



# Pilotagem Pan-Europeia do Uso de Tablets nas Escolas

Resumo do Projeto  
e Recomendações aos  
Decisores Políticos



# Panorâmica do Projeto

O projeto **Creative Classrooms Lab (CCL)** (Laboratório de Salas de Aula Criativas) representou uma pilotagem pan-europeia (abril de 2013 a maio de 2015), com vista à formulação de políticas, que envolveu nove Ministérios da Educação, sobre o uso inovador de tablets no ambiente escolar. O projeto constituiu uma das primeiras “pilotagens de políticas” financiadas pelo Programa de Aprendizagem ao Longo da Vida da Comissão Europeia.

A ideia do projeto CCL de pilotagem de políticas resultou de um interesse acrescido, manifestado por Ministérios da Educação (ME) em 2013, em explorar mais aprofundadamente o valor acrescentado dos tablets como parte das estratégias pedagógicas 1:1 nas escolas. O projeto visou igualmente preocupações concretas em termos de políticas, sentidas pelos ME, relativamente ao modo como os tablets poderiam ser integrados com sucesso nas escolas. O principais objetivos do projeto consistiram em:

- 1 Desenvolver cenários inovadores de ensino-aprendizagem que envolvessem o uso de tablets dentro e fora da escola. A ênfase foi colocada nas possibilidades da utilização de paradigmas informáticos 1:1 com potencial para serem generalizados..
- 2 Conceber e realizar duas rondas de projetos-piloto em sala de aula, num ambiente controlado, como “pilotagens de políticas”, com base nestes cenários, com professores e alunos de 45 salas de aula em 8 países.
- 3 Observar, documentar e relatar o uso inovador de tablets por professores e alunos envolvidos nestas pilotagens de políticas, com uma ênfase especial no modo com os tablets apoiam a colaboração, personalização e aprendizagem ativa em salas de aula criativas.
- 4 Retirar lições da pilotagem de políticas e apresentar um conjunto final de recomendações aos decisores políticos sobre as mudanças que os responsáveis políticos na Europa necessitam de introduzir nos respetivos sistemas e currículos educativos para fomentar e sustentar o uso inovador de tablets e a sua implementação em grande escala.



**Editado por** Anja Balanskat, gestora do projeto CCL,  
Diana Bannister, Universidade of Wolverhampton

**Publicado por** Katja Engelhardt | Jim Ayre | Roger Blamire, European Schoolnet  
European Schoolnet (EUN Partnership AISBL)  
Rue de Trèves 61 | 1040 Bruxelas | Bélgica

**Autoria das imagens** Daniela Cuccurullo | Daniela Gruber | Ingrida Kupciuniene | Rosa Palmizio  
Daniela Porro | Phil Spoons

**Design e impressão** Hofi Studio | CZ

**Data de publicação** maio de 2015



Esta obra é licenciada ao abrigo de uma Licença da Creative Commons de Atribuição-Partilha nos mesmos termos 3.0 Não Adaptada: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>



O projeto Creative Classrooms Lab é coordenado pela European Schoolnet e apoiado pelo Programa de Aprendizagem ao Longo da Vida da Comissão Europeia (Contrato de Subvenção 2012–5124/005-001). Esta publicação reflete unicamente os pontos de vista do seu autor e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer utilização que possa ser feita das informações nela contidas.

# Metodologia do projeto

## Intervenientes no projeto e funções desempenhadas na pilotagem de políticas

A EUN coordenou os projetos-piloto em colaboração com os cinco principais intervenientes no projeto: ME ou Organizações Responsáveis (Parceiros do Projeto sobre Formulação de Políticas), professores, Universidade of Wolverhampton, parceiros da indústria e um Conselho Pedagógico composto por seis especialistas externos nomeados pelos Ministérios da Educação.

Cada interveniente desempenhou uma função específica na pilotagem de políticas. Os Ministérios da Educação identificaram cinco professores e designaram um deles como professor coordenador para apoiar os projetos-piloto escolares a nível nacional. Os professores coordenadores trabalharam igualmente com os decisores políticos do CCL na conceção dos “Cenários de Aprendizagem” do projeto e prestaram apoio contínuo aos demais professores do CCL no seu país. Como parte da garantia de qualidade do projeto, o Conselho Pedagógico assegurou que os Cenários de Aprendizagem do CCL fossem devidamente alinhados com os requisitos dos ministérios participantes. Os parceiros da indústria disponibilizaram hardware e software e contribuíram para o processo de desenvolvimento de cenários. A Universidade of Wolverhampton assumiu a responsabilidade pelas Visitas de Observação às escolas que se inteiraram sobre a utilização efetiva dos tablets nas salas de aula<sup>1</sup>.



## Ciclo de vida do projeto

O projeto Creative Classrooms Lab compreendeu dois ciclos, durante os quais os projetos-piloto foram concebidos, preparados, implementados e avaliados (maio de

2013 a abril de 2014 e maio de 2014 a março de 2015). No início de cada ciclo, os decisores políticos e os professores coordenadores desenvolveram cenários estratégicos e histórias de aprendizagem. Na segunda fase de cada ciclo, a fase de implementação dos pilotos, as histórias

<sup>1</sup> Para mais informações, consultar o Protocolo de Pilotagens de Políticas [http://creative.eun.org/c/document\\_library/get\\_file?uuid=6426b41e-31b8-417f-95a5-2a083a190b87&groupId=96459](http://creative.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=6426b41e-31b8-417f-95a5-2a083a190b87&groupId=96459)

de aprendizagem continuaram a ser desenvolvidas com planos de aula e atividades e testadas pelos 45 professores nas salas de aula respetivas. No termo de cada ciclo, foi realizada uma avaliação dos projetos-piloto que

envolveu observações na sala de aula e uma reunião dos grupos de debate nacionais, cujos resultados serviram de base, no ciclo seguinte, ao reforço de capacidades e à integração.



## Desenvolvimento de cenários pedagógicos

O desenvolvimento e a implementação de cenários pedagógicos, designados histórias de aprendizagem, constituiu um objetivo central do projeto CCL. Estes cenários orientaram os professores no uso inovador dos tablets e fomentaram novas práticas pedagógicas, envolvendo os alunos em atividades de aprendizagem colaborativas, personalizadas e ativas. O processo de desenvolvimento de cenários

baseou-se numa metodologia comprovada desenvolvida no projeto iTEC<sup>2</sup> e envolveu as principais partes interessadas no projeto. Numa primeira etapa, os responsáveis políticos desenvolveram cenários baseados nas prioridades educativas relacionadas com o uso dos tablets. Os professores coordenadores levaram estas ideias mais longe e desenvolveram histórias de aprendizagem em colaboração com os decisores políticos e os Parceiros Associados. O Conselho Pedagógico do CCL garantiu a qualidade dos cenários e do processo adotados<sup>3</sup>.



<sup>2</sup> <http://itec.eun.org>

<sup>3</sup> Para mais informações, consultar [http://creative.eun.org/c/document\\_library/get\\_file?uuid=255a0a3a-ed78-4771-834f-b7db75a26ead&groupId=96459](http://creative.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=255a0a3a-ed78-4771-834f-b7db75a26ead&groupId=96459)

O projeto desenvolveu dois grupos de Cenários Pedagógicos/Histórias de Aprendizagem que foram implementados pelos professores do CCL com a turma-alvo respetiva durante o projeto, sendo cada grupo de cenários desenvolvido durante um trimestre letivo. O primeiro grupo de cenários foi testado entre novembro de 2013 e abril de 2014, e o segundo grupo de cenários foi implementado entre outubro de 2014 e janeiro de 2015.

de geografia e história. Quarenta e dois professores pertenciam a escolas secundárias e três professores implementaram o piloto com alunos do ensino primário. Em alguns casos, os parceiros do projeto ajudaram a equipar algumas turmas-piloto com tablets no início do projeto, em conjunto com fornecedores comerciais.

Verificou-se alguma variação em termos do número de dispositivos disponíveis em cada sala de aula piloto,

### CENÁRIOS CCL 2013



**Sala de Aula Invertida**  
Itália • Portugal

**Colaboração**  
Áustria  
Bélgica Valónia • Eslovénia

**Personalização**  
República Checa  
Lituânia • Reino Unido

**Criação de conteúdos**  
Bélgica-Flandres • Itália

### CENÁRIOS CCL 2014



**Aprendizagem Autónoma**  
Lituânia • Portugal  
Reino Unido

**Colaboração e Avaliação (iGroup)**  
Áustria • Itália • Eslovénia

**Colaboração entre Escolas**  
Bélgica • República Checa

## Características das salas de aula piloto do CCL

Todas as escolas participantes do projeto tiveram de disponibilizar a sua própria tecnologia, conectividade e infraestrutura, tendo-se verificado um certo grau de flexibilidade em termos da faixa etária dos alunos e da ênfase curricular. Cerca de dois terços dos professores envolvidos no projeto usaram tablets nas aulas de matemática, ciências e tecnologia, e os restantes professores usaram tablets nas aulas de línguas ou

do nível de conectividade sem fios e do período de tempo em que os alunos tinham acesso ao equipamento. Alguns alunos dispuseram permanentemente do equipamento, enquanto outros apenas tiveram acesso ao mesmo na escola, durante os períodos letivos designados. Na sua maioria, os professores estavam a utilizar tablets com os alunos há pouco tempo quando o projeto arrancou. Somente duas escolas estavam a utilizar tablets há quase quatro anos. A maioria dos professores no projeto usava iPads e dispositivos Android; alguns professores usavam dispositivos Windows.



# Visitas de Observação: resumo das constatações principais

A Universidade of Wolverhampton efetuou 22 Visitas de Observação a salas de aula em 22 escolas do CCL nos oito países participantes. (Pelo menos duas por país.) A observação de 11 aulas adicionais envolveu outros professores na escola que utilizavam tablets com os alunos. O objetivo consistiu em observar o uso efetivo de tablets durante as aulas e discutir de que modo os Cenários de Aprendizagem com tablets haviam sido implementados. As Visitas de Observação incluíram entrevistas e conversas com os diretores escolares, com as equipas de gestão superior, bem como com outros professores e pessoal de apoio que estiveram envolvidos na implementação de tecnologia na escola. Além disso, a Universidade realizou entrevistas com cada parceiro do projeto, no início e no fim do projeto. O relatório pormenorizado sobre as Visitas de Observação encontra-se no sítio web do projeto<sup>4</sup>.

## Implementação de dispositivos e conectividade

- A maioria das escolas utilizou um único tipo de dispositivo; em alguns casos, os encarregados de educação trouxeram tablets, quer por acordo com a escola, quer por livre iniciativa.
- Os alunos desfrutavam de níveis diferentes de acesso e de “apropriação” dos seus tablets: a autorização para levá-los para casa foi eficaz (embora alguns alunos não tivessem acesso à Internet em casa).
- Na maioria das escolas, foi disponibilizado aos professores o mesmo tipo de tablet usado pelos alunos. É fundamental que os professores tenham acesso a um dispositivo.
- A implementação foi muitas vezes improvisada e dependeu de alguns professores sem ter sempre em conta as mudanças que poderiam ser necessárias a nível da escola.
- Os professores depararam-se frequentemente com problemas de conectividade sem fios.

- Em algumas escolas, um ou dois alunos foram designados para prestar apoio a outros (e ao professor da turma); noutras, o apoio técnico competiu muitas vezes ao professor que estava incumbido de descarregar aplicações, atualizar e proceder à manutenção geral dos tablets.

## Pedagogia

- Os professores consideraram estimulante explorar novas formas de trabalhar, ao mesmo tempo que procuravam cumprir os requisitos curriculares e preparar os alunos para exames externos.
- O processo de desenvolvimento de cenários permitiu que os professores elaborassem planos em colaboração com os colegas e discutissem ideias.
- Os professores consideraram que precisavam de maior flexibilidade dentro do horário. Nas aulas de 90 minutos, os alunos dispunham de mais tempo para desenvolver ideias.
- Algumas escolas consideraram vantajoso organizar o “ensino em equipa” como parte da implementação dos tablets.



<sup>4</sup> <http://creative.eun.org>



## Recursos, aplicações e conteúdo

- Inicialmente, os professores tinham tendência para orientar diretamente o conteúdo e o fluxo de trabalho nas aulas mas, à medida que se iam familiarizando mais com o processo de desenvolvimento de cenários, os alunos começaram a tomar decisões sobre a criação de produtos diferentes.
- Nos casos em que os professores não tinham implementado o cenário do projeto CCL, os alunos podiam parecer ocupados com tarefas pouco estimulantes no tablet, procurando informação e limitando-se a copiar e colar, ao invés de aprender a analisar, a validar e a avaliar.
- Os professores envolvidos nos cenários sobre personalização e aprendizagem autónoma dos alunos afirmaram que estes os ajudaram a aprender mais sobre os seus alunos, dando-lhes oportunidades para explorar de que modo estes aprendem.
- Os alunos consideraram que foi estimulante trabalhar colaborativamente em projetos, sem orientação e estrutura; assim, os professores distribuíram papéis aos alunos dentro do grupo, por vezes com base em questionários sobre as suas preferências.
- As escolas expressaram preocupação sobre como demonstrar o trabalho individual e de grupo com os tablets junto dos encarregados de educação; os professores foram obrigados a introduzir mudanças para assegurar a demonstração do progresso dos alunos e das suas reflexões sobre a sua aprendizagem, mas nem sempre conseguiram fazê-lo.
- Os tablets permitiram o acesso a conteúdos ricos e os alunos tornaram-se criadores de recursos e aperfeiçoaram as suas competências digitais.
- O acesso a uma plataforma de aprendizagem consistente - por vezes baseada na nuvem - foi útil para as escolas por se tratar de uma fonte única de conteúdos para as aulas.
- Os professores tiveram a possibilidade de passar bastante tempo a pesquisar recursos e sublinharam a importância de facultar inicialmente aos alunos uma lista restrita de aplicações e subsequentemente, à medida que tanto os professores, como os alunos se tornavam mais confiantes, de tomar as suas próprias decisões sobre que aplicações usar e sobre os tipos de produtos finais que criavam.
- Os professores referiram que não estavam familiarizados com a partilha dos seus recursos com outros professores, com a planificação colaborativa ou com a utilização das redes sociais, mas reconheceram que era útil pertencer a uma comunidade para partilhar ideias e sugestões.
- Os conteúdos nem sempre estão disponíveis noutras línguas que não o inglês.
- Alguns professores e alunos usaram o tablet unicamente como uma ferramenta de pesquisa e registaram as suas descobertas em papel ou num caderno de exercícios, em parte porque os pais queriam ver provas do trabalho escrito, considerando que um vídeo, por exemplo, era uma atividade meramente lúdica.
- Verificaram-se desafios técnicos e pedagógicos em termos de segurança digital; vários parceiros reconheceram a utilidade do selo de segurança digital da European Schoolnet.

## Questões a nível de toda a escola

- A mudança pedagógica é um processo moroso, requer liderança e planeamento estratégico; no entanto, a princípio, para muitos professores, as questões a nível de toda a escola não eram prioritárias na sua agenda.



- Em algumas escolas, havia uma visão clara sobre o desenvolvimento do ensino-aprendizagem, mas outras introduziram os tablets como o “dispositivo mais recente” sem fazerem planos para irem mais longe do que um projeto-piloto.



- A implementação dos tablets levou ao repensar dos ambientes de aprendizagem mas, em algumas salas de aula, os alunos continuaram a trabalhar dentro do formato tradicional de filas quando usavam os tablets, com o professor a orientar a aula à frente.
- Os professores necessitaram de apoio técnico e pedagógico contínuo e da simples oportunidade de conversar e trocar ideias com outros. Os fornecedores comerciais prestaram alguma formação, mas esta foi principalmente técnica e não abordou a implementação pedagógica dos tablets.
- Os webinars disponibilizados no âmbito do projeto CCL permitiram que os professores dedicassem tempo à reflexão sobre a sua prática e a recolha de indícios concretos a partir dos blogues enriqueceram ainda mais a sua prática no contexto do projeto.
- As escolas compreenderam a importância de envolver parceiros e de informá-los sobre as decisões relativas ao uso dos tablets, mesmo que só estivesse envolvida uma turma na escola.

## Recomendações aos decisores políticos



A pilotagem de políticas do CCL demonstrou que os tablets permitiram que os professores explorassem novas formas de trabalhar, envolvendo os alunos em cenários de personalização, criação de conteúdos, colaboração, da sala de aula invertida e de aprendizagem autónoma dos alunos. No entanto, as práticas variam de escola para escola e de país para país, a mudança pedagógica leva tempo e os desafios subsistem. As linhas de orientação seguintes destinam-se a fornecer orientações aos Ministérios da Educação e às autoridades educativas regionais sobre como promover a adoção em larga escala de práticas inovadoras de ensino-aprendizagem através do uso dos tablets. As recomendações resultam diretamente das constatações das Visitas de Observação do CCL e estão, portanto, agrupadas sob os mesmos tópicos. Além disso, no decurso do workshop final de integração do CCL em março de 2015, as recomendações foram revistas pelos parceiros do projeto e por um grupo de partes interessadas mais alargado (70 no total), incluindo decisores políticos, investigadores,

professores e parceiros da indústria. As partes interessadas classificaram as recomendações relativamente à sua relevância para a formulação de políticas, identificaram as recomendações mais importantes e analisaram o seu potencial para implementação. As recomendações finais foram elaboradas nessa base.

### Implementação de dispositivos e conectividade

- Reforçar a capacidade digital das escolas, disponibilizando recursos e apoio**
  - 1.1. Maior investimento na provisão de uma infraestrutura de TIC sustentável nas escolas:** Os governos a nível regional ou local desempenham um papel fundamental no reforço dos investimentos



na infraestrutura de TIC nas escolas de forma a permitir a implementação de dispositivos móveis, como os tablets, não apenas numas salas de aula, mas em toda a escola. As escolas devem ser dotadas dos meios que lhes permitam dispor de conectividade sem fios, um pré-requisito para a integração dos tablets nas atividades escolares. A conectividade sem fios deve ser estável e fiável em toda a escola.

**1.2. Os dirigentes escolares e os professores necessitam de aconselhamento e orientação técnicos:** Recomenda-se que os decisores políticos, a nível nacional ou regional, ofereçam apoio contínuo à implementação de tablets e outros dispositivos móveis na sala de aula. Tal inclui a prestação de aconselhamento sobre a modernização da conectividade/rede sem fios da escola e a garantia de que as escolas tenham acesso a pessoal de apoio técnico que possa ajudar a: instalar novas aplicações e software; implementar soluções/plataformas emergentes baseadas na nuvem; modernizar e assegurar a manutenção geral dos tablets; monitorizar e ajudar a resolver problemas de segurança ou saúde.

**1.3. Comunicar o que funciona:** Os Ministérios da Educação e os Organismos Nacionais/Regionais na área das TIC desempenham um papel importante na prestação de orientações às escolas sobre as condições prévias e os catalisadores da integração eficaz dos tablets com base nos indícios concretos existentes e nas lições aprendidas com iniciativas de aprendizagem individual por meio dos tablets. Dentro desta perspetiva, os alunos devem ser autorizados a levar os dispositivos para casa e devem sentir-se donos desses dispositivos através da sua utilização /ou ter a capacidade para personalizar os dispositivos de forma a acederem a materiais didáticos. As escolas devem priorizar o apetrechamento e a formação dos professores antes da introdução dos tablets na sala de aula, isto é, durante o verão, antes do início do ano letivo. Os professores precisam, em primeiro lugar, de desenvolver as suas próprias competências digitais para poderem começar a planear atividades para os alunos.

## Pedagogia

### 2 Fortalecer a capacidade pedagógica das escolas e dos professores

**2.1. Investir na formação dos professores (formal e informal):** Deve existir uma estratégia nacional/regional de formação de professores na implementação dos tablets e de dispositivos móveis no ensino. Esta deve envolver o Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) para professores novos e em atividade. As escolas devem proporcionar oportunidades de desenvolvimento profissional formais e informais e dar tempo aos professores para experimentarem, explorarem e partilharem práticas. O Desenvolvimento Profissional Contínuo deve passar pelo incentivo aos professores para inovarem, reconhecer os seus esforços e prestar apoio à aprendizagem interpares e ao estabelecimento de redes.



**2.2. Promover a colaboração entre professores:** Os professores necessitam de oportunidades para observarem as práticas de ensino de outros colegas e para colaborarem com outros professores a fim de planearem o uso de dispositivos pessoais no ensino-aprendizagem. O desenvolvimento conjunto de cenários pedagógicos pelos professores ou o ensino em equipa podem ser componentes extremamente úteis do seu desenvolvimento profissional. Permitem que os professores vejam em que atividades e tarefas de aprendizagem os alunos se envolveram; considerem o nível em que os alunos trabalharam; e realizem comparações úteis entre disciplinas sobre a consistência do nível de dificuldade.

**2.3. Comunicar a necessidade de mudança pedagógica:** Os indícios demonstram que os tablets podem apoiar abordagens personalizadas, colaborativas e ativas à aprendizagem, designadamente através do envolvimento ativo dos alunos e dos professores na criação de conteúdos. Os tablets devem ser usados para diferenciar a aprendizagem para os alunos, em lugar de conduzir a mesma aula através do dispositivo. Além disso, são particularmente indicados para envolver os alunos em atividades multimédia e para prolongar a aprendizagem para além da sala de aula. A fim de explorar estas possibilidades, tem de existir uma abordagem coerente relativamente às estratégias de implementação. As autoridades nacionais ou regionais devem orientar as escolas nas suas opções de implementação de tablets (ou outros dispositivos móveis) e pugnar pelas mudanças pedagógicas necessárias. Este aspeto exigirá um esforço sustentado a fim de reforçar a capacidade dos professores em termos de abordagens pedagógicas e a sua competência digital.

**2.4. Desenvolver novas abordagens à avaliação que sejam formativas e em tempo real:** Os professores conceberam e desenvolveram abordagens e cenários de aprendizagem personalizados para envolver ativamente os alunos no processo de aprendizagem, refletindo sobre a sua própria aprendizagem apoiada pelos tablets. Os tablets possibilitam que os alunos sejam avaliados através de métodos formativos e sumativos variados e múltiplos numa base contínua, em tempo real, e ajudam também os alunos a refletir sobre os seus próprios resultados de aprendizagem. É necessário alinhar os quadros de avaliação com estas possibilidades e incorporar a avaliação de abordagens baseadas em competências, como sejam as competências de colaboração, criatividade, resolução de problemas e aprender a aprender através de métodos de avaliação formativa.



**3.2. As escolas têm de partilhar a sua visão e estratégia** com uma equipa que compreenda dirigentes escolares, professores, encarregados de educação, alunos e conselhos diretivos escolares identificados. As escolas devem partilhar com essas partes interessadas o raciocínio que esteve na base da sua estratégia.

**3.3. Assegurar currículos escolares e horários flexíveis, bem como autonomia escolar:** As escolas têm de poder criar oportunidades para experimentar o uso de dispositivos com os alunos, o que poderá implicar a adaptação do currículo, a exploração de horários diferentes e a introdução de alterações nos espaços de aprendizagem. O currículo nacional, regional ou local deve ser suficientemente flexível para permitir abordagens de aprendizagem interdisciplinares, baseadas em competências e ativas, tais como as apoiadas pelos tablets. Existem indícios que demonstram que, quando os alunos têm aulas mais longas, não só têm mais tempo para preparar produtos, mas também para conduzir debates mais focados e mediados.

**3.4. Apoiar a pilotagem e a investigação nas escolas:** As escolas beneficiam com o planeamento e a implementação de programas de investigação e desenvolvimento que permitam a análise de como os tablets serão usados. Tal pode realizar-se através de uma ligação a uma universidade local ou a projetos-piloto nacionais ou europeus.

## Questões a nível de toda a escola

**3** Apoiar a visão e as estratégias de implementação das escolas, disponibilizando uma estratégia nacional ou regional clara e coerente com a qual as escolas possam identificar-se

**3.1. Promover uma visão e estratégias de implementação eficazes a longo prazo:** As escolas têm de desenvolver uma visão sobre a implementação de dispositivos pessoais para os alunos. Esta deve incluir um roteiro claro sobre a forma como as ideias serão pilotadas e como se disponibilizarão ações de desenvolvimento profissional aos professores.



## Recursos, aplicações e conteúdo

- 4** Estabelecer ou promover repositórios de conteúdos digitais, incluindo Recursos Educativos de Acesso Livre na língua local
- 4.1.** Apoiar o desenvolvimento de conteúdos de qualidade controlada para tablets harmonizados com o currículo: a nível nacional, as escolas necessitam de ter acesso a repositórios de conteúdos que sejam adequados ao uso com tablets e outros dispositivos móveis, aprovados e de qualidade controlada. Deve ser dada aqui prioridade a recursos na língua local e a recursos educativos de acesso livre, especialmente para as comunidades linguísticas minoritárias.
- 4.2.** Promover o acesso a aplicações e conteúdos educacionais à escala das disciplinas: As escolas devem providenciar acesso a aplicações/ferramentas que possam ser utilizadas em diferentes disciplinas de modo a permitir que tanto os alunos, como os professores se familiarizem com o seu funcionamento. (Estas são vulgarmente designadas como ferramentas de produtividade). No entanto, na fase inicial de implementação dos tablets, deve limitar-se o número de aplicações recomendadas a fim de não sobrecarregar os professores.
- 4.3.** Promover o melhor uso dos tablets para beneficiar os alunos com necessidades especiais: Os tablets oferecem uma variedade de funcionalidades de acessibilidade incorporadas (VoiceOver, Zoom, Large Font, Black on White Display, Mono Audio, Voice Control) que podem beneficiar diferentes grupos de alunos com necessidades especiais. As escolas devem incentivar os professores a explorar estas potencialidades do dispositivo. Esta tarefa poderá exigir trabalho adicional ao professor, ou seja, o envio antecipado de materiais para a aula aos alunos com deficiências visuais (para que eles lhes tenham acesso através do tablet durante a aula) ou a disponibilização dos materiais em diferentes formatos (áudio, vídeo, etc.).
- 4.4.** Promover orientação em questões de segurança digital a nível nacional/regional: As escolas necessitam de apoio para poderem prestar conselhos adequados aos alunos, ao pessoal e aos encarregados de educação sobre segurança digital e devem reconhecer que existem problemas técnicos e pedagógicos relacionados com a segurança digital. Os alunos e os encarregados de educação precisam de compreender que também devem assumir a responsabilidade pelos dados e pela proteção da informação pessoal.

## Conclusões

A condução de uma pilotagem pan-europeia do uso de tablets nas escolas, com vista à formulação de políticas, tem de começar pela pedagogia - e não pela tecnologia - e centrar-se nela. Os tablets podem

apoiar abordagens de aprendizagem personalizadas, colaborativas e ativas e devem, portanto, ser usados para diferenciar a aprendizagem dos alunos, em lugar de ministrar a aula tradicional com o dispositivo. Além disso, o valor acrescentado dos tablets reside nas suas funcionalidades multimédia, mobilidade e potenciais vantagens para os alunos com necessidades especiais. Esta pilotagem de políticas demonstrou que é aconselhável adotar a abordagem de desenvolvimento de cenários do CCL, mas incluir três ciclos (trimestres escolares) a fim de ajudar os professores a envolverem-se plenamente neste processo e a beneficiarem dele, bem como permitir-lhes que reflitam sobre a sua prática e a alterem. É crucial dispor de um professor coordenador experiente neste processo, que preste apoio pedagógico aos professores noutras escolas, incluindo a dinamização de uma comunidade de prática. É igualmente importante facultar oportunidades de intercâmbio presencial inter pares a todos os professores no início de um projeto-piloto. A metodologia do projeto



incluiu a construção de circuitos de retorno sobre o que funciona e o que não funciona a fim de garantir melhorias contínuas durante um piloto.

Há provas de que as escolas com mais experiência em iniciativas 1:1 (por exemplo, netbooks, computadores portáteis) estão melhor preparadas quando se trata de integrar novos dispositivos móveis, como os tablets. Os professores europeus beneficiariam com uma “rede digital sobre o que funciona” no campo das iniciativas 1:1 e da aprendizagem em mobilidade que lhes desse acesso a um arquivo digital a nível nacional ou europeu das conclusões relevantes da investigação nesta área. Deste modo, poderiam aprender com a investigação sobre fatores facilitadores de iniciativas passadas.

Além disso, a fim de evitar iniciativas com tablets fragmentadas e isoladas, que não congregam apoio nacional ou regional, é aconselhável proceder ao levantamento e à recolha de informação detalhada sobre diferentes iniciativas nos países por forma a prestar apoio e orientação e estabelecer ligações entre diferentes intervenientes. Em suma, os decisores políticos devem desenvolver uma abordagem coerente à integração de dispositivos móveis nas escolas, como os tablets. Esta abordagem requer uma visão e a conceção de boas estratégias de implementação que incluam:

- Comunicar a necessidade de mudança pedagógica aos diretores escolares e aos professores.
- Prestar apoio contínuo às escolas em termos de estratégia, implementação e pedagogia.
- Disponibilizar investimento e recursos contínuos (modelos de financiamento sustentáveis)
- Recolher evidências de projetos-piloto para fins de feedback e integração.
- Investir mais no reforço de capacidades das escolas e dos professores.

As pilotagens de políticas do CCL foram extremamente valiosas em termos de ajudar os Ministérios da Educação a desenvolver estratégias de implementação e integração das tecnologias móveis, mas ainda há muito trabalho a fazer, designadamente a exploração mais profunda dos desafios e oportunidades da utilização de dispositivo próprio (BYOD) e as potencialidades proporcionadas às escolas pelos serviços emergentes em nuvem. Continua a existir a necessidade de pilotagens de políticas de curta duração, tais como projetos-pilotos de CCL envolvendo uma avaliação mais aprofundada do uso inovador de dispositivos móveis dentro e fora da escola e possivelmente estudos de impacto de mais longa duração.

Para permitir a integração de abordagens pedagógicas inovadoras que envolvam as TIC, vários países membros da European Schoolnet designaram embaixadores do Laboratório da Sala de Aula do Futuro, através do seu Ministério da Educação nacional, os quais poderão, por sua vez, prestar aconselhamento e apoio a novos professores coordenadores sobre pilotos nacionais ou regionais com os tablets.

O sítio web do Laboratório da Sala de Aula do Futuro<sup>5</sup> da European Schoolnet continuará a facultar informações sobre o modo como a trabalho no projeto do Laboratório da Sala de Aula do Futuro avançará com novos projetos e iniciativas europeus.

O sítio web do CCL<sup>6</sup> contém igualmente materiais úteis sobre desenvolvimento profissional do MOOC do CCL, cenários pedagógicos e materiais de apoio para a integração dos tablets. Inclui ainda acesso à comunidade de professores do CCL e aos blogues de reflexão desenvolvidos pelos professores ao longo do projeto.



<sup>5</sup> <http://fcl.eun.org>

<sup>6</sup> <http://creative.eun.org>



## Descubra todos os recursos CCL em linha!

- 🔴 **Vídeos sobre práticas inovadoras na sala de aula** usando tablets: vídeos criados pelos parceiros e professores do CCL
- 🔴 **Estão disponíveis materiais didáticos em linha** sobre o curso CCL de sucesso para estudo autónomo
- 🔴 Gravações e apresentações de **webinars conduzidos por profissionais**
- 🔴 **Blogue de observação** com perceções e ideias captadas durante as visitas às escolas e o relatório final sobre as Visitas de Observação
- 🔴 **Estudos de casos** sobre a forma como os cenários foram postos em prática em diferentes escolas
- 🔴 **Blogue de professores** com reflexões de professores ao longo do projeto, terminando com as suas conclusões e recomendações
- 🔴 Todos os **Cenários e Histórias de Aprendizagem** desenvolvidos no âmbito do projeto pelos responsáveis políticos
- 🔴 **Brochura resumida** sobre os quatro tópicos com informações e sugestões práticas sobre cada um

<http://creative.eun.org>



facebook.com/groups/CreativeClassroomsLab/



#CCLproject



youtube.com/user/europeanschoolnet

### Parceiros do projeto CCL



### Parceiros Associados do CCL



O projeto Creative Classrooms Lab é coordenado pela European Schoolnet e apoiado pelo Programa de Aprendizagem ao Longo da Vida da Comissão Europeia (Contrato de Subvenção 2012 –5124/005-001). Esta publicação reflete unicamente os pontos de vista do seu autor e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer utilização que possa ser feita das informações nela contidas.

