40 anos.

2.3.1. Práticas de utilização da Escola Virtual

O projeto assentou na utilização da Escola Virtual, enquanto plataforma de apoio ao trabalho dos professores e alunos, bem como para a disponibilização dos manuais digitais online. Neste sentido, considerou-se relevante perceber qual a experiência que os docentes tinham na utilização desse espaço e, por outro lado, verificar quais as práticas de utilização que lhe estavam associadas.

De uma forma geral, os professores já usavam a Escola Virtual em anos letivos anteriores, embora se verificasse que cerca de um terço dos docentes nunca a tivesse utilizado antes do projeto (*Gráfico 61*).

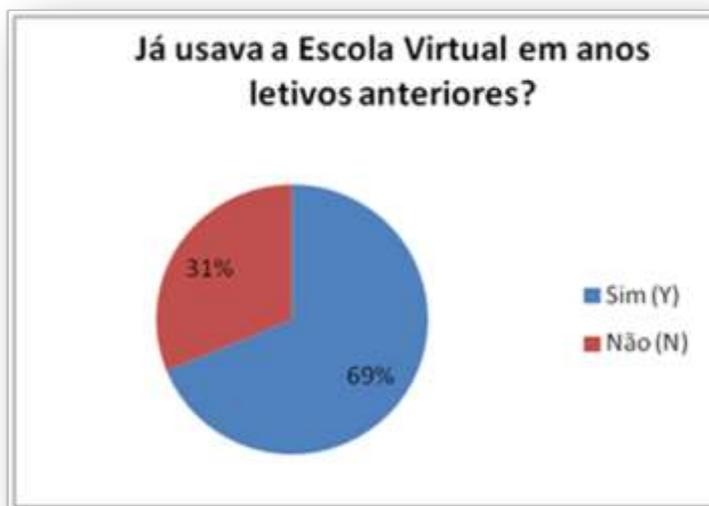


Gráfico 61. Experiência de uso da Escola Virtual

Quanto às funcionalidades da Escola Virtual que foram usadas pelos professores durante o projeto, tendo por base os dados presentes no *Gráfico 62*, podemos concluir o seguinte:

- Todos os docentes referem conhecer a totalidade das ferramentas de trabalho da Escola Virtual apresentadas no questionário. No entanto, excetuando o manual digital e as aulas interativas, as restantes potencialidades não são usadas pelos professores ou só o fizeram uma ou duas vezes durante o ano.
- Os testes e exercícios propostos pela Escola Virtual praticamente não fazem parte das práticas habituais dos professores.
- A grande maioria dos professores serviu-se da Escola Virtual enquanto utilizador de recursos. Assim, funcionalidades que implicam produção ou criação são pouco usadas, como é o caso de “carreguei recursos educativos, criados por mim, para projetar na aula ou atribuir como tarefa ao aluno” e “criei aulas personalizadas...”.

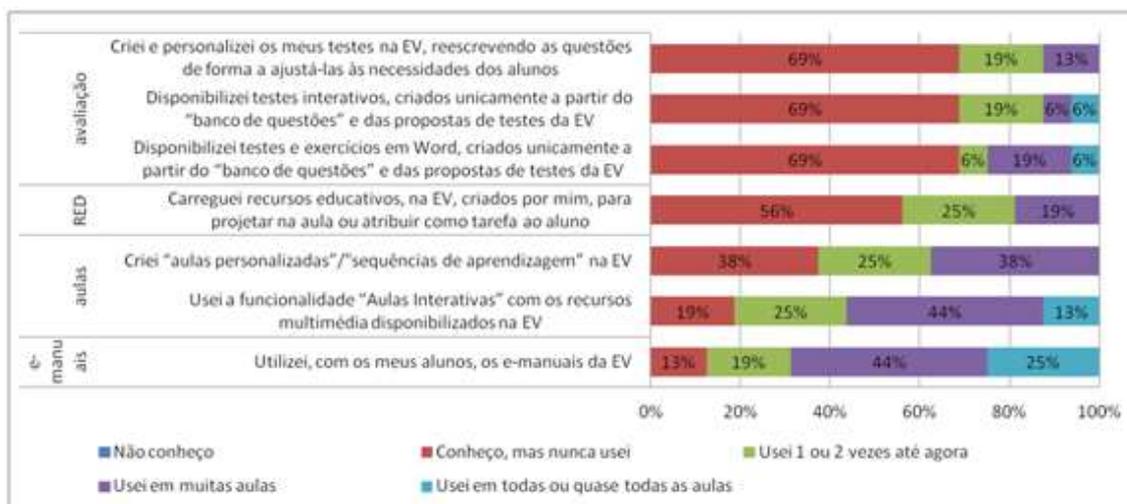


Gráfico 62. Funcionalidades da Escola Virtual usadas pelos professores durante o projeto

A partir dos resultados obtidos, considera-se que é pertinente, por um lado, questionar os professores sobre as razões que levam a esta fraca adesão a muitas das ferramentas da Escola Virtual (apesar de ser referido o seu conhecimento) e, por outro lado, disponibilizar-lhes formação, na modalidade de *workshop*, para permitir-lhes a exploração desta plataforma e desenvolverem diferentes recursos que possam ser utilizados nas suas aulas e disciplinas.

2.3.2. Integração das TIC

No sentido de se compreender o modo como os professores integram as TIC e o tablet no processo de ensino-aprendizagem, consideraram-se quatro subcategorias de análise e indicadores, conforme se observa na *Figura 6*.

Subcategorias	Indicadores
Práticas (com os alunos)	Planificação das aulas
	Tipo e frequência de uso do tablet
Competências tecnológicas (literacias digitais)	Dificuldade/facilidade de uso dos tablets (alunos e professores; primeiros e segundos tablets)
	Tipo de aplicações (apps) / arquivos para tablets
Impacto do tablet (perceção)	Metodologia
	Monitorização/avaliação das aprendizagens dos alunos
	Gestão do tempo de trabalho
	Processo comunicacional (alunos, pais e pares)
	Processo relacional
	Estratégias de ensino-aprendizagem (novidade, diversificação, oportunidade de colaboração)

	Sucesso educativo (aprendizagem e classificações)
	Assiduidade
	Competências digitais
Valor do projeto (percepção)	Valor educativo
	Potencialidades do projeto
	Constrangimentos ao projeto

Figura 6. Subcategorias e indicadores de análise da categoria “Integração das TIC”

2.3.2.1. Práticas com os alunos

Em regra, os professores utilizam as TIC para a preparação das suas aulas, seja usando os tablets (63%), seja o seu computador pessoal (81%). Apenas uma percentagem muito residual não utiliza instrumentos tecnológicos, provavelmente por razões relacionadas com a disciplina que leciona. Do total dos professores só 3 deles não usam a tecnologia para esta tarefa (Gráfico 63).



Gráfico 63. Planificação das aulas

No âmbito da análise do uso dos tablets, questionamos a sua frequência de utilização nas aulas, tanto mais que nele estão instalados os manuais. Curiosamente, metade dos professores assume que promove a utilização sistemática dos tablets, enquanto a outra metade não o faz em todas as aulas. Esperava-se aqui uma abordagem claramente mais positiva e, mais uma vez, associamos este não uso sistemático às características das disciplinas (Gráfico 64).



Gráfico 64. Frequência de uso do tablet nas aulas com os alunos

O tipo de uso do tablet na sala de aula tem uma geometria variável. Mais de metade dos professores usa-o com muita frequência, mas solicitam poucos trabalhos de casa ou outras atividades em que o tablet seja necessário. Pela leitura dos gráficos, e aparentemente, o tablet não foi genericamente visto como um instrumento de apoio à aprendizagem, para além de alojar os manuais digitais (Gráfico 65).

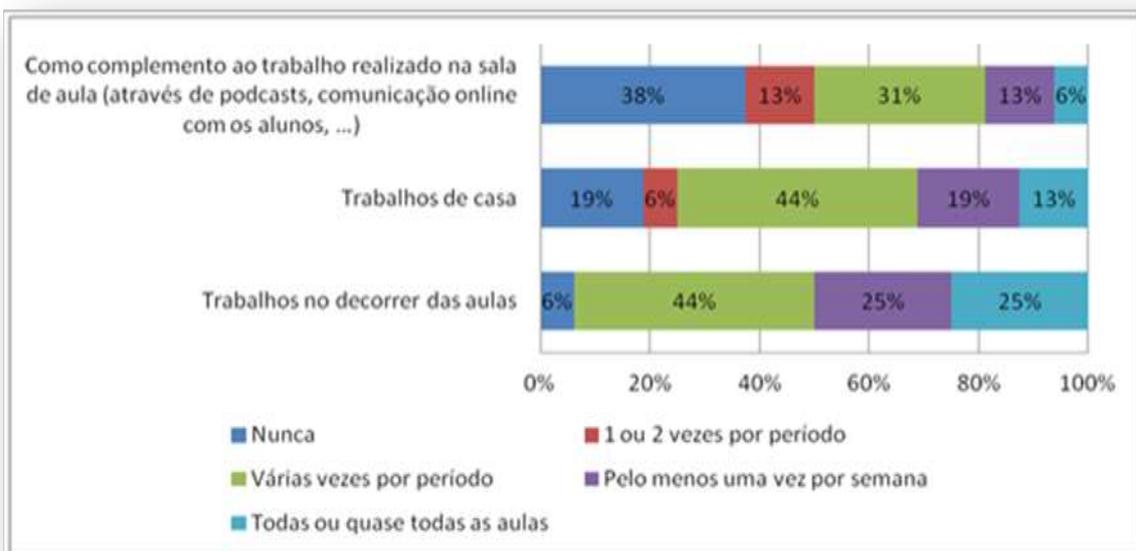


Gráfico 65. Tipo e frequência do uso do tablet com os alunos

2.3.2.2. Competências tecnológicas

Pretendeu-se que os professores nos informassem sobre as dificuldades sentidas no trabalho com o tablet. Curiosamente, os docentes não penalizaram a existência de problemas técnicos, do tipo bloqueio de equipamento, o que atesta, de algum modo, a qualidade e robustez dos tablets usados. Ao contrário, a maioria refere problemas frequentes com o acesso à rede wireless (mais de 56%) ou à reduzida autonomia da bateria (57%). A questão do wireless revelou-se ao longo do ano como a mais problemática, embora no final se tenha encontrado uma solução que pode permitir maior estabilidade e largura de banda na rede (*Gráfico 66*).

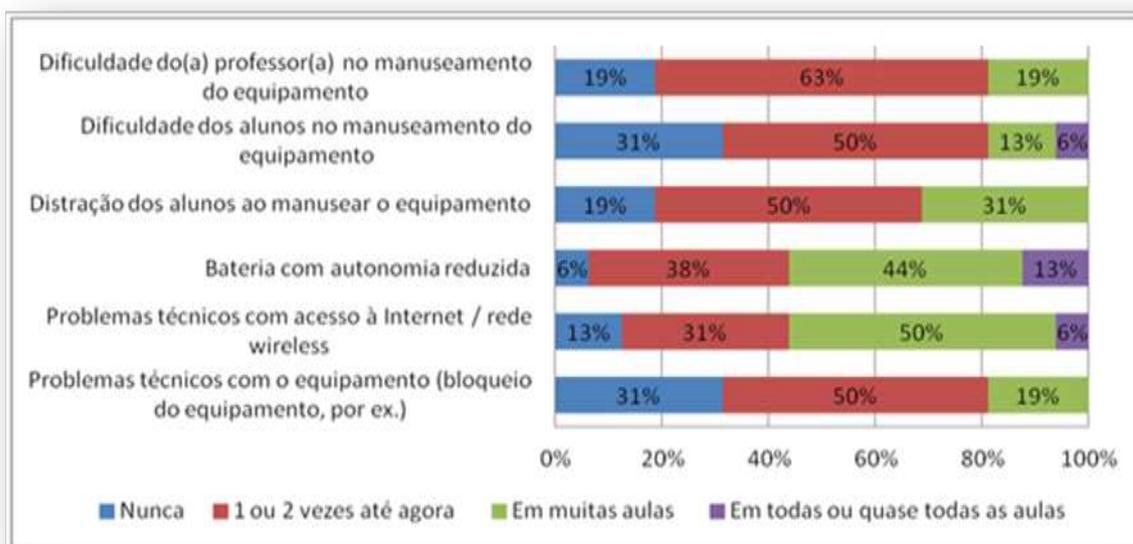


Gráfico 66. Dificuldades detetadas no uso do novo modelo de tablet

Tradicionalmente, muitos professores assumem que têm poucas competências digitais e invocam o estatuto de “emigrantes digitais” para, por vezes, se desculparem do seu pouco entusiasmo na utilização da tecnologia na sala de aula.

Nesta categoria de análise verifica-se que os docentes têm uma boa imagem tecnológica de si próprios. Indicam que se adaptaram muito bem aos dois tablets com que trabalharam no ano (com sistemas operativos diferentes – Android e Windows 8). Os docentes consideram que o segundo tablet (Windows 8) não levantou problemas face ao primeiro. Apenas um professor assume que tem dificuldade em aceder aos manuais da Escola Virtual (*Gráfico 67*).

Apesar desta auto-imagem positiva dos docentes, constatamos que existem lacunas na sua proficiência digital, já que poucos se aventuram para além da exploração dos manuais digitais. Inclusivamente, a maioria entende que lhes falta formação para poder correr riscos na inovação como já referimos antes (*Gráfico 49*).

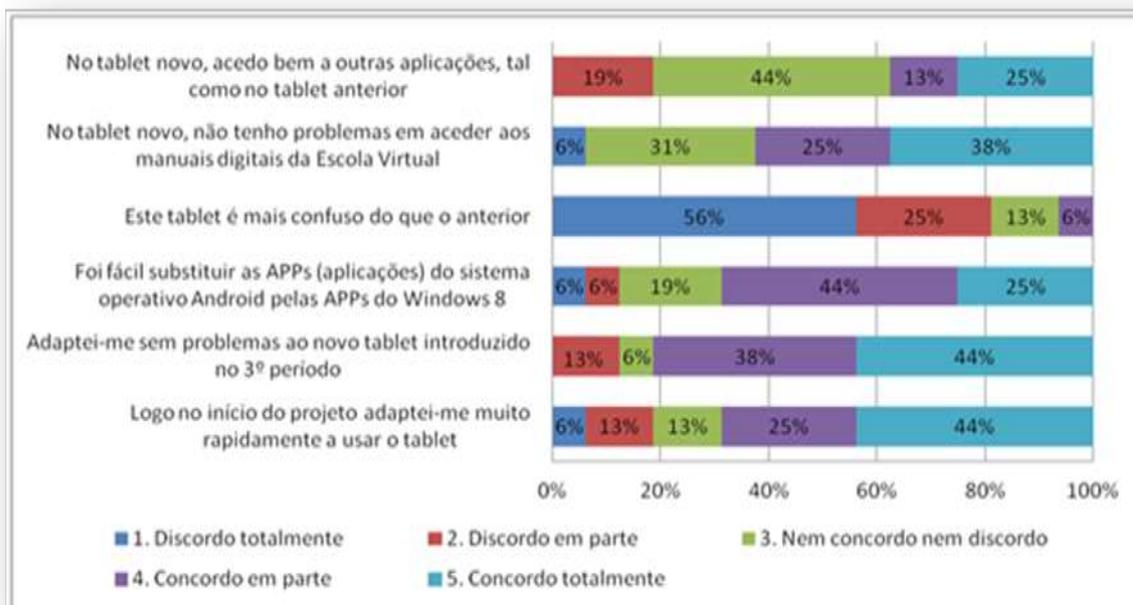


Gráfico 67. Literacias digitais dos professores no uso dos tablets

É interessante notar que mais de um terço dos docentes não se aventurou na exploração de novas aplicações (Gráfico 68) e, no caso dos que fizeram *download*, optaram apenas pelas *apps* gratuitas, já que nenhum professor descarregou aplicações pagas (Gráfico 69).



Gráfico 68. Aplicações descarregadas para o novo tablet

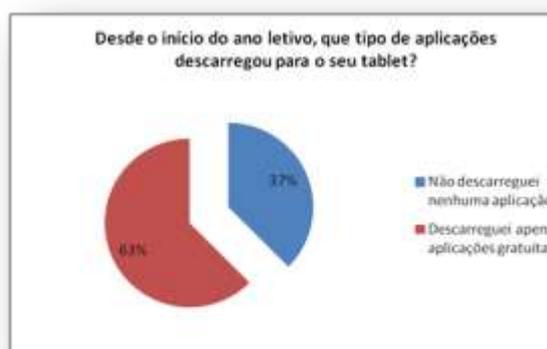


Gráfico 69. Tipo de aplicações descarregadas para o tablet

Quanto aos professores que descarregaram softwares, verificou-se que privilegiaram os referentes às disciplinas (Geogebra, Google Earth, simuladores laboratoriais, Phet Simulation, e-Lab, quiz de química), bem como os softwares de leitura, edição ou produção (DLReader, Word e Audacity).

Os tablets foram utilizados por cerca de metade dos professores para acederem a livros (N=10), imagens ou fotografias (N=9) e jogos (N=7), mas no caso de outros arquivos ou documentos,

como filmes ou músicas, verificou-se que foi reduzido o número dos que fizeram *download* (Gráfico 70).

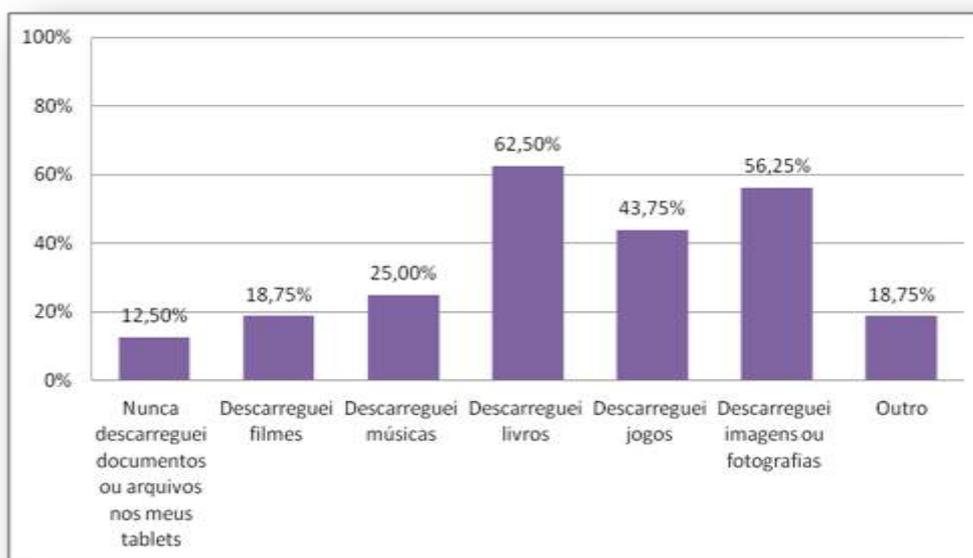


Gráfico 70. Tipo de arquivos/documentos descarregados nos tablets pelos professores

2.3.2.3. Impacto do tablet

Dedicaram-se algumas questões a tentar perceber os impactos que a inclusão do tablet no território da aprendizagem teve a vários níveis. Algumas das respostas obtidas carecem de algum aprofundamento já que estamos a lidar com percepções.

Os professores indicam claramente que o tablet teve um impacto positivo nos métodos de ensino (Gráfico 71).

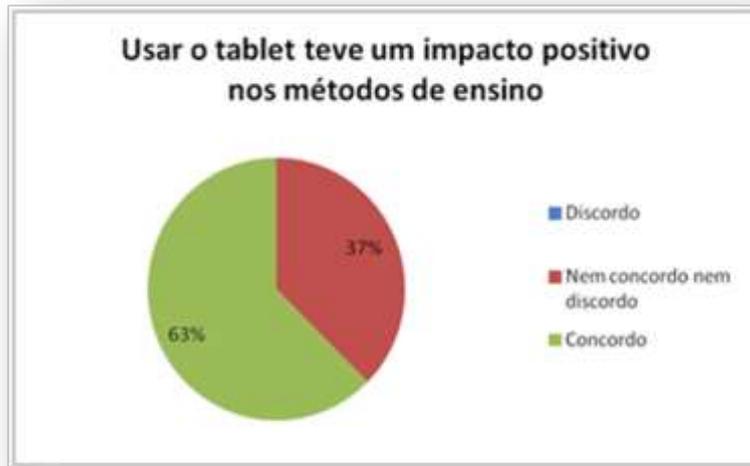


Gráfico 71. Impacto do tablet na metodologia de ensino do professor

De facto, nas quatro aulas assistidas verificou-se um uso sistemático do tablet para aceder à Escola Virtual, mas não só. Os alunos, para além do uso dos manuais, eram chamados a fazer pesquisas em sites temáticos e em enciclopédias virtuais. Falta investigar um pouco mais esta questão.

No mesmo sentido os professores pronunciaram-se sobre a maior facilidade da avaliação dos alunos (Gráfico 72) e da forma de planificar e fazer o seguimento das suas aulas (Gráfico 73). Para além destas respostas valerá a pena verificar a qualidade e a extensão destes impactos, nomeadamente em que dimensões são mais significativos.



Gráfico 72. Impacto do tablet na monitorização/avaliação das aprendizagens

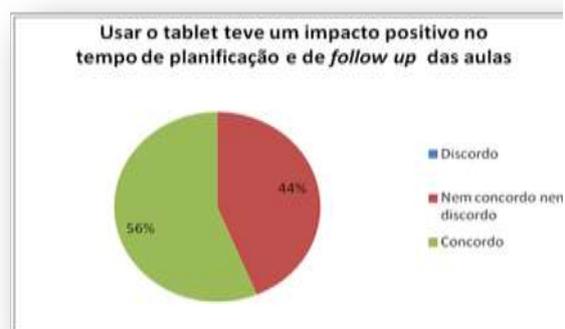


Gráfico 73. Impacto do tablet na gestão do tempo de trabalho

Uma questão que aparece de forma recorrente na literatura sobre o impacto dos tablets nos espaços escolares tem a ver com a facilitação da comunicação entre pares. É genericamente reconhecida essa característica como sendo positiva.

Alguns professores (25%) expressam a ideia que o tablet teve um impacto positivo. No entanto, é muito grande o número de docentes que tem dúvidas sobre este aspecto (Gráfico 74).



Gráfico 74. Impacto do tablet no processo comunicacional com alunos e pais/EE

Numa análise mais fina verifica-se que os contactos suportados em tecnologia, seja em ambiente formal ou ambiente informal, apenas existiram para 13% dos inquiridos (Gráfico 75).

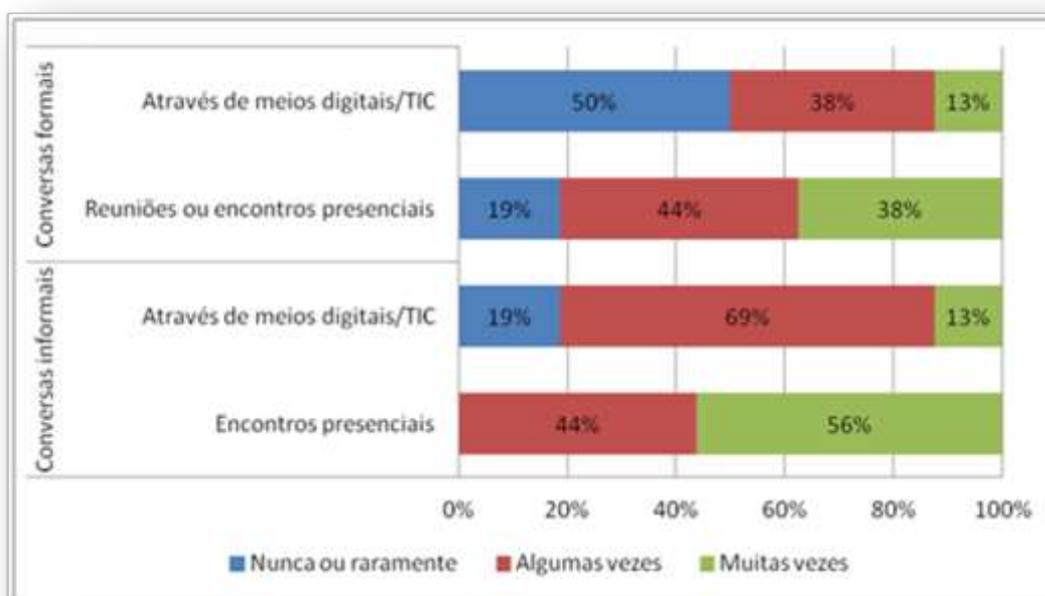


Gráfico 75. Impacto do tablet no processo comunicacional com os pares

De qualquer modo, o tablet, objeto de análise do projeto, era tema recorrente sempre que os professores se encontravam. Comparamos estes dados, sobre o processo comunicacional com os pares, com um estudo anterior da ACER (Balanskat, 2013) e verificamos que não existem

diferenças significativas em relação aos docentes, embora ocorram algumas oscilações pontuais na frequência “nunca ou raramente” (Gráfico 76).

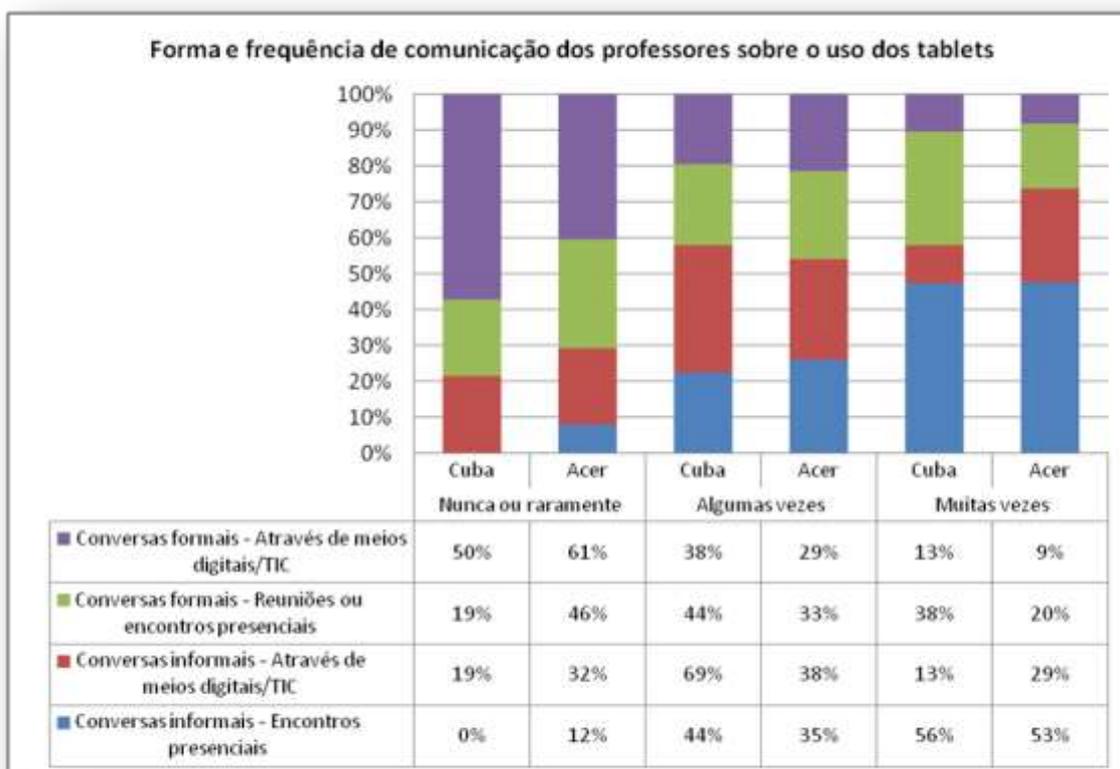


Gráfico 76. Comparação com os dados obtidos no projeto Acer (Balanskat, 2013, p. 37)

Em termos relacionais, os professores apontam um impacto geral positivo no ambiente que foi criado na sala de aulas e na escola devido ao uso dos tablets (*Gráfico 77*). Contudo, as opiniões já divergem quando são questionados sobre as repercussões do projeto nas atitudes comportamentais dos discentes, tendo um conjunto significativo de professores optado por uma resposta neutra (“nem concordo nem discordo”).

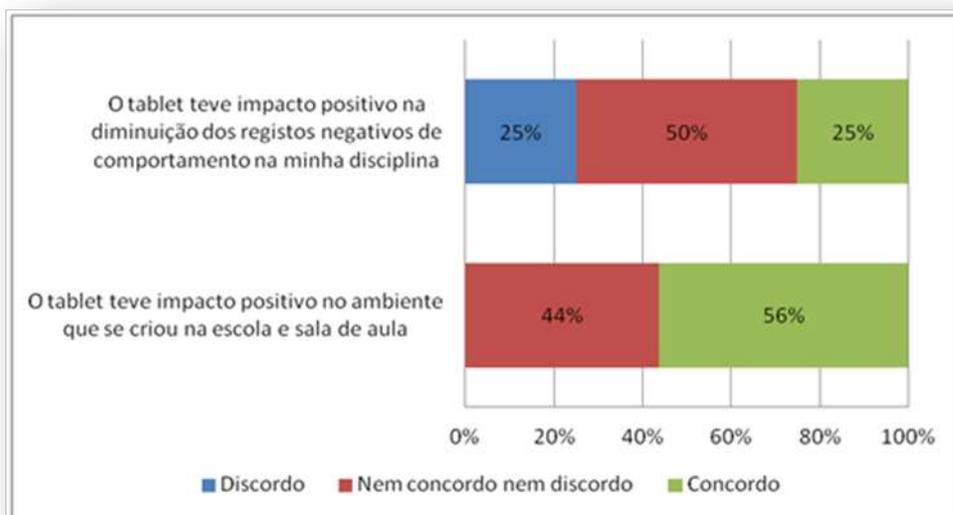


Gráfico 77. Impacto do tablet no processo relacional

Uma outra subdimensão de análise importante tem a ver com as estratégias de ensino e que, de uma forma mais minuciosa, tentamos encontrar com o conjunto de questões sumarizadas no Gráfico 78.

A concordância total com os aspetos da inovação do uso do tablet, promoção de atividades de carácter colaborativo, utilização de aplicações para além da Escola Virtual, é mesmo muito reduzida. Mas, ainda assim, 25% dos professores afirma, de forma inequívoca, que as suas aulas são muito diferentes das que eram sem tablet. A zona de concordância parcial vem atenuar um pouco esta pouca apetência para a mudança e para a saída da zona de conforto. De registar que apenas cerca de 30% refere que as suas aulas continuam mais ou menos na mesma relativamente ao que eram antes.

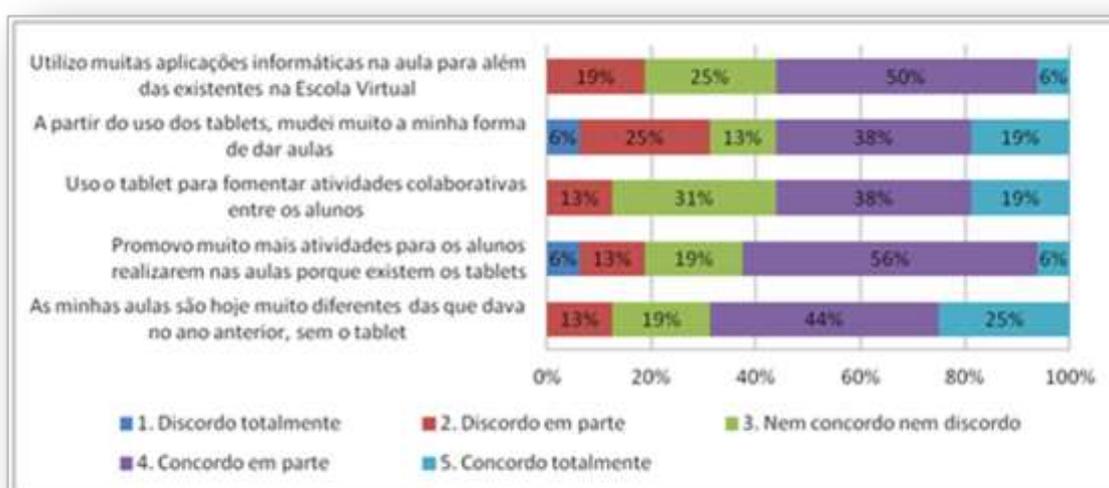


Gráfico 78. Impacto do tablet nas estratégias de ensino-aprendizagem: oportunidade de colaboração, novidade e diversificação de atividades

Pretendeu-se perceber o que pensavam os professores sobre o impacto dos tablets na aprendizagem dos seus alunos. Pela análise dos gráficos não podemos concluir que os professores pensem que os alunos aprendem agora mais. Mas também não podemos concluir o contrário. No entanto, 26% dos professores percecionam que os alunos aprendem mais do que seria expectável, o que merece ser realçado como indicador para a gestão das expetativas (Gráfico 79).



Gráfico 79. Impacto do tablet na aprendizagem dos alunos

Na grande maioria, os professores entendem que o tablet teve de facto um impacto positivo, quer nas classificações (44%), quer nas aprendizagens dos alunos (69%). Na verdade, e tendo em conta as baixas expectativas fornecidas pelos professores nas reuniões iniciais, dado o histórico dos alunos, verifica-se que, num questionário de final de ano, explicam que há mais aprendizagens, para além daquilo que era antevisto (Gráfico 80).

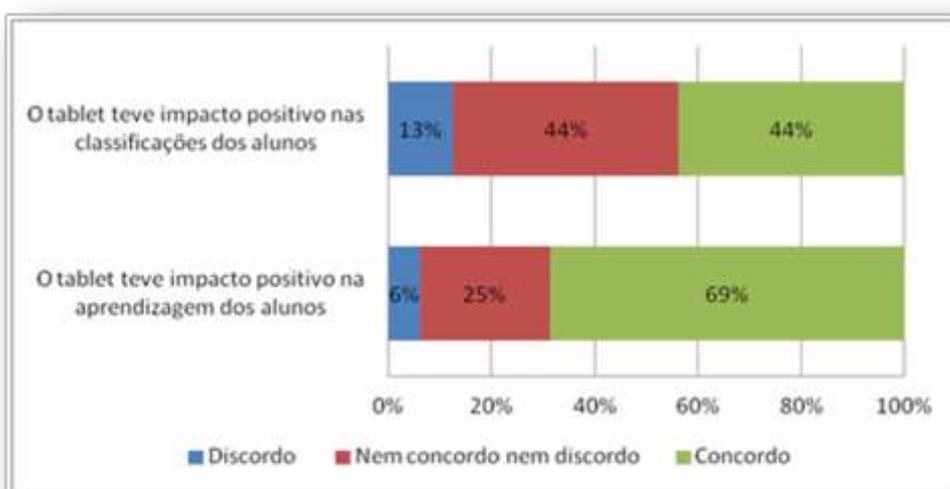


Gráfico 80. Impacto do tablet no sucesso educativo dos alunos

Sobre o impacto dos tablets na assiduidade dos alunos, não parece que os docentes tenham uma percepção evidente em qualquer sentido. Na opinião deles, os alunos não comparecem, mais ou menos, pelo simples facto da existência do equipamento (*Gráfico 81*).



Gráfico 81. Impacto do tablet na assiduidade dos alunos

Com o desenvolvimento do projeto os docentes afirmam, de uma forma muito clara, que este contribuiu para o aperfeiçoamento das suas competências digitais (*Gráfico 82*). De facto, verificamos ao longo da investigação o interesse dos docentes em fazerem mais e melhor. No entanto, consideramos que a formação desenvolvida ao longo do primeiro ano não terá tido o volume adequado.

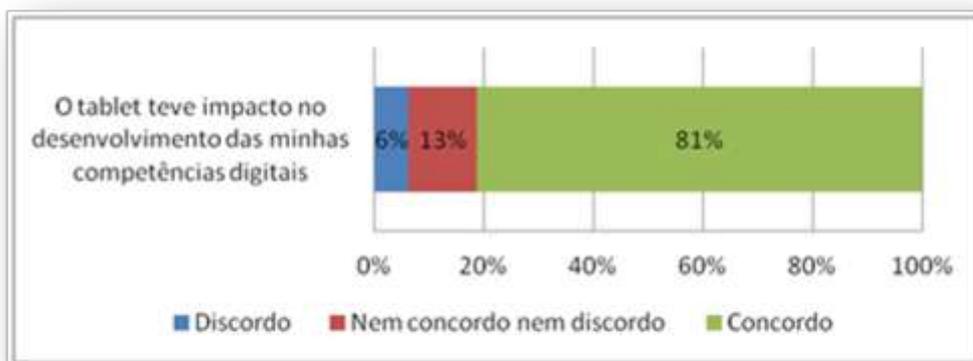


Gráfico 82. Impacto do tablet no desenvolvimento das competências digitais

Podemos agora, de uma forma mais global, comparar os nossos resultados sobre o impacto do projeto com os que aparecem no estudo da Acer (Balanskat, 2013, p. 37).

Dos sete itens comparados, quatro deles divergem de uma forma algo significativa - no tempo de planificação das aulas, na possibilidade de avaliar melhor os alunos, na aprendizagem dos

alunos e no desenvolvimento das competências digitais, onde os nossos docentes tiveram uma apreciação muito mais positiva. Estes resultados podem ter a ver com o *design* de cada uma das intervenções, dado que no projeto Maneele, ao contrário do projeto ACER, havia um objetivo claro de substituição dos manuais em papel por manuais digitais e essa obrigação terá determinado atitudes mais ativas de envolvimento. Por outro lado, não nos podemos esquecer que, no caso do projeto ACER, os tablets foram entregues maioritariamente aos professores (263 professores de 63 escolas europeias). Apenas os alunos de quatro turmas (116 alunos de dois países) tinham acesso ao tablet, enquanto no projeto Maneele todos os alunos estavam na posse deste equipamento.

Usar o tablet teve um impacto positivo...	Discordo		Nem concordo nem discordo		Concordo	
	Acer	Cuba	Acer	Cuba	Acer	Cuba
...nos métodos de ensino	14%	0%	24%	37%	56%	63%
...no tempo de planificação e de follow up das aulas	36%	0%	41%	44%	23%	56%
... na possibilidade de avaliar mais facilmente os alunos	24%	0%	46%	44%	29%	56%
... na comunicação que estabeleci com alunos e pais/EE ⁵	24%	0%	48%	75%	27%	25%
...no ambiente que se criou na escola e sala de aula	13%	0%	39%	44%	40%	56%
... na aprendizagem dos alunos	13%	6%	35%	25%	46%	69%
... no desenvolvimento das minhas competências digitais	9%	6%	27%	13%	64%	81%

Figura 7. Comparação dos resultados sobre o impacto do projeto Maneele (Cuba) com os obtidos no Acer

2.3.2.4. Perceção do valor do projeto

Dado que este questionário foi aplicado no final do primeiro ano do projeto, podemos acreditar num elevado grau de certeza desta resposta. Existem mais docentes que entendem que as expectativas foram superadas face aos que consideram o contrário. No entanto, a maioria refere apenas que os resultados foram de encontro às expectativas (*Gráfico 83*). É também de relevar a perceção positiva que os docentes têm do projeto, já que a maioria (N=13) considera que deveria haver um alargamento a toda a escola, sendo três o número de professores que manifestou uma opinião contrária (*Gráfico 84*).

⁵ No projeto Acer “... na comunicação que estabeleci com professores, alunos e pais/EE”.

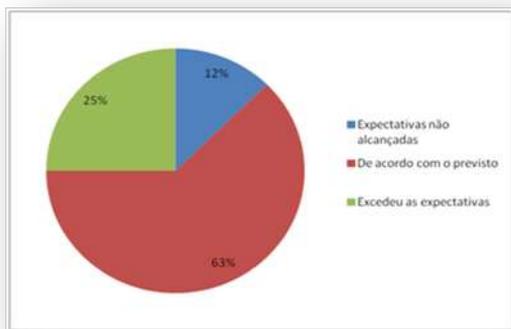


Gráfico 83. Avaliação global do projeto de acordo com o grau de concretização das aprendizagens na disciplina



Gráfico 84. Percepção do valor educativo do projeto

Em resposta aberta perguntou-se aos docentes sobre as suas percepções pessoais enquanto membros do projeto. Deram a sua opinião 11 docentes sendo que alguns repetiram ideias. Nos fatores positivos temos de salientar a percepção sobre a maior motivação, princípio fundamental para que a aprendizagem se realize. Nas questões referenciadas como mais constrangedoras salientam-se as questões técnicas, nomeadamente a debilidade que existiu na rede wireless. Os fatores positivos apontados pelos docentes são visíveis na *Figura 8*.

Motivação e concentração dos alunos	<ul style="list-style-type: none"> • “Maior motivação para alguns alunos com dificuldades”; • “Maior motivação dos alunos para a aprendizagem de novos conteúdos”; • “Melhoria na concentração e nos comportamentos de alguns alunos”; • “Mais empenho na realização das tarefas propostas”; • “Maior interesse em abordar os temas”; • “O interesse e a motivação dos alunos para as TIC”; • “Motivação dos alunos pela escola”.
Acesso a conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • “Acesso aos manuais escolares eletrónicos”; • “Maior e melhor acessibilidade a materiais de apoio”; • “Apoio visual nas matérias lecionadas”.
Dinâmica da aula	<ul style="list-style-type: none"> • “Maior dinamismo nas aulas”; • “Maior Interatividade”; • “Aulas mais práticas”; • “Atitudes mais ativas”; • “Mais enriquecedora e mais rápida a aprendizagem, ainda a informação e pesquisa mais facilitada em sala de aula (porém isto não foi inteiramente conseguido)”; • “A possibilidade de concretizar, em sala de aula, vários tipos de pesquisa e trabalhos”; • “A possibilidade de diversificar os métodos de ensino/aprendizagem”; • “Possibilidade de ter os alunos a trabalharem ao seu ritmo, explorando e valorizando as aprendizagens”; • “Mais fácil abordagem das matérias”.

Literacia digital	<ul style="list-style-type: none"> • “Desenvolvimento das competências informáticas por parte dos alunos e professores”; • “Melhoria no desenvolvimento das competências digitais de alguns docentes e alunos”.
-------------------	---

Figura 8. Aspectos positivos apontados pelos docentes em relação ao projeto Maneele

Quanto aos constrangimentos ao projeto, de carácter humano (problemas ligados aos docentes ou alunos) ou técnico, foram referidos por 11 docentes e estão patentes na *Figura 9*.

Utilização do tablet para lazer dos alunos	<ul style="list-style-type: none"> • “A má utilização por parte de alguns alunos, utilizando-o apenas para jogos e outras coisas do seu interesse que não as académicas”; • “Jogos não educativos”; • “A possibilidade de maior distração dos alunos com acesso a jogos e redes sociais”; • “Induzir os alunos ao aspeto lúdico da abordagem em detrimento da seriedade da aprendizagem”.
Literacia digital débil por parte dos alunos	<ul style="list-style-type: none"> • “Dificuldade por parte dos alunos em manusearem o Tablet”; • “As dificuldades apresentadas pelos alunos no manuseamento dos tablets”.
Falta de formação dos docentes	<ul style="list-style-type: none"> • “Falta de formação”.
Impossibilidade de controle pelo professor	<ul style="list-style-type: none"> • “A utilização dos tablets sem controlo do professor nas aulas”.
Questões técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • “Acesso à Internet muito fraco”; • “Qualidade de som muito fraco”; • “A rede da Internet por vezes era pouco eficiente”.
Outros problemas	<ul style="list-style-type: none"> • “Troca tardia dos tablets”; • “Falta de responsabilidade e respeito pelo tablet da parte de alguns alunos e pais”; • “Se tudo (alunos, estes mais concentrados e mais trabalhadores... tablet, sem avarias e outras variáveis e professora, mais sábia e mais segura...) funcionassem bem, seria muito enriquecedora a aprendizagem e mais rápida, ainda a informação e pesquisa mais facilitada em sala de aula. Algo falhou de todas as partes, alunos, material e eu!”; • “Uma parte dos alunos tinham pouco perfil para este projeto”.

Figura 9. Aspectos negativos apontados pelos docentes em relação ao projeto Maneele

2.3.3. Satisfação pessoal

Para se conhecer o nível de satisfação dos professores face aos tablets, analisaram-se as categorias e indicadores que estão presentes na *Figura 10*.

Subcategorias	Indicadores
Características técnicas (novo tablet)	Durabilidade
	Ecrã
	Teclado
	Bateria
	Hardware
	Compatibilidade
Uso dos tablets	Antigo versus novo tablet

Figura 10. Subcategorias e indicadores de análise da categoria “Satisfação pessoal”

2.3.3.1. Características técnicas do novo tablet

A apreciação dos docentes sobre as características técnicas dos tablets é muito positiva. Apenas uma das dimensões é francamente negativa – a autonomia da bateria. Também a avaliação do tablet no que concerne ao seu desempenho (velocidade de acesso e bloqueios) não regista uma apreciação consensualmente positiva. Apenas 31 % considera o desempenho bom, enquanto 25% considera o oposto.

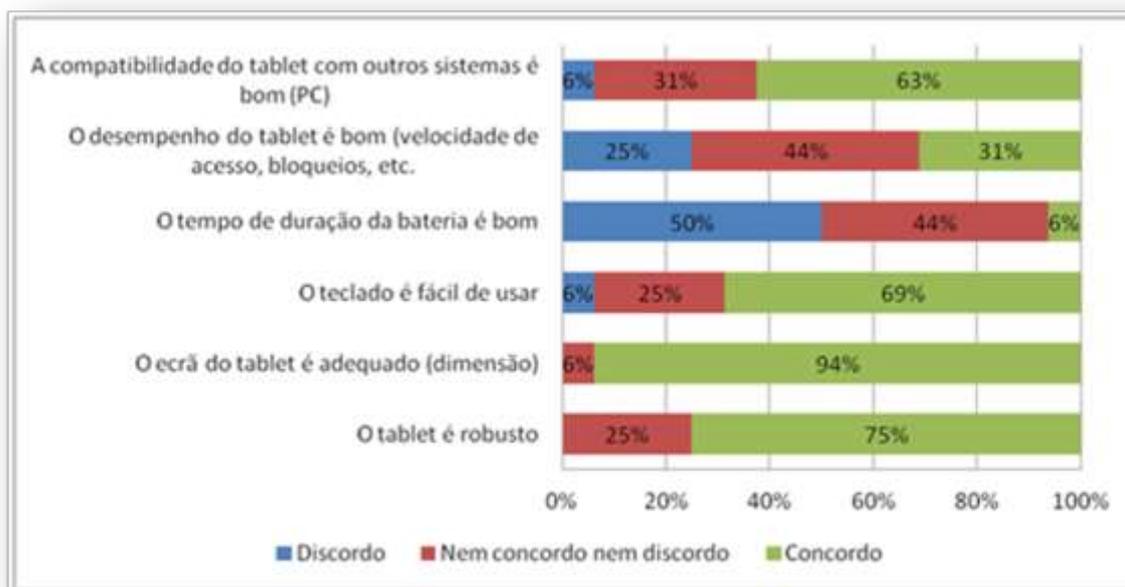


Gráfico 85. Características técnicas do novo tablet

Esta apreciação dos professores sobre as características técnicas coincide, de um modo geral, com a apreciação feita pelos docentes do projeto ACER. As exceções têm a ver com a duração das baterias (com apreciação francamente positiva no projeto ACER) e com a dimensão do ecrã, que é francamente positiva em Cuba. Esta diferença explica-se provavelmente pelo uso intensivo que é dado aos tablets no projeto Maneele face ao projeto ACER.

As percepções sobre a facilidade de uso do teclado e a robustez do equipamento são também superiores no caso do projeto Maneele (Gráfico 86).

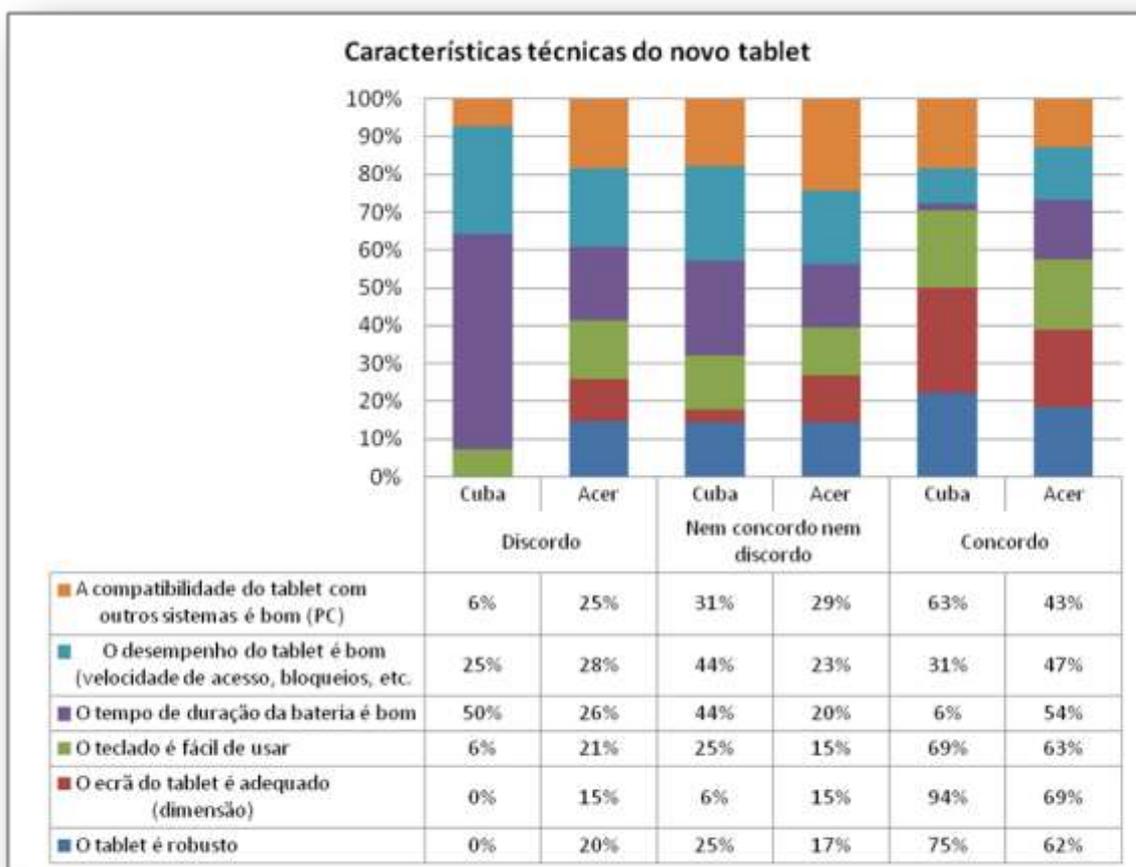


Gráfico 86. Comparação com os dados obtidos no projeto ACER (Balanskat, 2013, p. 43)

2.3.3.2. Antigo versus novo tablet

O projeto iniciou-se com o uso de um tablet com sistema operativo Android, dado que um dos parceiros não tinha ainda disponível o tablet que se pretendia testar. Assim, logo que se verificou a sua disponibilidade, fez-se a substituição dos equipamentos.

Esta operação permitiu analisar o impacto da mudança da tecnologia nas funcionalidades e nos comportamentos dos diferentes atores. Se a nossa percepção era a que não haveria qualquer problema, verificamos que isso correspondeu à realidade no que concerne aos docentes mas não totalmente aos alunos.

O novo tablet, mais compatível com os PC domésticos, favorece o trabalho do professor dado que todos os ficheiros são compatíveis. No entanto, verificamos que os alunos, apesar de não terem tido dificuldades na adaptação, não têm uma opinião francamente favorável tão consensual quanto a dos docentes (Gráfico 87).

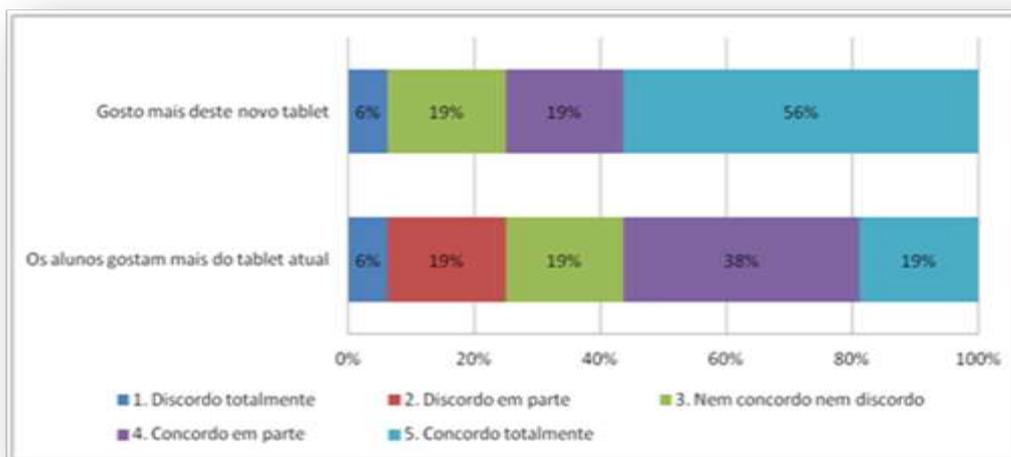


Gráfico 87. Empatia com o novo tablet

2.3.4. Propostas de melhoria do projeto

Uma questão aberta solicitava aos professores que fizessem sugestões de melhoria. Obtiveram-se respostas de 10 docentes, organizadas como mostra a Figura 11.

Controlo docente sobre o tablet	<ul style="list-style-type: none"> • Maior controlo por parte dos professores, nas aulas, ao que os alunos acedem. • Total bloqueio de conteúdos não escolares dentro e fora da sala de aula. • Preferia que voltássemos ao sistema Android, mas com a capacidade de interdição que este equipamento permite. • O mesmo servir exclusivamente como recurso didático para as disciplinas.
Questões técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria da rede da Internet na escola. • Melhorar a rede de wireless na zona dos laboratórios.
Responsabilização dos alunos	<ul style="list-style-type: none"> • Maior responsabilização dos alunos na utilização dos tablets. • Maior sensibilização dos alunos para este projeto. • Maior nível de formação aos alunos no uso dos tablets na semana antes de se iniciarem as aulas. • Conferir a este material uma seriedade pedagógica.
Outras	<ul style="list-style-type: none"> • Formação de professores. • Alargamento do projeto a toda a escola. • Neste momento estou tão cansada que não consigo pensar claro e tenho ainda outras tarefas que me absorvem...tenho a mente toldada e algumas reservas quanto ao projeto...!

Figura 11 – Sugestões de melhoria indicadas pelos professores

3. A visão dos pais/ encarregados de educação

No sentido de se conhecerem as práticas das famílias a nível da utilização das TIC e dos tablets, no final do primeiro ano de implementação do projeto, aplicou-se um questionário aos encarregados de educação dos alunos envolvidos no estudo (Anexo 4). Responderam a este questionário 40 Encarregados de Educação, maioritariamente do género feminino (92%), sendo que 37 (92%) correspondiam aos progenitores dos alunos (*Gráfico 88*).

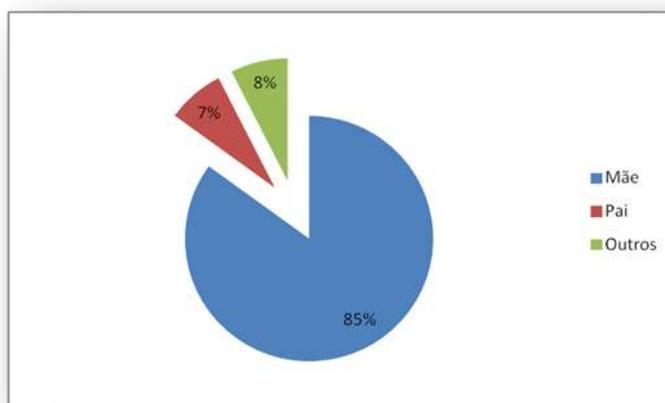


Gráfico 88. Relação de parentesco dos Encarregados de Educação com os alunos

Metade dos encarregados de educação situa-se na faixa etária entre os 40 e os 49 anos (*Gráfico 89*) e a maioria (60%) frequentou e/ou concluiu o terceiro ciclo ou ensino secundário, sendo que 15% apresenta habilitações a nível do ensino superior (*Gráfico 90*).

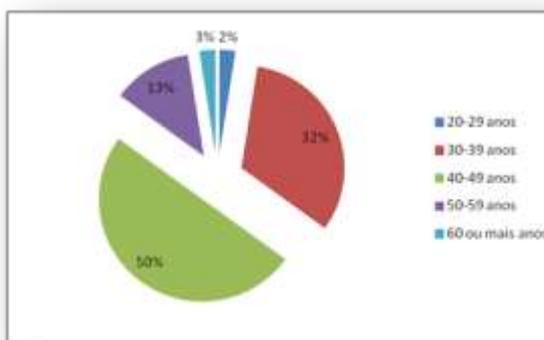


Gráfico 89. Idade dos Encarregados de Educação

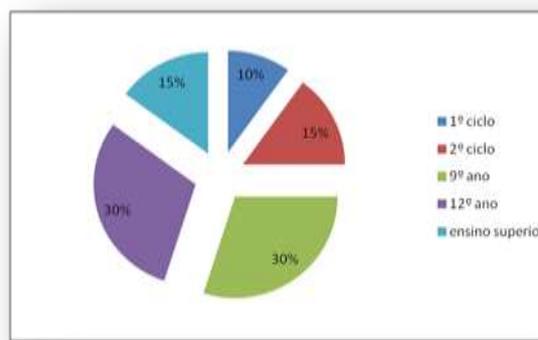


Gráfico 90. Nível de instrução dos Encarregados de Educação

Para além da breve caracterização sociodemográfica dos inquiridos, este instrumento teve em vista o conhecimento do contexto familiar quanto às práticas e perceções de utilização das

TIC/tablets. Neste sentido, valorizou-se o conhecimento do ambiente mediático e de outros indicadores, como a infoinclusão, literacias digitais, mediação parental, atitudes face às TIC e o impacto dos tablets em várias dimensões.

3.1. Info-inclusão

Antes do início do projeto Maneele, a posse de computador e o acesso à Internet nos agregados familiares era superior a 80% (*Gráfico 91*) mas pouco mais de um terço das famílias (35%) tinha acesso a este dispositivo móvel (tablet) no seu contexto familiar.

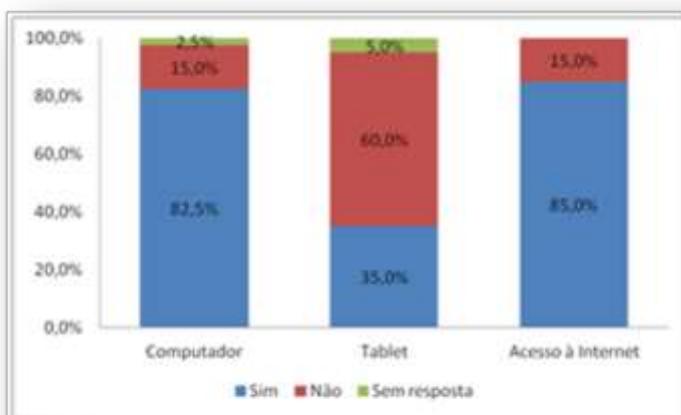


Gráfico 91. Posse computador, tablet e acesso à Internet antes do(a) educando(a) ter o tablet do projeto (Setembro de 2013)

É de realçar que a posse de computador não é sinónimo de utilização. Assim, 15% dos encarregados de educação referiram que não tinham computador em casa, mas esta percentagem eleva-se para 22% quando questionados se usavam essa tecnologia. Utilizar o computador apenas em casa ou simultaneamente no contexto familiar e profissional abrange quase três quartos dos inquiridos (*Gráfico 92*).

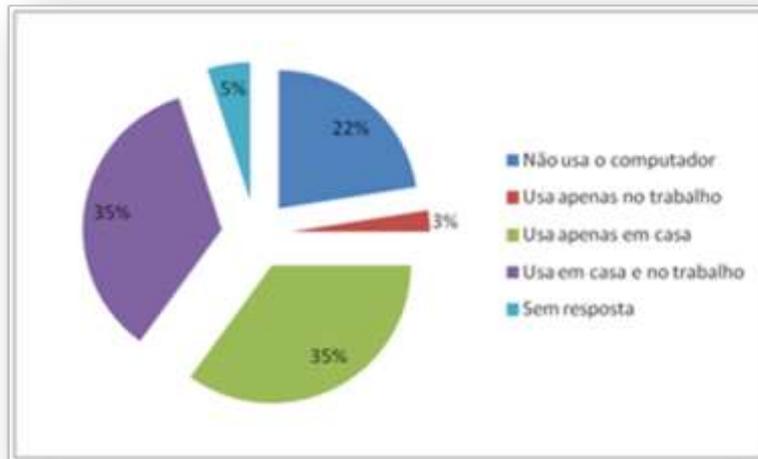


Gráfico 92. Local de acesso ao computador no dia-a-dia

3.2. Literacias digitais

A diversidade e abundância da informação disponível ampliam o conceito tradicional de literacia. Isto significa dizer que, para além do conhecimento de competências no âmbito da leitura, escrita e cálculo, torna-se imprescindível investigar e intervir em novas áreas, como seja a da literacia para os media e a literacia digital.

No questionário aplicado aos encarregados de educação, procuramos perceber quais eram as suas perceções no que concerne às competências digitais dos educandos no uso dos tablets e a práticas ligadas ao computador e à Internet. Apenas dois inquiridos (5%) discordaram da afirmação “É fácil usar os tablets”, sendo que os restantes se equilibram entre os que apresentam uma concordância total (42,5%) e os que se mantêm numa concordância mais moderada (47,5%). Quando comparamos com as perceções dos encarregados de educação relativas ao facto dos seus educandos terem dificuldades a usar o tablet, verificamos que a clara maioria (65%) considera que estas não existem. Apesar de em minoria, há a realçar que 7,5% (N=3) concordou com o facto do educando ter dificuldades (Gráfico 93).



Gráfico 93. Facilidade/dificuldade no uso do tablet

Dois terços dos respondentes manifestaram interesse em desenvolver as suas competências digitais, aprendendo a usar o tablet do educando (Gráfico 94).

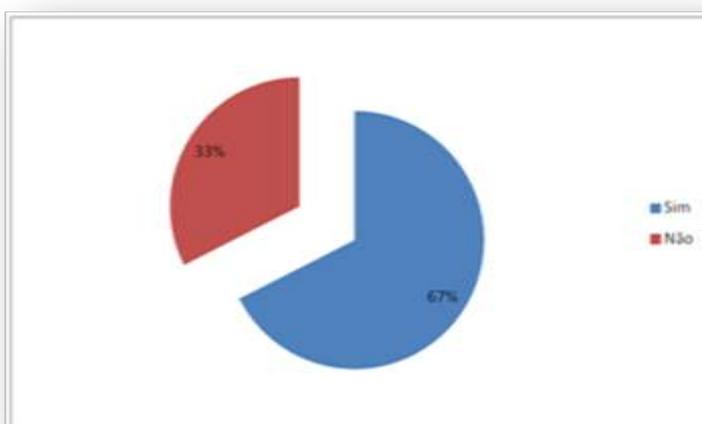


Gráfico 94. Gostaria de aprender a usar o tablet do seu educando?

Questionados sobre práticas de utilização das TIC, houve homogeneidade de respostas para a utilização que era dada à Internet (comunicar, jogar e estudar) pelos seus educandos, antes do projeto dos tablets (Gráfico 95).

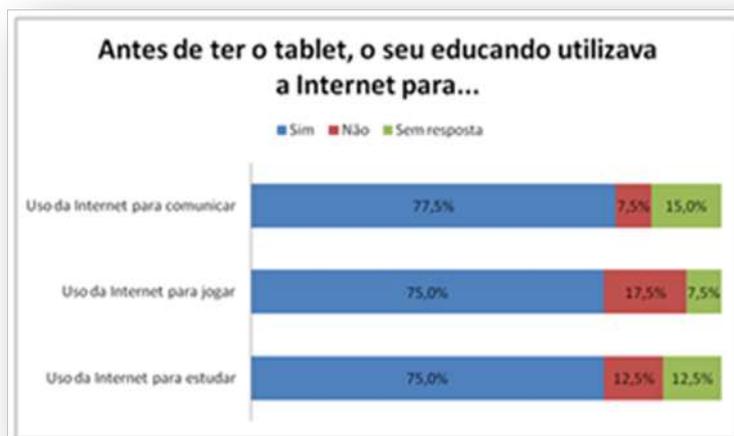


Gráfico 95. Práticas de utilização das TIC (aluno)

Quanto às práticas de utilização do computador por parte dos encarregados de educação (Gráfico 96), salienta-se que cerca de metade dos inquiridos não realiza (ou desconhece) atividades como sejam os jogos do computador ou online (55%) e a leitura digital, quer seja de livros (55%) ou de revistas e jornais (40%). Em contrapartida, procurar informação na Internet e aceder ao email são funcionalidades utilizadas de forma frequente por quase metade destes educadores.

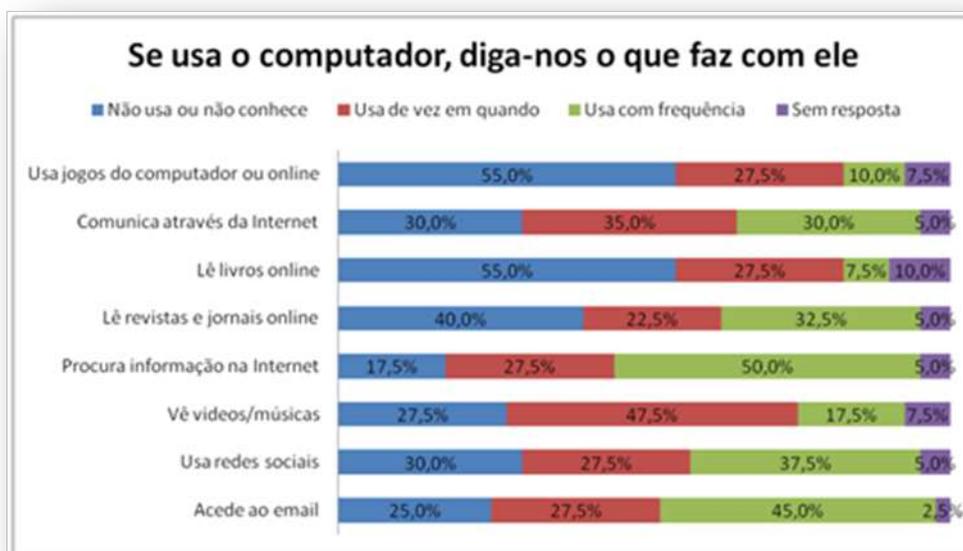


Gráfico 96. Práticas de utilização do computador (Encarregado de Educação)

3.3. Mediação parental

O conhecimento das percepções sobre o uso excessivo do tablet, que pode ser um dos perigos associado a esta tecnologia, foi também objeto de análise no nosso questionário. Cerca de metade dos inquiridos (52%) considerou que esse não era um problema que ocorresse com o educando. Contudo, uma parte ainda significativa dos encarregados de educação concordou muito (15%) ou moderadamente (30%) que o educando passava demasiado tempo a utilizar o tablet (*Gráfico 97*).

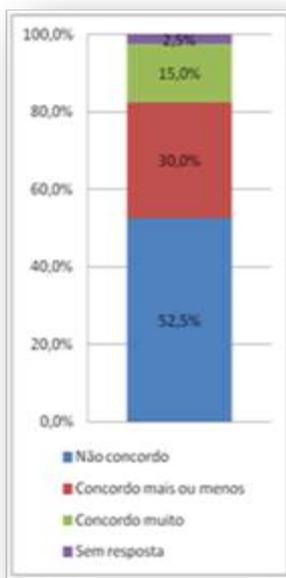


Gráfico 97. Conduta de risco: o educando passa demasiado tempo no tablet

Para três quartos dos respondentes, o uso deste dispositivo móvel não tem sido causador de conflitos familiares. Apesar disso, há cinco encarregados de educação (15%) a assinalar que esta utilização é geradora de problemas, sendo que quatro deles também concordaram com o facto do educando passar tempo excessivo no tablet. Quase 40% dos alunos não mostra aos encarregados de educação o que faz no tablet e em apenas 15% dos casos se concordou muito com a existência desta partilha (*Gráfico 98*).

Posteriormente, será interessante percebermos se existem diferenças comportamentais na mediação parental que é exercida sobre o tablet e sobre o caderno diário em papel.

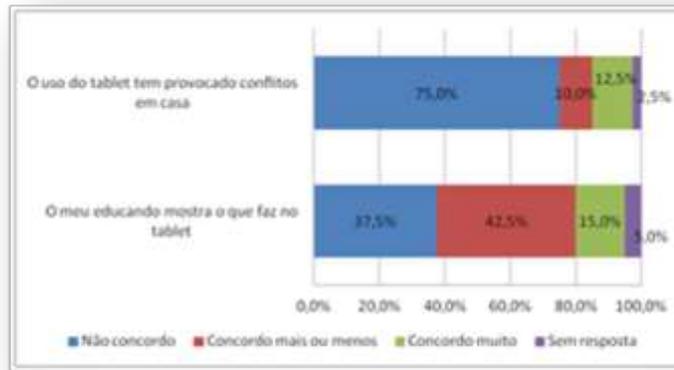


Gráfico 98. Acompanhamento parental no uso do tablet

De uma forma geral, os encarregados de educação consideram que têm tentado saber mais sobre os tablets (82,5% concordou - muito ou mais ou menos - com esta afirmação). Em relação aos intervenientes no processo de aprendizagem do uso desta tecnologia, novamente encontramos uma diferenciação entre os que são ajudados pelos educandos (45%) e os que afirmam não o ser (50%). Dois terços dos encarregados de educação discordaram da afirmação “O meu educando pede-me ajuda para usar o tablet” (Gráfico 99). Esta posição mostra a autonomia que os alunos têm relativamente aos seus encarregados de educação e, eventualmente, um menor nível de acompanhamentos destes últimos em relação aos seus educandos.

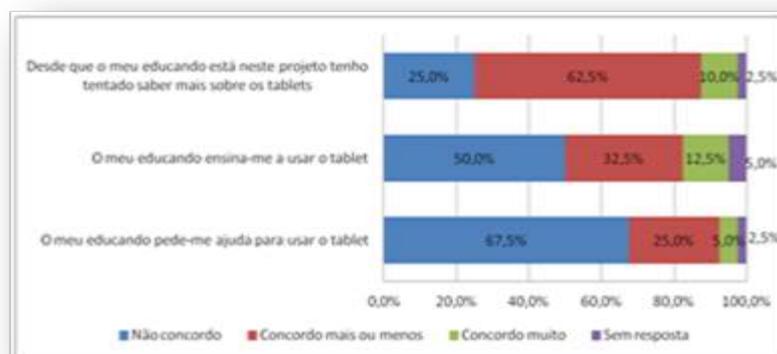


Gráfico 99. Intervenientes familiares no processo de aprendizagem do uso do tablet

3.4. Impacto dos tablets

Perceber o impacto que os tablets têm quando são utilizados com fins educativos é uma das preocupações considerada relevante na nossa investigação e que também aparece latente na literatura (Clark & Luckin, 2013; Dwyer et al., 2007; Johnson, Becker, Cummins, Estrada,

Freeman, & Ludgate, 2013; Karsenti, & Fievez, 2013; Ólafsson, Livingstone, & Haddon, 2013; Pi, 2013).

O impacto ergonómico, com a diminuição do peso das mochilas (*Gráfico 100*) e económico, ligado ao facto de estarmos perante um projeto que não acarreta custos para o agregado familiar com a aquisição de livros (*Gráfico 101*) são os dois aspetos que apresentam maior concordância por parte dos encarregados de educação.

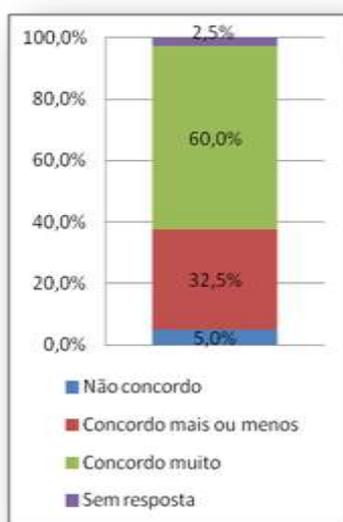


Gráfico 100. Impacto ergonómico: Os tablets são bons porque evitam ter mochilas muito pesadas

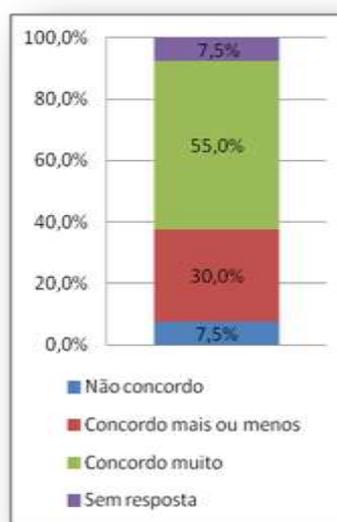


Gráfico 101. Impacto económico: Este projeto é bom porque evita pagar os livros

Em contrapartida a maior discordância verifica-se no que concerne à tecnologia considerada mais favorável para que ocorra aprendizagem. Assim, mais de metade dos inquiridos (55%) discordaram da afirmação “Aprende-se mais com os tablets do que com os livros”. Contudo, considerados os restantes indicadores que nos permitem avaliar o impacto dos tablets no processo de aprendizagem e sucesso escolar (*Gráfico 102*), constatamos que a maioria dos encarregados de educação concorda (muito ou mais ou menos) que essa tecnologia ajuda a estudar (75%), os jovens aprendem melhor quando usam o tablet (65%) e os seus educandos têm tido melhores resultados escolares desde que estão no projeto (63%). Estes dados, aparentemente contraditórios, levam-nos a considerar a existência de uma ideia pré-concebida sobre a relevância que é dada ao livro no ensino, ficando o meio digital (tablet) em desvantagem quando comparado com um material (livro). Por outro lado, a opção de “concordar mais ou menos” deixa alguma margem de incerteza no que concerne a opiniões e percepções firmes dos encarregados de educação.

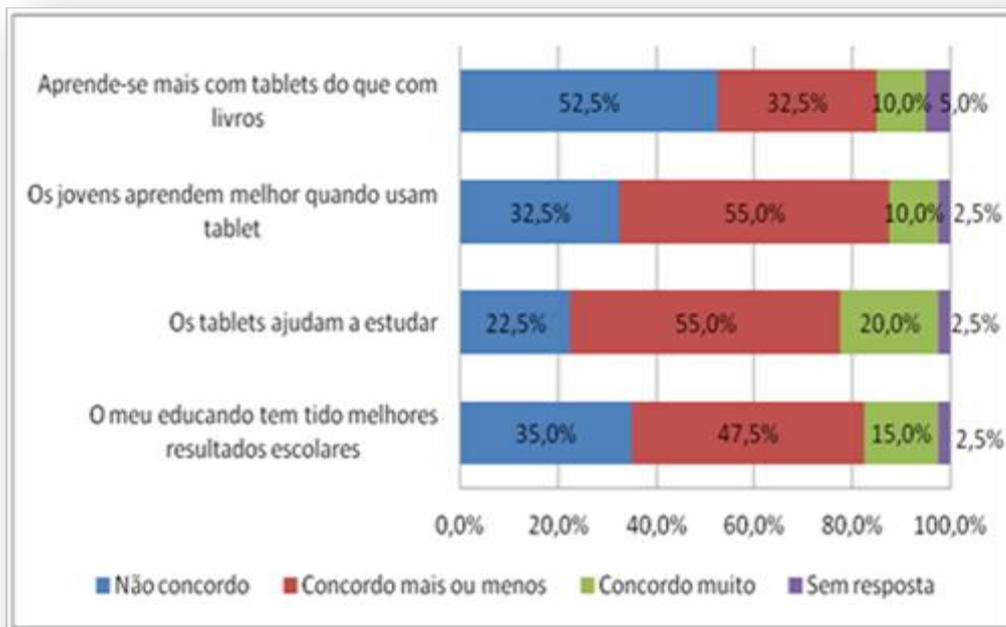


Gráfico 102. Impacto no processo de aprendizagem e sucesso escolar

Em termos comunicacionais, a percepção de maior impacto verifica-se sobretudo a nível dos contactos estabelecidos pelos alunos com os colegas e professores: 72,5% dos respondentes concordou, mais ou menos ou muito, que houve um acréscimo dessa comunicação. Em relação ao aumento da participação dos encarregados de educação na vida escolar e das conversas dos educandos sobre a escola, devido aos tablets, há uma divisão entre os que concordam e discordam que tal tenha ocorrido (Gráfico 103). No entanto 15% dos encarregados de educação afirmam de forma muito clara que o projeto os envolveu mais na vida escolar dos seus educandos, o que parece positivo.

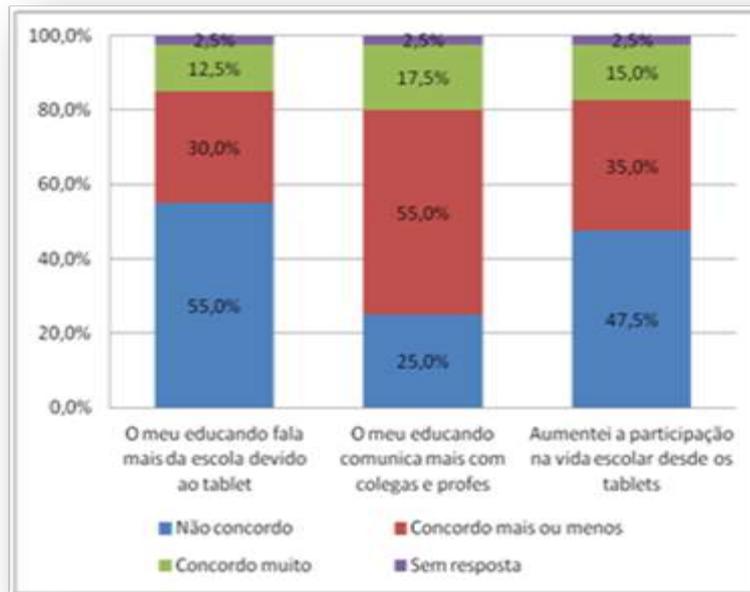


Gráfico 103. Impacto comunicacional

Finalmente, apesar da literatura apresentar os dispositivos móveis como fator de motivação (Clarke, & Svanaes, 2014; Cubelic & Larwin, 2014), quase um quarto dos encarregados de educação (22,5%) não concorda que os seus educandos estejam mais motivados para a escola desde que começaram a usar os tablets. Esta percentagem é idêntica aos que concordaram muito com a afirmação apresentada (Gráfico 104).

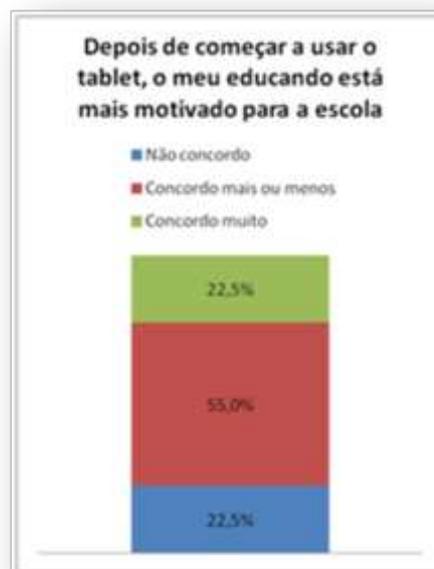


Gráfico 104. Impacto motivacional

3.5. Atitudes face às TIC/tablets

Todos os encarregados de educação encaram a informática de uma forma positiva, sendo que 82,5% dos encarregados de educação concordam muito com a ideia de que é importante para o futuro. Contudo, esta homogeneidade de opiniões já não existe quando se questiona se as crianças deveriam aprender a trabalhar com tablets mais cedo, havendo 20% a discordar dessa aprendizagem mais precoce (*Gráfico 105*).



Gráfico 105. Empatia com as TIC/tablets

É interessante notar que 60% dos encarregados de educação percecionam o projeto como tendo valor e, por isso, deveria ser alargado a toda a Escola (*Gráfico 106*).

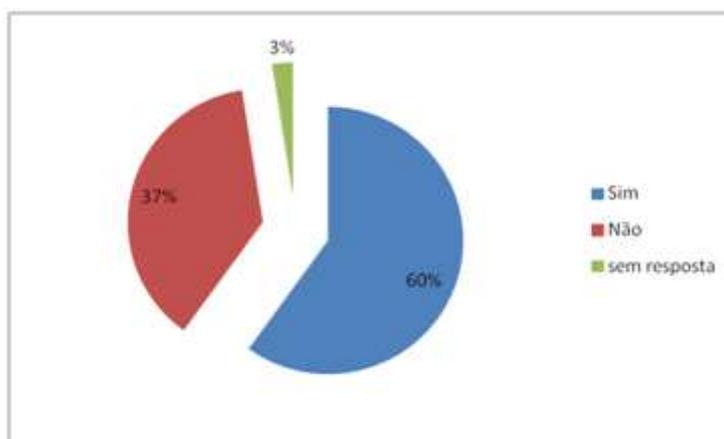


Gráfico 106. Se dependesse de si, este projeto seria alargado a toda a Escola?

O campo reservado a observações relativas ao projeto, espaço aberto, foi utilizado por 13 encarregados de educação (33%). Podemos categorizar as suas opiniões em três grupos (*Figura 12*):

1. as que se manifestam favoravelmente ao projeto e à sua continuidade (N=3);
2. as que se apresentam claramente desfavoráveis ao projeto (N=5);
3. as opiniões neutras ou favoráveis, mas que registam algum tipo de obstáculo (N=5).

Opiniões favoráveis ao projeto	Opiniões neutras ou favoráveis ao projeto, mas com “travões”	Opiniões desfavoráveis ao projeto
“É uma ideia boa; espero continuar. Obrigado.”	“Este projeto é positivo, mas não concordo com certas brincadeiras e alguns jogos.”	“Apesar de concordar que o peso da mochila e o preço dos livros foi resolvido, a utilização do tablet, pelo menos na minha opinião, é de todo ineficaz!!!”
“Acho bem que a escola tenha dado esta oportunidade, este projeto.”	“Deveria haver mais controlo, os tablets serem mais rápidos não levando tanto tempo para serem carregados.”	“Poderia ser um projeto muito bom, mas a meu ver não foi, por vários motivos que todos vós conheceis.”
“O projeto dos tablets foi muito importante para os alunos.”	“A maior dificuldade tem sido no acesso aos manuais escolares. A aplicação é bastante lenta e ‘trava’ frequentemente.”	“Não achei nada favorável pois o meu educando acabou por não ter êxito durante este ano escolar pois isto tornou-se uma brincadeira.”
	“Os primeiros tablets eram mais rápidos que estes últimos que bloqueiam muito. Torna-se mais difícil o acesso aos livros.”	“Não concordo com a continuação deste projeto, no caso concreto do meu educando, pois o mesmo não se revelou nem mais eficiente nem mais eficaz e contribuiu para alguns conflitos em casa relativamente ao estudo.”
	“Neste momento não disponho de informação sobre os resultados escolares dos alunos depois da introdução do tablet. Se a escola verificar que há uma efetiva melhoria dos resultados escolares dos alunos envolvidos, em relação aos anos anteriores, será de equacionar um uso mais generalizado.”	“Na minha opinião foi um pouco arriscado porque tenho vindo a ter informações que há alunos a baixar as notas. O projeto não foi uma ‘evolução’ para os alunos, digamos com os melhores resultados, mas para melhor visão da Escola.”

Figura 12. Opiniões dos encarregados de educação sobre o projeto

4. As classificações

Uma das questões importantes para o projeto, referida anteriormente, e que não tem sido alvo de estudo profundo nas investigações sobre esta temática, é o impacto das tecnologias da informação nos resultados de aprendizagem. Levanta-se assim a questão de perceber se os alunos, inseridos em ambientes tecnologicamente enriquecidos, aprendem mais do que aprenderiam se estivessem num ambiente sem tecnologia e se isso se reflete nas suas classificações.

Não é isto que se pretendia avaliar, dado que não teríamos possibilidades de organizar grupos experimentais e de controlo com seriedade e fiabilidade científica. Assim, propusemo-nos identificar a evolução das classificações destes alunos de uma forma longitudinal e transversal.

De uma forma transversal, faremos a análise da avaliação destes alunos do sétimo ano, comparando as médias obtidas com as médias do mesmo nível de ensino de outros anos. Esta comparação não nos dará resultados em absoluto. De qualquer modo, pode ser um indicador a ter em conta.

De forma longitudinal, iremos analisar as classificações destes alunos ao nível do quinto e sexto anos e verificar a sua evolução. Igualmente será feita a análise evolutiva ao longo do terceiro ciclo, verificando a evolução global da turma e individual de cada um dos alunos participantes no estudo (Figura 13).

Estes alunos já tinham sido caracterizados como alunos problemáticos no que tocava à possibilidade de terem bons resultados escolares, apresentando classificações inferiores quando comparados pelos professores com alunos de anos letivos anteriores. Esta identificação, em notas de campo e nas entrevistas, quer dizer pouco, mas traduz uma perceção e expectativa docente sobre a qualidade das aprendizagens. Assim, podemos postular que, se as classificações dos alunos tiverem variações tendencialmente positivas ou mesmo neutras, estaremos a observar algum impacto do tablet, nem que seja pela via motivacional, o que os alunos já confirmam nas respostas que dão sobre o impacto dos tablets nas suas motivações (*Gráfico 18*). Curiosamente, as suas perceções sobre as aprendizagens não são tão evidentes (*Gráfico 19*), facto largamente confirmado pela literatura existente sobre o assunto (Dwyer, Wainer, Dutra, Covic, Magalhães, Ferreira, Pimenta & Claudio, 2007; Karsenti & Fievez, 2013).



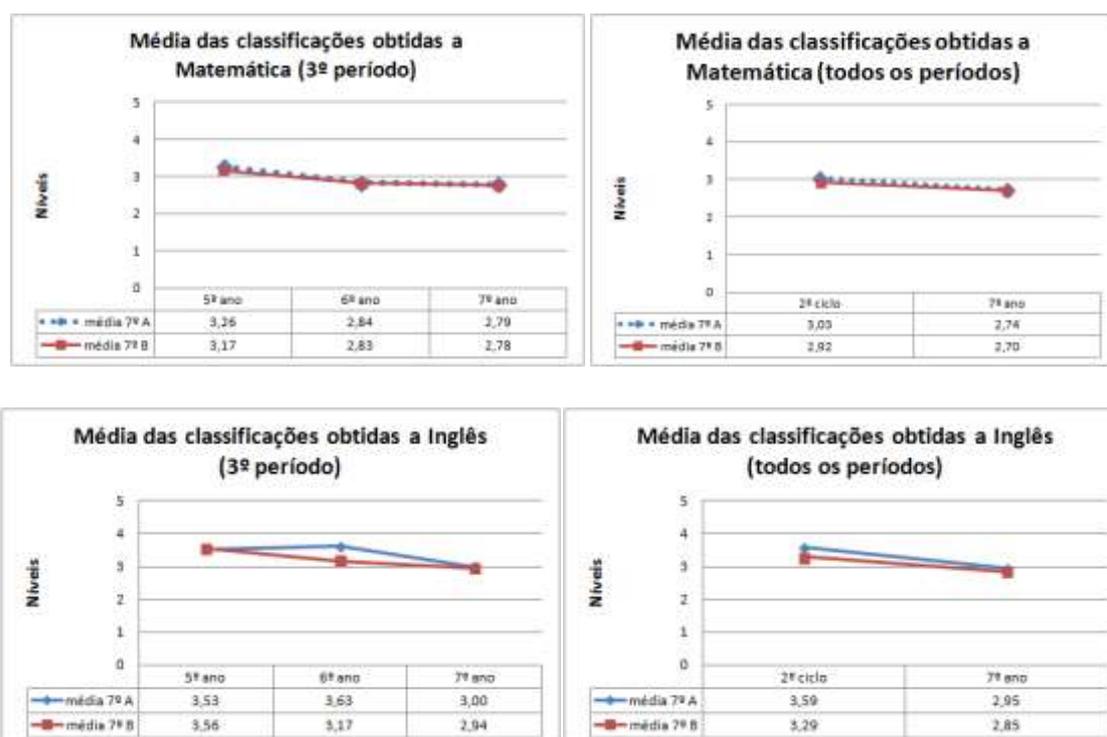


Figura 13 - Evolução das classificações dos alunos do projeto

Podemos comparar as médias dos alunos do 7º ano, em 2012/2013 e em 2013/2014 no 3º período nas disciplinas que foram escolhidas para análise (Figura 14).

Médias	Matemática	Português	Inglês
(2012/2013) - 7º (A+B+C)	3,04	3,4	3,3
(2013/2014) - 7º (A+B)	2,79	3,4	2,97

Figura 14 - Médias comparadas dos alunos do 7º ano em 2012/2013 e 2013/2014

Mais uma vez se confirma que não poderemos tirar grandes ilações sobre o impacto dos tablets nos resultados dos alunos. Os alunos do ano anterior, no 7º ano, foram melhores a Matemática e a Inglês, mas em Português os alunos do projeto tiveram classificações semelhantes. Será que os tablets permitiram mais leitura, mais comunicação, mais escrita e isso melhorou as competências linguísticas dos alunos face a outros domínios do conhecimento (Matemática e Inglês)?

Tendo em conta as muito baixas expectativas dos docentes em relação a estes alunos, expressas logo no início do ano, poderemos afirmar que, até ao momento, os tablets não influenciaram negativamente as aprendizagens e os resultados escolares dos alunos.

Parte 4. Concluindo: e eles aprendem mais?

Claramente, e tendo em conta os indicadores encontrados ao longo da investigação, verifica-se que é necessário intervir nos paradigmas de ensino dos professores. O fator mais importante para o sucesso de um projeto deste género passa essencialmente pelas competências docentes. Os próprios apontam para essa necessidade ao darem ênfase a esse indicador.

Estas competências não foram trabalhadas previamente ao início do projeto pelo que é necessário promover a formação dos docentes, em maior volume do que foi feito ao longo do primeiro ano. Esta formação terá de ter em conta dois níveis de abordagem: o primeiro, no âmbito das competências digitais intermédias, relacionadas com o uso das TIC na sala de aula e com fins comunicacionais; o segundo será o do uso de espaços virtuais de aprendizagem.

Vejamos as conclusões a que podemos chegar, retiradas do estudo efetuado ao longo do ano letivo de 2013/2014. Estas conclusões centram-se essencialmente nas dimensões de análise definidas pelas subquestões da investigação elencadas no início do projeto (*Figura 2*).

1. Os professores têm competências digitais suficientes para um processo de mudança educativa, migrando de manuais em papel para manuais digitais?

O estudo permite concluir que os professores têm uma perceção positiva sobre as suas competências digitais. No entanto, referem que necessitam de formação para poderem tirar melhor proveito e resultados com o suporte dos tablets. De facto, constata-se que parte deles indica não usar o tablet nas aulas, para além do acesso ao manual digital, o que é uma forma redutora de utilizar o equipamento.

A formação ministrada no início do projeto e as sessões que se realizaram ao longo do ano não foram suficientes nem orientadas para uma utilização mais alargada da tecnologia no ambiente de aprendizagem. Sob o olhar dos alunos, os seus professores não mudaram de forma visível a forma de ensinar. No entanto, parte significativa dos professores refere que mudou a sua forma de estar nas aulas por causa do tablet. Consideram ainda que o simples facto de estarem no projeto fez aumentar muito as suas competências digitais, influenciando também o seu desenvolvimento profissional.

2. Os alunos demonstram proficiência digital que lhes permita manusear o equipamento e software de forma adequada ao estudo?

Os alunos, na sua grande maioria, referem que não têm problemas no uso dos tablets. Consideram que não se servem diariamente do tablet para jogos e que se sentem mais

motivados pela simples utilização do equipamento. Além disso, para usarem o tablet não pedem ajuda aos pais nem aos professores. Curiosamente, muitos deles não importaram aplicações (*apps*). Contudo, verificamos que fizeram *download* de jogos, chegando alguns (poucos) alunos a apagar os manuais de forma a obterem mais espaço para as suas atividades lúdicas.

A grande maioria dos pais confirma a aptidão digital dos educandos, ao referir que os filhos não têm dificuldade em usar este equipamento nem lhes pedem qualquer ajuda. No entanto, três pais afirmam que existem dificuldades no uso do tablet por parte dos seus educandos. Apesar da aparente proficiência digital dos jovens, 13% professores (2) referem que os alunos têm dificuldade no uso do tablet em grande parte das aulas.

Os alunos referem ainda que atualmente comunicam muito mais com os seus colegas e mesmo com alguns docentes o que se pode associar a um aumento de competência comunicacional.

3. Os alunos apresentam-se mais motivados e desenvolvem nas aulas atividades e competências que não desenvolviam em ambientes não tecnologicamente enriquecidos?

Na verdade, os alunos consideram que se sentem mais motivados por usar o tablet, opinião que é partilhada pelos professores. Contudo, essa motivação ainda não tem a devida correspondência nos resultados escolares.

Embora com nível que podemos considerar reduzido, os alunos acabam por usar o tablet em atividades que não existiriam sem eles. Naturalmente e de forma constante, o acesso aos manuais, mas também a atividades de pesquisa na Internet foram feitas com alguma frequência, permitindo que os alunos adquirissem competências múltiplas.

O reduzido nível de utilização de outras funcionalidades, para além do acesso aos manuais digitais, prende-se também com a atitude dos professores que, ao longo do ano, não solicitaram muito o uso do tablet para outras atividades. É de notar que os alunos têm a perceção que não aprendem mais por terem o tablet e gostam mais de ler os manuais em papel do que no tablet.

De qualquer modo, mais de metade dos alunos refere que tomaram notas no tablet, sendo que 16% deles indica fazê-lo com bastante frequência. Cerca de 30% dos alunos tiraram fotografias ou fizeram pequenos vídeos para usar em trabalhos escolares.

4. As aprendizagens dos alunos, materializadas nas suas classificações e quando comparadas com anos letivos anteriores, enquadram-se nos padrões normais para este nível de ensino?

O estudo que fizemos não é conclusivo e não está sequer concluído. Referimos que, por diversas razões, mas que tinham a ver com o histórico comparado destes alunos, as expectativas dos professores no início do ano eram muito baixas. No final do ano, em reunião conjunta, foi

mencionado que, em geral, as suas expectativas tinham sido superadas. Na verdade, analisando o perfil das classificações dos alunos, tudo aponta para que o tablet não tenha tido impacto negativo nas aprendizagens.

A exigência declarada pelos professores, as classificações obtidas e o número de alunos retidos permite concluir que os discentes não teriam melhores classificações e aprendizagens se não tivessem apenas o tablet para acesso ao manual escolar. Na verdade, podemos dizer mesmo que, numa das disciplinas alvo (Português), os alunos mantiveram as suas classificações médias relativamente ao ano anterior.

5. Os professores mudam o paradigma educativo ao adotar os manuais digitais e outras funcionalidades da Escola Virtual?

Os docentes envolvidos declaram que houve um impacto positivo dos tablets nos seus métodos de ensino, na facilidade de avaliar os alunos e no trabalho de planificação. No entanto, os dados que obtivemos levam-nos a concluir que as aulas dos professores não sofreram grande alteração. Por um lado, muitos deles já anteriormente utilizavam a Escola Virtual nas suas aulas (69%) e, por outro, verificou-se que mantêm as mesmas estratégias anteriores, só que desta vez com os tablets.

Os próprios alunos, na entrevista em *focus group*, referem que não há alterações significativas na forma como os professores lecionam as suas aulas.

Os professores tinham um perfil de formação em TIC, anterior à experiência, bastante significativo, de modo que isso poderá ter conduzido a uma não alteração profunda das práticas. Porém, os docentes têm uma perceção elevada sobre as mudanças verificadas no seu comportamento em contexto de aula devido aos tablets – 25% confirma ter mudado muito significativamente a forma de estar (*Gráfico 78*). Contudo, expressam de forma clara a necessidade de formação suplementar.

6. Os professores aproveitam as funcionalidades do tablet para introduzirem novas metodologias de ensino, centrando mais a aprendizagem nos próprios alunos?

O objetivo principal do projeto é o de verificar a possibilidade de substituir com sucesso os manuais em papel por manuais digitais, utilizando para isso os recursos disponibilizados pela Escola Virtual da Porto Editora. Tendo em conta apenas este objetivo, podemos concluir que o mesmo parece estar atingido. Mas também é importante termos em conta que o uso do tablet no processo de aprendizagem tem de ir para além desta substituição de suporte do conteúdo. Verificamos assim que os docentes, apesar de terem, em geral, formação em TIC, não se mostraram suficientemente à vontade para inovarem nos seus paradigmas de ensino. Os alunos referem que os professores não mudaram as suas práticas e estes confirmam, em geral, que não assumiram a mudança.

Os alunos não foram muito solicitados a usar a tecnologia em atividades de aprendizagem que extravasassem a sala de aula, nem os trabalhos de casa tiveram expressão. Também se verificou que os docentes não aproveitaram as funcionalidades de registo áudio e vídeo que o tablet possibilita para motivarem mais os alunos, com estratégias diversificadas no trilhar de novos caminhos de aprendizagem.

7. Os pais encaram esta experiência de forma positiva e apoiam de forma explícita esta inovação?

Os pais, em geral, aceitam e apoiam esta iniciativa. Consideram que a informática será crucial para a vida dos seus filhos. Em contrapartida, consideram que os tablets não vêm ajudar os jovens estudantes a aprenderem mais e melhor e estão fortemente convictos que não se aprende mais com os tablets do que com os livros. Esta presunção é clara pois entendem que os alunos parecem não obter melhores resultados escolares (afirmações obtidas a partir das respostas a questões abertas do questionário).

No conjunto das respostas, os pais mostram um sentimento de ceticismo, apesar do apoio expresso ao projeto. Entendem que a informática não deve ter um lugar precoce nos currículos de anos mais baixos da escolaridade. Curiosamente, o perfil académico dos pais parece bastante evoluído, dado que uma percentagem muito elevada tem frequência de ensino secundário e superior. Logo, teremos de dar credibilidade acrescida às suas perceções no que respeita à utilidade dos tablets na aprendizagem dos seus filhos.

Aspetos francamente positivos relevados pelos pais têm a ver com a diminuição do peso das mochilas e, de forma contextualizada, com a redução dos custos dos manuais, que no caso do projeto, eram oferecidos.

Parece-nos que há que fazer uma maior aproximação aos pais, fomentando a sua literacia digital e discutindo com eles as vantagens e inconvenientes que existem no trabalho de aprendizagem em ambientes tecnologicamente enriquecidos.

Os fatores críticos de sucesso devidos à integração dos tablets e manuais digitais no processo de ensino-aprendizagem

Uma análise global dos dados obtidos neste trabalho de investigação e de acompanhamento do projeto permite identificar um conjunto de fatores que podem contribuir para o sucesso da implementação do uso de tablets nos processos de aprendizagem. Esta estratégia de mudança pode efetivamente começar pela substituição dos manuais em suporte papel por manuais digitais, mas também pode e deve permitir o uso de um conjunto diversificado de ferramentas digitais existentes para apoio à aprendizagem, bem como propiciar mudanças de paradigmas nos processos de ensino-aprendizagem, liderados pelos docentes.

Assim, da análise dos dados disponíveis, incluída a literatura, constata-se que existem fatores críticos que devem ser tidos em conta no planeamento de um projeto desta natureza. Apontamos um conjunto de recomendações que devem ser tidas em conta na planificação e implementação de projetos que visem introduzir os tablets na sala de aula, substituindo os manuais em papel por manuais digitais.

1. Os tablets têm de apresentar características adequadas ao seu uso, nomeadamente a robustez, permitindo algum armazenamento de dados e boa velocidade de processamento.
2. Os docentes devem ser objeto de formação para o uso dos tablets e capacidade de inovação no âmbito das práticas pedagógicas, com o objetivo de recentrar o processo de aprendizagem nos estudantes. Esta formação deve ser feita de forma continuada a nível da Escola, mas também em estreita articulação com os Centros de Formação e Universidades.
3. A liderança institucional deve dar um suporte expreso e efetivo às mudanças que pretende ver implementadas no seu território educativo.
4. É necessário ter em conta a existência de um suporte técnico ao hardware e software que permita eliminar constrangimentos de funcionamento dos equipamentos e periféricos.
5. As redes sem fios (wireless) devem ter largura de banda e elevada cobertura no campus escolar.
6. Devem ser induzidas comunidades de prática de docentes para potenciação do desempenho e partilha de práticas, usando ambientes virtuais de aprendizagem adequados.
7. Os pais e encarregados de educação devem ser envolvidos de forma sistemática neste processo, orientando-os para o acompanhamento dos educandos nas suas aprendizagens e muito em particular para o uso adequado da Internet no domicílio.
8. A Biblioteca Escolar e os docentes devem conjugar esforços no sentido de articularem o seu trabalho e contribuir para a promoção continuada do uso de suportes digitais para a leitura, para além dos manuais digitais. O referencial “Aprender com a Biblioteca Escolar” (Conde, Mendinhos, Correia & Martins, 2012), pode ser um instrumento relevante para que este serviço educativo desenvolva as literacias da leitura, da informação e dos media através da utilização dos tablets e em relação direta com o currículo.
9. Devem ser criadas parcerias locais (autarquias, empresas e outras organizações) ou nacionais (editoras) para que os custos associados aos manuais digitais sejam substantivamente inferiores aos manuais em suporte papel.
10. Os alunos devem também ter um acompanhamento continuado, nas aulas TIC ou em clubes/oficinas de aprendizagem do uso das TIC e dos tablets. A sua proficiência digital não ultrapassa muitas vezes o domínio dos jogos e da comunicação nas redes sociais. Escrever um texto ou fazer uma apresentação podem ser tarefas que levantam problemas inesperados.

Bibliografia

- Alberta Education (2012). iPads: what are we learning? Summary report of provincial data gathering day, October 3, 2011. Retirado de <http://education.alberta.ca/media/6684652/ipad%20report%20-%20final%20version%202012-03-20.pdf>.
- Almeida, M. A. (2007). *Situação da Gestão do Conhecimento em Portugal*. Lisboa: Edições Colibri/Instituto Politécnico de Lisboa.
- Almeida, R. R. (2004). *Sociedade Bit: da sociedade de informação à sociedade do conhecimento* (2ª ed.). Lisboa: Quid Juris.
- Balanskat, A. (2013). *Introducing Tablets in Schools: The Acer-European Schoolnet Tablet Pilot*. Brussels: European Schoolnet.
- Barbosa, A., O'Neill, B., Ponte, C., Simões, J. A., & Jereissati, T. (2013). *Comparing Brazilian and European Results. Risks and safety on the internet: Comparing Brazilian and European children*. LSE, London: EU Kids Online. Retirado de <http://www.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/EU%20Kids%20III/Reports/Brazil-report-21nov-final.pdf>.
- Burden, K., Hopkins, P., Male, T., Martin, S. & Trala, C. (2012). iPad Scotland Evaluation. Faculty of Education: The University of Hull. Retirado de <http://www.janhylen.se/wp-content/uploads/2013/01/Skottland.pdf>.
- Câmara dos Deputados (2008). *Um computador por aluno: a experiência brasileira*. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações.
- Cardoso, C., Mendonça, S., Lima, T., Paisana, & Neves, M. (2014). *A Internet em Portugal: Sociedade em Rede 2014*. Lisboa: Observatório de Comunicação. Retirado de http://www.obercom.pt/client/?newsId=548&fileName=internet_portugal_2014.pdf.
- Carstens, R.; & Pelgrum, W.J. (Ed.) (2009). *Second Information Technology in Education Study. SITES 2006 Technical Report*. Amsterdam, The Netherlands: IEA -International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
- Castells, M. (2007). *A galáxia Internet: Reflexões sobre Internet, negócios e sociedade* (2ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Conde, E.; Mendinhos, I.; Correia, P.; & Martins, R. (2012). *Aprender com a biblioteca escolar: Referencial de aprendizagens associadas ao trabalho das bibliotecas escolares na educação pré-escolar e no ensino básico*. Lisboa: Rede de Bibliotecas Escolares. Retirado de http://www.rbe.min-edu.pt/np4/np4/?newsId=681&fileName=Aprender_com_a_biblioteca_escolar.pdf.

- Clark, W., & Luckin, R. (2013). *What the research says: iPads in the classroom*. London Knowledge Lab. Retirado de <https://www.lkldev.ioe.ac.uk/lklinnovation/wp-content/uploads/2013/01/2013-iPads-in-the-Classroom-v2.pdf>.
- Clarke, B., & Svanaes, S. (2014). *Tablets for schools: An Updated Literature Review on the Use of Tablets in Education*. Retirado de <http://www.tabletsforschools.org.uk/wp-content/uploads/2014/04/T4S-Literature-Review-9-4-14.pdf>.
- Couse, L. J., & Chen, D. W. (2010). A Tablet Computer for Young Children? Exploring Its Viability for Early Childhood Education. *JRTE*, 43 (1), 75–98.
- Cubelic, C. C., & Larwin, K. H. (2014). The Use of iPad Technology in the Kindergarten Classroom: A Quasi-Experimental Investigation of the Impact on Early Literacy Skills. *Comprehensive Journal of Educational Research*, 2(4), 47 - 59
- Dwyer, T., Wainer, J., Dutra, R. S., Covic, A., Magalhães, V. B., Ferreira, L. R. R., Pimenta, V. A., & Claudio, K. (2007). Desvendando mitos: os computadores e o desempenho no sistema escolar. *Educação & Sociedade*, 28, 1303-1328.
- Hallissy, M., Gallagher, A., Ryan, S., & Hurley, J. (s.d.). *The Use of Tablet Devices in ACCS Schools*. Retirado de http://www.pil-network.ie/docs/ACCS-Report_FINALOne_to_One_Devices.pdf.
- Johnson, L., Adams, S., and Cummins, M. (2012). *NMC Horizon Report: 2012 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Becker, S. A., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Ludgate, H. (2013). *NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Karsenti, T. & Fievez, A. (2013). *The iPad in education: uses, benefits, and challenges – A survey of 6,057 students and 302 teachers in Quebec*. Montreal, Canadá: CRIFPE.
- Lagarto, J. (2013). Inovação, TIC e Sala de Aula. In A. Cavalheiri, S.N. Engerrroff, J. C. Silva (Org.). *As Novas Tecnologias e os Desafios para uma educação Humanizadora* (pp. 133-158). Santa Maria, Brasil: Biblos Editora.
- Marques, V. C. C. L. – *Introdução de Tablets no ensino: Do manual em papel ao manual digital*. Tese de mestrado inédita, Universidade Católica Portuguesa de Lisboa, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências Humanas.
- Moreira, J. M. (2007). Ética e sociedade da informação e conhecimento. Em J. D. Coelho, *Sociedade da Informação: O percurso português*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Ólafsson, K., Livingstone, S., & Haddon, L. (2013). *Children's Use of Online Technologies in Europe: A review of the European evidence base*. LSE, Londres: EU Kids Online. Retirado

de

http://eprints.lse.ac.uk/50228/1/Libfile_repository_Content_Livingstone%2C%20S_Children%E2%80%99s%20use%20of%20online%20technologies%20in%20Europe%28Isero%29.pdf.

Picton, I. (2014). *The Impact of ebooks on the Reading Motivation and Reading Skills of Children and Young People: A rapid literature review*. London: National Literacy Trust.

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5). Retirado de <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>.

Prensky, M. (2009). H. Sapiens Digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom. *Innovate*, 5(3).

Santos, C. I. S., Cunha, A. B. N., Braga, V. P., Saad, I. A. B., Ribeiro, M. A. G. O., Conti, P. B. M., & Oberg, T. D. (2009). Ocorrência de desvios posturais em escolares do ensino público fundamental de Jaguariúna, São Paulo. *Revista Paulista de Pediatria*, 27(1). Retirado de <http://www.scielo.br/pdf/rpp/v27n1/12.pdf>.

Thompson, V. (2013). *Evidence of impact of 1:1 access to tablet computers in the classroom*. London Knowledge Lab. Retirado de http://creative.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=f90beb15-d561-4ed3-9f50-929c4b899a1b&groupId=96459.

Tornero, J. M. P., & Pi, M. (2013). *La integración de las TIC y los libros digitales en la educación: Actitudes y valoraciones del profesorado en España*. Barcelona: Gabinete de Comunicación y Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona/Editorial Planeta.

Venezky, R. (2002). *ICI in Innovative Schools. Case Studies of Change and Impacts*. Maynooth, USA: National University of Ireland.



Anexos

Anexo 1. Questionário aos professores (dezembro/2013)

Projeto Manuais Escolares Eletrônicos - Um tablet por aluno
Questionário inicial sobre competências digitais dos professores

Caro(a) professor(a),
Este questionário enquadra-se no programa de acompanhamento da UCP ao projeto Manuais Escolares Digitais. Pretendemos conhecer a sua posição face ao uso das TIC na sala de aula, antes de ter entrado no projeto e decorridos cerca de três meses do seu início.

Agradecemos que seja rigoroso nas respostas. Elas serão muito importantes para a avaliação do projeto.
O questionário é anónimo. Muito obrigada pela sua participação.

Existem 25 perguntas neste inquérito

Uma nota sobre privacidade
Este inquérito é anónimo.
O registo guardado das suas respostas ao inquérito não contém nenhuma informação identificativa a seu respeito, salvo se alguma pergunta do inquérito o pedir expressamente. Se respondeu a um inquérito que utilizasse um token identificativo para lhe permitir o acesso, pode ter a certeza de que o token identificativo não foi guardado com as respostas. É guardado numa base de dados separada e será actualizado apenas para indicar se completou ou não este inquérito. Não é possível relacionar os tokens de identificação com as respostas a este inquérito.

A - Dados pessoais e profissionais

1 [a1] Género *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Feminino
- Masculino

2 [a2] Idade: *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- 20-29 anos
- 30-39 anos
- 40-49 anos
- 50-59 anos
- 60 ou mais anos

3 [a3] Situação profissional na docência: *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Quadro de Escola ou Agrupamento
- Quadro de Zona Pedagógica
- Contratada/o

4 [a4] Tempo de serviço docente até 31 de Agosto de 2013: *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- < 5 anos
- 5-10 anos
- 11-20 anos
- 21-30 anos
- + de 30 anos

5 [a5] Há quanto tempo leciona nesta Escola/Agrupamento? *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- 1 ano ou menos
- 2 a 4 anos
- 5 a 10 anos
- + de 10 anos

6 [a6] Grupo de recrutamento: *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- () 100
- () 110
- () 200
- () 210
- () 220
- () 230
- () 240
- () 250
- () 260
- () 290
- () 300
- () 310
- () 320
- () 330
- () 340
- () 350
- () 400
- () 410
- () 420
- () 430
- () 500
- () 510
- () 520
- () 530
- () 540
- () 550
- () 560
- () 600
- () 610
- () 620
- () 910
- () 920
- () 930

7 [a7] Que cargo(s) docente(s) desempenha na Escola no presente ano letivo? *

Por favor, seleccione **todas** as que se aplicam:

- Professor
- Diretor de turma
- Coordenador dos diretores de turma
- Coordenador dos cursos profissionais e/ou dos cursos de educação e formação
- Coordenador de um projeto ou clube
- Coordenador de estabelecimento
- Coordenador de departamento
- Coordenador de área disciplinar
- Coordenador de ciclo
- Avaliador interno/externo ou membro da Secção de Avaliação de Desempenho
- Membro do Conselho Pedagógico ou do Conselho Geral
- Vice-diretor/vice-presidente, assessor, adjunto ou outro cargo de direção/gestão
- Outra função.

8 [a8] Formação académica:*

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Licenciatura
- Pós-graduação/especialização
- Mestrado
- Doutoramento
- Outro tipo de formação. Especifique na caixa comentário.

Escreva um comentário à sua escolha aqui:

9 [a9] Nos últimos 3 anos, frequentou alguma ação de formação contínua no âmbito das TIC? *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Sim
- Não

10 [a9b] 9.b. Qual o total de horas frequentadas em formação contínua no âmbito das TIC?

Por favor, escreva aqui a(s) sua(s) resposta(s):

- Horas creditadas
- Horas não creditadas

11 [a10] 10.a. Possui certificação em competências TIC? *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Sim
- Não

12 [a10b] Se, possui certificação em competências TIC (competências digitais), qual o nível?

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Nível 1
- Nível 2
- Nível 3

B – Sobre a sua proficiência em TIC antes da experiência dos Tablets

Projeto Manuais Escolares Eletrónicos - Um tablet por aluno

Questionário inicial sobre competências digitais dos professores

Caro(a) professor(a),

Este questionário enquadra-se no programa de acompanhamento da UCP ao projeto *Manuais Escolares Digitais*. Pretendemos conhecer a sua posição face ao uso das TIC na sala de aula, antes de ter entrado no projeto e decorridos cerca de três meses do seu início.

13 [b12] 12. Antes deste projeto, o que fazia fora da sala de aula (em casa ou na escola) com o seu COMPUTADOR e com que frequência?

(1 – nunca; 2 – menos que uma vez por semana; 3– uma ou duas vezes por semana; 4 - Todos os dias;)

Por favor, seleccione uma resposta apropriada para cada item:

	1	2	3	4
Elaborava fichas e testes para as aulas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fazia pesquisas na Internet para preparação das aulas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Construía recursos didáticos para as aulas (ex Powerpoint)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acedia ao meu correio eletrónico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acedia a programas de redes sociais (ex – Facebook)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4
Comunicava com colegas e amigos através de IM (ex -Skype, ou Google Talk)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jogava jogos lúdicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14 [b13] 13. Antes deste projeto, o que fazia fora da sala de aula (em casa ou na escola) com o TABLET e com que frequência? [se não tinha Tablet passe para a questão 14]
(1 – nunca; 2 – menos que uma vez por semana; 3– uma ou duas vezes por semana; 4 - Todos os dias;)

Por favor, selecione uma resposta apropriada para cada item:

	1	2	3	4
Elaborava fichas e testes para as aulas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fazia pesquisas na internet para preparação das aulas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Construía recursos didáticos para as aulas (ex Powerpoint)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acedia ao meu correio eletrónico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acedia a programas de redes sociais (ex – Facebook)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunicava com colegas e amigos através de IM (ex -Skype, ou Google Talk)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jogava jogos lúdicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15 [b14] 14. Que aplicações informáticas utilizava fora da sala de aula (casa ou escola) antes de ter iniciado o projeto? (Indique a frequência)
(1 – nunca; 2 – 1 ou 2 vezes até agora; 3- em muitas aulas; 4 – em todas as aulas; na – não aplicável)

Por favor, selecione uma resposta apropriada para cada item:

	1	2	3	4
Processador de texto (Word, OpenOffice Writer, Publisher, etc.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programas gráficos/de desenho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Folha de cálculo (Excel, OpenOffice Calc, SPSS, etc.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apresentações multimédia (Powerpoint).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Multimédia/CD-ROM/DVD.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E-mail.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicações da Web 2.0 (blogues, páginas web)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Software de partilha de vídeos ou músicas (Youtube, Vimeo, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redes sociais (Chats/Hi5/Faceboock/ Flickr, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grupos de discussão ou de trabalho colaborativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(Fóruns/Google Groups/Wikis, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Software pedagógico relacionado com a sua disciplina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Software de aquisição de dados laboratoriais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Software de produção e edição de vídeo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16 [b15] 15. Utilizava o computador em interação direta com os alunos, fora do âmbito da disciplina que lecionava (clubes, projetos, aulas de apoio, etc.)? *

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Sim
- Não

17 [b16] 16. Há quanto tempo usa as TIC para apoiar as suas aulas?

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Menos de 1 ano

- 1-3 anos
- 4-6 anos
- Mais de 6 anos

18 [b17] 17.No ano letivo passado, quantas vezes usou o computador, em média, com os seus alunos, no decorrer das suas aulas?

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Nunca
- Uma vez por período
- Várias vezes por período
- Uma vez por semana
- Todas ou quase todas as aulas

19 [b18] 18.Indique que tipos de aplicação informática usava em interação direta com os seus alunos na sala de aula?

(1 – nunca; 2 – 1 ou 2 vezes até agora; 3- em muitas aulas; 4 – em todas as aulas; na – não aplicável)

Por favor, selecione uma resposta apropriada para cada item:

	1	2	3	4
Processador de texto (Word, Publisher, etc.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programas gráficos/de desenho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Folha de cálculo (Excel, SPSS, etc.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apresentações audiovisuais (Powerpoint).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Multimédia/CD-ROM/DVD.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E-mail.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicações da Web 2.0 (blogues, páginas web)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redes sociais (Chats/Hi5/Faceboock/ Flickr, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grupos de discussão ou de trabalho colaborativo (Fóruns/Blogs/Google Groups/Wikis, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Software pedagógico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Software de aquisição de dados laboratoriais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vídeos do youtube	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vídeos produzidos por si	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

B – Sobre competências digitais dos professores

Projeto Manuais Escolares Eletrônicos - Um tablet por aluno

Questionário inicial sobre competências digitais dos professores

Care(a) professor(a),
Este questionário enquadra-se no programa de acompanhamento da UCP ao projeto Manuais Escolares Digital. Pretendemos conhecer a sua posição face ao uso das TIC na sala de aula, antes de ter entrado no projeto e decorridos cerca de três meses do seu início.

0% 100%

C - Relate-nos agora sobre a sua atitude neste momento

*** 19. As estratégias de ensino que utiliza mais frequentemente são:**
Escolha uma das seguintes respostas:

Desconheço ou não me preocupo com a estratégia
 Instrucionista
 Construcionista
 Conectivista
 Colaborativista

Por favor, escreva o seu comentário aqui:

Outra (faça se achar bem, um pequeno comentário sobre a forma como desenvolve as suas aulas hoje)

21 [c20] 20. Indique a frequência das atividades que realizou na sala de aula com o tablet, desde o início do ano até ao presente?

(1 – nunca; 2 – 1 ou 2 vezes até agora; 3- em muitas aulas; 4 – em todas as aulas; na – não aplicável) *

Por favor, selecione uma resposta apropriada para cada item:

	1	2	3	4
Consulta ou pesquisa na Web	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Exploração das aulas virtuais da Escola Virtual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visualização de imagens fixas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visualização de vídeos do Youtube	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apresentações didáticas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pesquisas na Escola Virtual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apresentações ou demonstrações com o software próprio do quadro interativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilização de software específico para a(s) disciplina(s) que leciona	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22 [c21] 21. O que fizeram os alunos com o tablet e com que frequência?

(1 – nunca; 2 – 1 ou 2 vezes até agora; 3- em muitas aulas; 4 – em todas as aulas; na - não aplicável)

Por favor, selecione uma resposta apropriada para cada item:

	1	2	3	4
Consultas online	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consultas de manual digital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pesquisas na Escola Virtual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Resolveram problemas e exercícios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apresentaram os trabalhos realizados nas aulas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apresentaram os trabalhos realizados fora das aulas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Efetuarão fichas de avaliação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produziram recursos educativos digitais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Partilharam experiências e atividades educativas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4
Jogaram jogos na sala de aulas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionaram vídeos do Youtube	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionaram vídeos feitos pelo professor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23 [c22] 22. Indique a sua concordância relativamente às afirmações seguintes sobre o uso dos tablets na sua aula

(1 – discordo muito; 2 – Discordo; 3- Concordo; 4 – Concordo muito; na - não aplicável). Por favor, selecione uma resposta apropriada para cada item:

	1	2	3	4
1. A formação nos tablets foi suficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Mudei a minha forma de ensinar nas aulas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. As TIC oferecem-me mais possibilidades de avaliar o trabalho dos alunos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Uso o tablet apenas para substituir os manuais em papel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Os alunos estão mais motivados com os tablets	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Quando não uso tablet os alunos participam menos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Usar o tablet no processo de ensino é uma tarefa fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Sinto que preciso de mais formação para o uso de TIC na sala de aula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Os alunos utilizam o tablet de forma eficiente nas tarefas de aprendizagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Para além dos manuais da Escola Virtual utilizo recursos digitais de outros repositórios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Produzo materiais digitais para apresentar nas aulas (pelo menos um de duas em duas semanas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Os meus alunos produzem mais recursos educativos com os tablets	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Os tablets facilitam a partilha de recursos com outros colegas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Esta experiência tem “efeitos de contágio” em colegas do departamento que também já usam os tablets na sala de aula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Os alunos participam mais nas aulas com o uso dos tablets	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Os alunos adquirem mais competência s transversais por usarem os tablets	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Sinto que estou mais motivado nas aulas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Sou agora um professor mais inovador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Agora crio lições mais interativas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Sinto que adapto mais as minhas aulas às novas realidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. O tablet é de utilização intuitiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. O tablet permite explorar outros programas de forma grupal e interativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Os pais/encarregados de educação têm aumentado a participação na vida escolar dos seus educandos com o uso dos tablets	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. O tablet facilita que os alunos tirem as suas notas diretamente em forma digital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Com o tablet fotocopio menos materiais para as aulas e para os alunos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

26.O tablet incentiva as aprendizagens colaborativas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. O tablet tem um impacto positivo nos resultados de aprendizagem dos alunos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. A participação neste projeto aumentou a minha pesquisa sobre o uso das TIC na Escola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. As lideranças do Agrupamento (direção, Conselho Geral, Conselho Pedagógico) têm influenciado positivamente o uso do tablet como recurso educativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. Os parceiros da Escola têm reagido de forma favorável à introdução dos tablets na sala de aula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24 [c23] 23.Referencie as principais dificuldades que tem sentido quando usa os tablets em sala de aula

(1 – nunca; 2 – 1 ou 2 vezes até agora; 3- em muitas aulas; 4 – em todas as aulas; na - não aplicável)

Por favor, selecione uma resposta apropriada para cada item:

	1	2	3	4
Problemas técnicos com o equipamento (bloqueio do equipamento, p.ex.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Problemas técnicos com rede wireless	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bateria com autonomia reduzida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Distração dos alunos ao manusear o equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldade dos alunos no manuseamento do equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldade do/a professor/a no manuseamento do equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25 [c24]

Use este espaço para nos dar sugestões ou apenas deixar um comentário sobre esta fase inicial do projeto.

Por favor, escreva aqui a sua resposta:

Caro(a) Professor(a) terminou o preenchimento do questionário.
Pode aceder ao site do projeto ou fechar esta janela.
Obrigado e até breve.

Submeter o seu inquérito
Obrigado por ter concluído este inquérito.

Anexo 2. Questionário aos alunos (maio/2014)



Projeto manuais escolares eletrónicos

Lê com atenção as questões que te colocamos abaixo e deixa-nos a tua opinião sobre o projeto dos tablets.
Escolhe as opções que achares mais adequadas.
Não há respostas certas ou erradas para qualquer das perguntas.
Obrigado pela tua colaboração.

Sair e limpar questionário Carregar inquérito não terminado Seguinte >

Dados pessoais

1. Género*

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Feminino
- Masculino

2. Que estudos têm os teus pais? *

Por favor, seleccione uma resposta apropriada para cada item:

	1º ciclo (completo ou incompleto)	2º ciclo (completo ou incompleto)	9º ano (completo ou incompleto)	12º ano (completo ou incompleto)	Ensino Superior (completo ou incompleto)
Mãe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Quem é o teu Encarregado de Educação? *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Mãe
- Pai
- Irmão ou Irmã
- Avô ou avó
- Outro

Antes de teres o tablet da Escola (até setembro/2013)

4. Já tinhas um tablet em casa em setembro do ano passado? *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Sim
- Não

5. Havia computador em casa em setembro do ano passado? *

Por favor, selecione uma resposta apropriada para cada item:

	Sim	Não
Havia computador fixo em casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Havia computador portátil em casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Algum desses computadores era usado APENAS por ti? *

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Sim
- Não

7. Os teus pais deixavam-te estar no computador? Escolhe a opção que achas mais adequada. *

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Não tinha computador
- Não deixavam
- Sim, deixavam sempre que eu quisesse
- Sim, deixavam mas impunham regras

8. Em que locais é que costumavas aceder à Internet? Escolhe todas as opções que forem verdadeiras. *

Por favor, selecione **todas** as que se aplicam:

- Em minha casa
- Em casa de amigos ou familiares
- Na escola, na biblioteca escolar
- Na escola, durante as aulas, com os professores
- Em qualquer espaço da escola
- Na biblioteca da Câmara
- Não usava a Internet

9. Em que equipamento(s) costumavas aceder à Internet? Escolhe todas as opções que forem verdadeiras.*

Por favor, selecione **todas** as que se aplicam:

- Computador
- Tablet
- Telemóvel
- Consola de jogos
- Não usava a Internet

10. O que é que costumavas fazer na Internet? Escolhe todas as opções que forem verdadeiras. *

Por favor, selecione **todas** as que se aplicam:

- Estudar
- Jogar
- Comunicar com colegas ou familiares

Depois de teres o tablet da escola

11. Depois de começares a usar o tablet da Escola, como achas que é o teu comportamento? Para cada afirmação, escolhe a opção que achas ser mais adequada. *

Por favor, seleccione uma resposta apropriada para cada item:

	Não concordo	Concordo mais ou menos	Concordo muito
Estou mais motivado(a) para a escola.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenho tido melhores resultados escolares.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falo agora mais da escola em casa porque tenho o tablet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mostro aos meus pais o que faço no tablet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ensino os meus pais a usarem o tablet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenho tido dificuldades na utilização do tablet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunico mais com os colegas e professores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Passo demasiado tempo no tablet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leio os manuais no tablet sem dificuldade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso todos os dias o tablet para jogar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leio agora mais os manuais do que quando eram em papel.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gosto mais de ler num livro do que ler no tablet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Peço ajuda aos meus pais para usar o tablet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. O que costumavas fazer com o tablet? Para cada frase, escolhe a opção que achas ser mais adequada. *

Por favor, seleccione uma resposta apropriada para cada item:

	Não faço	Faço de vez em quando	Faço com frequência
Escrevo os apontamentos das aulas no tablet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Já tirei fotografias no tablet para fazer trabalho para a escola.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Já gravei video no tablet para trabalhos escolares.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Diz se concordas com o que está escrito na próxima tabela, escolhendo a opção que achas mais adequada. *

Por favor, selecione uma resposta apropriada para cada item:

	Não concordo	Concordo mais ou menos	Concordo muito
A informática é importante para a minha vida futura.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os tablets ajudam a estudar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As crianças deviam aprender a trabalhar com os tablets mais cedo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os jovens aprendem melhor quando usam tablets.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
É fácil usar os tablets.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os meus pais querem saber mais o que eu faço na escola desde que comecei a usar o tablet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os meus pais têm tentado saber mais sobre o uso dos tablets.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As aulas em que se usam os tablets são mais confusas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Com os tablets aprende-se mais do que com os livros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Este projeto é bom porque evita pagar os livros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os tablets são bons porque evitam ter mochilas muito pesadas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Com os tablets os professores ensinam melhor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O uso do tablet tem provocado conflitos em casa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gosto de usar o tablet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desde que tenho o tablet gosto mais de fazer os trabalhos de casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Dá-nos a tua opinião sobre a mudança dos tablets que aconteceu no princípio do 3º período. Para cada uma das frases, escolhe a opção que achas ser mais adequada. *

Por favor, selecione uma resposta apropriada para cada item:

	Não concordo	Concordo mais ou menos	Concordo muito
Gosto mais deste novo tablet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Este tablet é mais confuso do que o anterior	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No tablet novo não tenho problemas em aceder aos manuais digitais da Escola Virtual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acedo bem a outras aplicações, tal como no tablet anterior	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Desde que recebeste o novo tablet já descarregaste novas aplicações (apps) para além das que estavam inicialmente instaladas? *

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Não descarreguei nenhuma aplicação.
- Descarreguei entre 1 e 4 aplicações.
- Descarreguei entre 5 e 9 aplicações.
- Descarreguei mais de 10 aplicações.

16. Em tua casa os teus pais impuseram-te regras sobre o que podes fazer no tablet? *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Sim
- Não

17. Se respondeste sim na pergunta anterior, escolhe a regra ou regras que existem em tua casa.

Por favor, seleccione **todas** as que se aplicam:

- Tempo que posso usar o tablet
- Lugar onde posso usar o tablet
- Tipo de aplicações que posso usar no tablet
- Outro:

18. Se dependesse de ti, este projeto dos tablets seria alargado a toda a escola? *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Sim
- Não

19. Neste espaço pode dar sugestões ou deixar algum comentário sobre este projeto dos tablets.

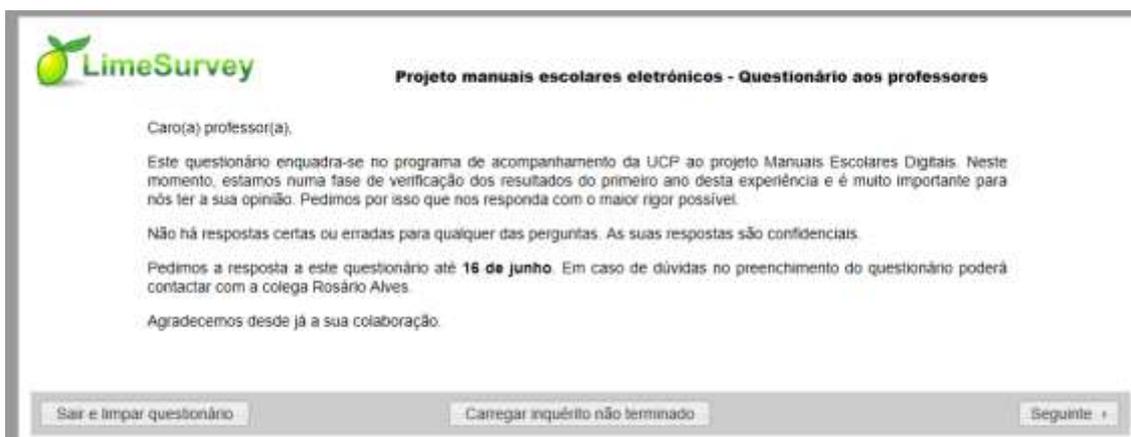
Por favor, escreva aqui a sua resposta:

Obrigado pela tua colaboração.

Submeter o seu inquérito

Obrigado por ter concluído este inquérito.

Anexo 3. Questionário aos professores (junho/2014)



 **Projeto manuais escolares eletrónicos - Questionário aos professores**

Caro(a) professor(a),

Este questionário enquadra-se no programa de acompanhamento da UICP ao projeto Manuais Escolares Digitais. Neste momento, estamos numa fase de verificação dos resultados do primeiro ano desta experiência e é muito importante para nós ter a sua opinião. Pedimos por isso que nos responda com o maior rigor possível.

Não há respostas certas ou erradas para qualquer das perguntas. As suas respostas são confidenciais.

Pedimos a resposta a este questionário até **16 de junho**. Em caso de dúvidas no preenchimento do questionário poderá contactar com a colega Rosário Alves.

Agradecemos desde já a sua colaboração.

Sair e limpar questionário Carregar inquérito não terminado Seguir >

Dados pessoais e profissionais

1. Género *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Feminino
- Masculino

2. Idade *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- 20 - 29 anos
- 30 - 39 anos
- 40 - 49 anos
- 50 - 59 anos
- 60 ou mais anos

3. Tempo de serviço docente até 31 de agosto de 2013 *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- < 5 anos
- 5 - 10 anos
- 11 - 20 anos
- 21 - 30 anos
- + 30 anos

Uso da Escola Virtual

4. Já usava a Escola Virtual em anos letivos anteriores? *

Por favor, seleccione **apenas uma** das seguintes opções:

- Sim
- Não

5. Indique as funcionalidades da Escola Virtual (EV) que usou no tablet, com os seus alunos, durante o corrente ano letivo.

Para cada funcionalidade, escolha a opção que mais se adequa à sua situação.*

Por favor, selecione uma resposta apropriada para cada item:

	Não conheço	Conheço, mas nunca usei	Usei 1 ou 2 vezes até agora	Usei em muitas aulas	Usei em todas ou quase todas as aulas
Utilizei, com os meus alunos, os e-manuais da EV	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usei a funcionalidade “Aulas Interativas” com os recursos multimédia disponibilizados na EV	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Criei “aulas personalizadas”/“sequências de aprendizagem” na EV	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Carreguei recursos educativos, na EV, criados por mim, para projetar na aula ou atribuir como tarefa ao aluno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Disponibilizei aos alunos testes e exercícios em Word, criados unicamente a partir do “banco de questões” e das propostas de testes da EV	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Disponibilizei aos alunos testes interativos, criados unicamente a partir do “banco de questões” e das propostas de testes da EV	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Criei e personalizei os meus testes na EV, reescrevendo as questões de forma a ajustá-las às necessidades dos alunos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Uso das TIC

6. Durante o corrente ano letivo, como é que preparou as suas aulas?

Escolha a opção ou opções que considera mais adequada(s) à sua situação.*

Por favor, selecione **todas** as que se aplicam:

- Preparei as aulas no tablet
- Preparei as aulas no computador pessoal
- Preparei as aulas com apontamentos escritos à mão
- Preparei as aulas mentalmente, sem necessidade de escrever

7. Durante o corrente ano letivo, quantas vezes usou o tablet, em média, com os seus alunos do 7º ano? Escolha, para cada atividade, o tipo de frequência de uso. *

Por favor, selecione uma resposta apropriada para cada item:

	Nunca	Uma ou duas vezes por período	Várias vezes por período	Pelo menos uma vez por semana	Todas ou quase todas as aulas
Trabalhos no decorrer das aulas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabalhos de casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Como complemento ao trabalho realizado na sala de aula (através de podcasts, comunicação online com os alunos, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Desde que recebeu o novo tablet já descarregou outras aplicações (apps) para além das que estavam inicialmente instaladas?

Escolha a opção que mais se adequa à sua situação. *

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Não descarreguei nenhuma aplicação
- Descarreguei entre 1 e 4 aplicações
- Descarreguei entre 5 e 9 aplicações
- Descarreguei mais de 10 aplicações

9. Desde o início do ano letivo, que tipo de aplicações (apps) descarregou para o seu tablet?

Escolha a opção ou opções que mais se adequa(m) à sua situação.*

Por favor, selecione **todas** as que se aplicam:

- Não descarreguei nenhuma aplicação
- Descarreguei apenas aplicações gratuitas
- Descarreguei apenas aplicações pagas
- Descarreguei aplicações gratuitas e pagas

10. Identifique as 5 aplicações mais importantes que descarregou no seu tablet para usar na sala de aula.

Por favor, escreva aqui a(s) sua(s) resposta(s):

-
-
-
-
-

11. Já descarregou para os seus tablets algum dos seguintes arquivos/documentos?

Escolha a opção ou opções que mais se adequa(m) à sua situação.*

Por favor, selecione **todas** as que se aplicam:

- Nunca descarreguei documentos ou arquivos nos meus tablets
- Descarreguei filmes
- Descarreguei músicas
- Descarreguei livros
- Descarreguei jogos
- Descarreguei imagens ou fotografias
- Já descarreguei outro tipo de documentos:

12. Referencie as principais dificuldades que sente na sala de aula com a utilização dos novos tablets (entregues em abril de 2014).*

Por favor, selecione uma resposta apropriada para cada item:

	Nunca	1 ou 2 vezes até agora	Em muitas aulas	Em todas ou quase todas as aulas
Problemas técnicos com o equipamento (bloqueio do equipamento, por ex.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Problemas técnicos com acesso à Internet / rede wireless	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bateria com autonomia reduzida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Distração dos alunos ao manusear o equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldade dos alunos no manuseamento do equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldade do(a) professor(a) no manuseamento do equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Relativamente ao tablet atual, indique o seu posicionamento face às seguintes afirmações.*

Por favor, selecione uma resposta apropriada para cada item:

	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo
O tablet é robusto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O ecrã do tablet é adequado (dimensão)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O teclado é fácil de utilizar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O tempo de duração da bateria é bom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O desempenho do tablet é bom (velocidade de acesso, bloqueios, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo
A compatibilidade do tablet com outros sistemas é bom (PC)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Indique o seu grau de concordância em relação às seguintes atitudes e comportamentos.

Utilize a escala: 1. Discordo totalmente; 2. Discordo em parte; 3. Nem concordo nem discordo; 4. Concordo em parte; 5. Concordo totalmente*

Por favor, selecione uma resposta apropriada para cada item:

	1	2	3	4	5
As minhas aulas são hoje muito diferentes das que dava no ano anterior, sem o tablet	<input type="radio"/>				
Promovo muito mais atividades para os alunos realizarem nas aulas porque existem os tablets	<input type="radio"/>				
Solicito os alunos a trabalharem com tablet em praticamente todas as aulas	<input type="radio"/>				
Uso o tablet para fomentar atividades colaborativas entre os alunos	<input type="radio"/>				
A partir do uso dos tablets, mudei muito a minha forma de dar aulas	<input type="radio"/>				
Os meus alunos aprenderam mais do que seria expectável por causa do uso dos tablets	<input type="radio"/>				
Tenho perceção de que os alunos aprenderam melhor por causa dos tablets	<input type="radio"/>				
Os alunos distraíam-se mais nas aulas com os tablets e por isso não terão aprendido tanto quanto era desejável	<input type="radio"/>				
Utilizo muitas aplicações informáticas na aula para além das existentes na Escola Virtual	<input type="radio"/>				
Logo no início do projeto adaptei-me muito rapidamente a usar o tablet	<input type="radio"/>				
Adaptei-me sem problemas ao novo tablet introduzido no 3º período	<input type="radio"/>				
Os alunos gostam mais do tablet atual	<input type="radio"/>				
Foi fácil substituir as APPs (aplicações) do sistema operativo Android pelas APPs do Windows 8	<input type="radio"/>				
Gosto mais deste novo tablet	<input type="radio"/>				
Este tablet é mais confuso do que o anterior	<input type="radio"/>				
No tablet novo, não tenho problemas em aceder aos manuais digitais da Escola Virtual	<input type="radio"/>				
No tablet novo, acedo bem a outras aplicações, tal como no tablet anterior	<input type="radio"/>				

15. Indique o seu grau de concordância com as seguintes afirmações. Na sua opinião, usar o tablet ao longo do ano letivo 2013/2014 teve um impacto positivo...*

Por favor, selecione uma resposta apropriada para cada item:

	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo
... nos meus métodos de ensino	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... no tempo de planificação e de follow up das aulas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... na possibilidade de avaliar mais facilmente os alunos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... na comunicação que estabeleci com os alunos e pais/encarregados de educação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... no ambiente que se criou na escola e na sala de aula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... na aprendizagem dos alunos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... nas classificações obtidas pelos alunos na minha disciplina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... na assiduidade dos alunos à minha disciplina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... na diminuição dos registos negativos de comportamento na minha disciplina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... no desenvolvimento das minhas competências digitais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Durante o corrente ano letivo, falou com outros professores da sua escola ou de outras escolas sobre a utilização do tablet no ensino?*

Por favor, selecione uma resposta apropriada para cada item:

	Nunca ou raramente	Algumas vezes	Muitas vezes
Falei informalmente em encontros presenciais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falei informalmente através de meios digitais/TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falei formalmente em reuniões ou encontros presenciais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falei formalmente através dos meios digitais/TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Como avalia globalmente este projeto?

Classifique o projeto dos tablets de acordo com o grau de concretização das aprendizagens no âmbito da disciplina que leciona.*

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Expectativas não alcançadas
- De acordo com o previsto
- Excedeu as expectativas

18. Se dependesse de si, este projeto seria alargado a toda a escola? *

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

- Sim
- Não

19. Refira os principais aspetos positivos do projeto dos tablets.

Por favor, escreva aqui a sua resposta:

20. Indique os principais aspetos negativos do projeto dos tablets.

Por favor, escreva aqui a sua resposta:

21. Deixe-nos algumas propostas de melhoria ao projeto dos tablets para o ano que vem.

Por favor, escreva aqui a sua resposta:

Obrigado pela sua colaboração.

Submeter o seu inquérito

Obrigado por ter concluído este inquérito.

Anexo 4. Questionário aos pais (junho/2014)

Caro Encarregado de Educação,

A Escola E.B. 2/3 de Cuba tem a funcionar desde o início do ano escolar um projeto onde os manuais escolares em livro foram substituídos por manuais digitais, colocados em tablets.

Estamos numa fase de verificação dos resultados desta experiência e é muito importante para nós ter a sua opinião. Pedimos por isso que nos responda, colocando cruces nos locais que achar mais adequado.

Não há respostas certas ou erradas para qualquer das perguntas. As suas respostas são confidenciais. Agradecemos desde já a sua colaboração.

1. **Género:** Feminino Masculino
2. **Idade:** 20 a 29 anos 30 a 39 anos 40 a 49 anos
50 a 59 anos 60 ou mais anos
3. **Escolaridade (completa ou incompleta):**
1º ciclo 2º ciclo 9º ano 12º ano Ensino Superior
4. **Indique qual a sua relação de parentesco com o seu educando:**
Mãe Pai Irmão ou irmã Avô ou avó Outro
5. **Diga-nos que tipo de equipamento possuía antes do(a) seu(sua) educando(a) ter o tablet do projeto (Setembro de 2013)**

5.1. Tinha computador em casa em setembro do ano passado? Sim Não

5.2. Tinha tablet? Sim Não

5.3. Em sua casa havia acesso à Internet? Sim Não

5.4. O seu educando utilizava a Internet que existia em casa?

	Sim	Não
Para estudar		
Para jogar		
Para comunicar com amigos ou familiares		

6. **Indique onde usa o computador no seu dia-a-dia (coloque uma cruz à frente do que é a sua situação. Escolha apenas UMA opção)**

6.1. Não uso computador

6.2. Uso computador apenas no meu trabalho

6.3. Uso computador apenas em casa

6.4. Uso computador no trabalho e em casa

7. **Se usa o computador, diga-nos o que faz com ele.**

	Não uso ou não conheço	Uso de vez em quando	Uso com frequência
Acedo ao correio eletrónico (email)			
Uso redes sociais (Facebook, etc)			
Vejo vídeos ou músicas no Youtube ou outro programa do género			
Procuo informação na Internet sobre assuntos do meu interesse			
Leio revistas e ou jornais online			
Leio livros online			
Comunico com colegas, amigos ou familiares através do computador (Skype, Google Talk, etc)			
Utilizo jogos do computador ou online			

8. **Avalie as atitudes do(a) seu(sua) educando(a) depois de começar a usar o tablet. Diga em que nível concorda com as afirmações seguintes.**

	Não concordo	Concordo mais ou menos	Concordo muito
Está mais motivado(a) para a escola.			
Tem tido melhores resultados escolares.			
Fala mais da escola em casa porque tem o tablet.			
Mostra o que faz no tablet.			
Pede-me ajuda para usar o tablet.			
Ensina-me a usar o tablet.			
Tem tido dificuldades na utilização do tablet.			
Comunica mais com os colegas e professores.			
Passa demasiado tempo no tablet.			

9. **O que pensa sobre este projeto dos tablets e sobre a sua importância na vida do(a) seu(sua) educando(a). Diga em que nível concorda com as afirmações seguintes.**

	Não concordo	Concordo mais ou menos	Concordo muito
A informática é importante para a vida futura.			
Os tablets ajudam a estudar.			
As crianças deviam aprender a trabalhar com os tablets mais cedo.			
Os jovens aprendem melhor quando usam tablets.			
É fácil usar os tablets.			
Aumentei a minha participação na vida escolar do meu educando desde que ele começou a usar o tablet.			
Desde que o meu educando está neste projeto tenho tentado saber mais sobre o uso dos tablets.			
Com os tablets aprende-se mais do que com os livros.			
Este projeto é bom porque evita pagar os livros.			
Os tablets são bons porque evitam ter mochilas muito pesadas.			
O uso do tablet tem provocado conflitos em casa			

10. **Se dependesse de si, este projeto seria alargado a toda a Escola?** Sim Não

11. **Gostaria de aprender a usar o tablet do(a) seu(sua) educando(a)?** Sim Não

12. **Neste espaço pode dar sugestões ou deixar algum comentário sobre este projeto dos tablets**

Pedimos a devolução do questionário à DT até 11 de Junho. Obrigado pela sua colaboração.



CATÓLICA PORTO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO E PSICOLOGIA

www.uceditora.ucp.pt