



Bruxelas, 25.9.2013  
COM(2013) 654 final

**COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO  
CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU E AO COMITÉ  
DAS REGIÕES**

**Abrir a Educação:  
Ensino e aprendizagem para todos de maneira inovadora graças às novas tecnologias e  
aos Recursos Educativos Abertos**

{SWD(2013) 341 final}

## **A tecnologia e os recursos educativos abertos, oportunidades para remodelar a educação da UE**

A presente comunicação define uma agenda europeia destinada a fomentar formas inovadoras de aprendizagem e ensino, de elevada qualidade, através do recurso às novas tecnologias e aos novos conteúdos digitais. A abertura da educação propõe ações de ambientes de aprendizagem mais abertos, que sejam conducentes a um ensino com mais qualidade e mais eficaz e, assim, contribuam para os objetivos definidos pela estratégia Europa 2020 de estimular a competitividade e o crescimento da UE graças a uma mão de obra mais qualificada e a mais emprego. Contribui para os grandes objetivos da UE para a redução do abandono escolar precoce e no aumento de habilitações de nível superior ou equivalente<sup>1</sup> e tem por base as recentes iniciativas de pensar a educação<sup>2</sup>, o ensino superior europeu no mundo<sup>3</sup>, bem como a iniciativa emblemática Agenda Digital<sup>4</sup>.

Propõe ações nacionais e ao nível da UE, nomeadamente, destinadas a:

- Ajudar os estabelecimentos de ensino, professores e alunos a adquirir competências informáticas e métodos de aprendizagem
- Apoiar o desenvolvimento e a disponibilidade de recursos educativos abertos
- Interligar as salas de aula e instalar equipamento e conteúdos informáticos
- Mobilizar todas as partes interessadas (professores, estudantes, famílias, parceiros económicos e sociais) para alterar o papel das tecnologias informáticas nos estabelecimentos de ensino

Mesmo que a chave do sucesso dependa, em primeiro lugar, aos Estados-Membros, a UE tem igualmente um papel a desempenhar. Pode promover as melhores práticas e apoiar os intercâmbios entre os Estados-Membros. Pode proporcionar os benefícios decorrentes de economias de escala e a interoperabilidade, evitando assim a fragmentação. Pode apoiar a instalação e a disponibilização da tecnologia e dos conteúdos informáticos, facultando apoio financeiro, facilitando as parcerias entre os setores público e privado e emitindo recomendações.

*A educação da UE tem dificuldade para acompanhar a evolução da sociedade e da economia digitais...*

As tecnologias informáticas são indissociáveis do modo de interagir, trabalhar e fazer comércio; no entanto, não estão a ser integralmente exploradas nos sistemas de educação e de formação em toda a Europa. Um estudo recente<sup>5</sup> sobre os equipamentos informáticos nas escolas da União revelou que 63 % dos alunos de nove anos de idade não estudam em escolas bem equipadas (com equipamento adequado, banda larga rápida e elevada conectividade). Embora 70 % dos professores na UE reconheçam a importância das modalidades de ensino e aprendizagem apoiadas pela informática, só 20- 25 % dos estudantes beneficiam do apoio de professores com elevada literacia informática. A maior parte dos professores utilizam as tecnologias da

---

<sup>1</sup> 2012/C 70/05

<sup>2</sup> COM (2012) 669.

<sup>3</sup> COM (2013) 499.

<sup>4</sup> COM (2010) 245.

<sup>5</sup> Ver [http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc\\_id=1800](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=1800)

informa 豫 o e das comunica 寤 es (TIC) essencialmente para preparar as aulas, em vez de trabalhar com os estudantes durante os per?dos letivos<sup>6</sup>.

Os alunos de hoje esperam mais personaliza 豫 o e colabora 豫 o e uma melhor liga 豫 o entre a aprendizagem formal e informal, muito da qual poder la utiliza 豫 o da inform?ica. No entanto, entre 50 % e 80 % dos estudantes na UE nunca utilizaram manuais informatizados, software de exerc?cios, emiss?es/podcasts, simula?es ou jogos educativos. A Uni?o Europeia n?o disp?e de uma massa cr?tica de conte?dos pedag?gicos de qualidade e de aplica?es sobre quest?es espec?ficas e em v?rias l?nguas, nem de equipamento de TI para todos os estudantes e professores. O novo fosso digital na UE, entre os que t?m acesso a uma educa?o feita com produtos inovadores de base tecnol?gica e os outros, est? a aumentar em consequ?ncia desta fragmenta?o das abordagens e dos mercados.

A UE tamb?m corre o risco de se atrasar em rela?o a outras regi?es do mundo. Os Estados Unidos e alguns pa?ses asi?ticos est?o a investir em estrat?gias baseadas nas TIC para reformar os sistemas de educa?o e forma?o. Est?o a transformar, modernizar e internacionalizar os sistemas educativos com efeitos vis?veis nas escolas e universidades em mat?ria de acesso, de custos, de pr?ticas pedag?gicas e da sua reputa?o mundial ou da sua marca. Um exemplo importante ? o facto de grande parte da oferta de conte?dos digitais n?o ser proveniente de agentes europeus, incluindo a oferta mundial de cursos em linha abertos a todos (MOOC) proporcionada pelas institui?es educativas.

*...e, mesmo assim, a tecnologia ma oportunidade para aumentar a efici?cia e a equidade na educa 豫 o.*

Os potenciais benef?cios da revolu?o nform?tica no dom?nio da educa?o s?o m?ltiplos: as pessoas podem facilmente procurar e adquirir conhecimentos de fontes diferentes dos seus professores<sup>7</sup> e estabelecimentos de ensino, muitas vezes de gra?; novos grupos de alunos podem ser destinat?rios de um ensino que j? n?o est? confinado ? sala de aula nem a hor?rios ou m?todos espec?ficos e que pode ser personalizado; surgem novos prestadores de servi?os de educa?o; os professores podem facilmente partilhar e criar conte?dos com colegas e alunos de diferentes pa?ses; e pode ter-se acesso a um conjunto muito mais vasto de recursos educativos. As tecnologias abertas d?o possibilidade a todos de *aprender, em qualquer local, em qualquer momento, atrav?s de qualquer equipamento e com o apoio de qualquer pessoa.*

Mais importante ainda, a educa?o e o saber podem viajar mais facilmente al?m fronteiras, aumentando assim o valor e o potencial de uma coopera?o internacional. Gra?as aos recursos educativos abertos (REA)<sup>8</sup>, nomeadamente os MOOC, os professores e os estabelecimentos de ensino podem agora chegar a milhares de alunos dos cinco continentes em simult?neo, comprovando que a l?ngua nem sempre constitui uma barreira. A coopera?o sai refor?ada pois permite aos alunos, professores, investigadores e institui?es criar, partilhar e discutir conte?dos com os seus pares de todo o mundo.

---

<sup>6</sup> Ver documento de trabalho dos servi?os da Comiss?o para ter acesso a todos os dados e elementos de prova utilizados na presente comunica?o.

<sup>7</sup> A palavra professor ? utilizada no sentido de «professores, formadores e outros educadores, em todos os n?veis e setores do ensino».

<sup>8</sup> Os REA s?o recursos de aprendizagem utiliz?veis e adapt?veis ?s necessidades espec?ficas de aprendizagem, compartilh?veis livremente.

In addition to broadening access to education, wider use of new technology and open educational resources can contribute to alleviating costs for educational institutions and for students, especially among disadvantaged groups. This equity impact requires, however, sustained investment in educational infrastructures and human resources.

As tecnologias abertas oferecem à Europa a oportunidade de atrair novos talentos, dotar os cidadãos com competências adequadas, promover a ciência e a investigação e encorajar a inovação, a produtividade, o emprego e o crescimento. A Europa deve agir agora para criar o enquadramento político adequado e um estímulo à introdução de práticas inovadoras de ensino e aprendizagem nas escolas e nas universidades, no ensino e formação profissionais (EFP) e nas instituições de educação de adultos. O quadro político da UE (o método aberto de coordenação em matéria de educação e formação 2020) e os programas da UE (nomeadamente Erasmus+, Horizonte 2020 e os fundos estruturais e de investimento) podem constituir incentivos e criar condições de enquadramento para que tal aconteça. Podem ajudar todos os Estados-Membros e regiões, particularmente as menos desenvolvidas, a beneficiar também de uma educação de qualidade e a melhorar o seu potencial de crescimento, mantendo assim a convergência económica e social.

As ações propostas no presente documento serão apoiadas pela UE como se refere anteriormente e refletem os resultados de consultas com uma vasta gama de partes interessadas, realizada desde o verão de 2012. Os resultados e os dados factuais pormenorizados são ainda apresentados num documento de trabalho dos serviços da Comissão que analisa a situação atual nos Estados-Membros e apresenta as diferenças significativas entre eles, destaca as boas práticas e estuda os principais obstáculos que na UE impedem a introdução da inovação no ensino com os conteúdos e as tecnologias informáticas. O que está em jogo varia segundo os diferentes setores de aprendizagem (isto é, varia entre ensino obrigatório, ensino superior, ensino e formação profissionais e educação de adultos) e a aprendizagem não formal e informal.

## **1. Ambientes de aprendizagem abertos: oportunidade de inovar para as organizações, os professores e os alunos**

### **1.1 Organizações inovadoras**

*Os estabelecimentos de ensino e formação têm de rever as suas estratégias de organização...*

Todas as instituições de ensino necessitam de melhorar a sua capacidade de adaptação, promover a inovação e explorar o potencial das tecnologias e dos conteúdos informáticos. Na realidade, porém, as estratégias institucionais tendem a opor-se à abertura da educação que as TIC representam. No ensino básico e secundário e no ensino e formação profissional, as regulamentações restritivas dos programas de ensino e das práticas de avaliação impedem a plena exploração da abordagem das TIC para o ensino e a aprendizagem. No ensino superior existem outros fatores, como a rigidez do financiamento e das estruturas de governação, agravados pelas restrições orçamentais, que se opõem à mudança. Também na educação de adultos as TIC oferecem um enorme potencial de reforma estrutural: um inquérito realizado na Finlândia<sup>9</sup> revela que apenas 41 % das organizações respondentes na indústria do país tinham utilizado a aprendizagem em linha em 2012, para a formação do seu pessoal. No entanto, utilizar as TIC na formação pode reduzir os custos e aumentar a flexibilidade em termos de tempo e de espaço.

---

<sup>9</sup> [http://www.ek.fi/ek/fi/tutkimukset\\_julkaisut/2013/4\\_huhti/henko\\_tiedustelu2013.pdf](http://www.ek.fi/ek/fi/tutkimukset_julkaisut/2013/4_huhti/henko_tiedustelu2013.pdf)

Só se as instituições educativas alterarem as condições de enquadramento em que operam é que poderão aproveitar as oportunidades que as TIC proporcionam. Os ambientes de aprendizagem abertos exigem que os dirigentes de estabelecimentos de ensino desempenhem um papel ativo e: tenham uma visão estratégica; transformem as instituições isoladas em comunidades de aprendizagem interligadas e recompensem os profissionais com abordagens pedagógicas inovadoras. A liderança deve ser acompanhada de mudanças organizativas e planos de desenvolvimento institucional. Os estabelecimentos de ensino deveriam pensar em avaliar as suas competências de TIC e sondar se estão prontos a rever os seus modelos organizacionais e empresariais se necessário. Tal implica, por exemplo, avaliar se podem ser realizados ganhos de eficiência se os serviços administrativos forem informatizados, se as TIC estão integradas em condições de segurança, o que pode ser feito através da marca eSafety nas escolas<sup>10</sup> ou, se o ensino e a aprendizagem forem apoiados pelas tecnologias informáticas. Pode igualmente exigir uma revisão da missão da instituição e definir se esta consiste em transmitir conhecimentos e/ou certificar a sua aquisição.

O aparecimento de inovações extremas como os MOOC tem potencial para transformar o ensino superior e criar nova concorrência e centros de excelência entre as universidades de todo o mundo. Embora o primeiro projeto de ensino aberto tenha tido início na Alemanha, as maiores mudanças ocorrem nos EUA. Os três principais fornecedores dos MOOC encontram-se nos EUA, com cerca de 400 cursos e três milhões de utilizadores em todo o mundo, contra poucas universidades europeias. Um inquérito recente<sup>11</sup> indica que um terço das 200 universidades europeias consultadas não sabia sequer o que são MOOC e apenas um terço considerava qualquer iniciativa neste campo.

A exploração deste potencial ganharia em ser realizada com parcerias estratégicas. Um exemplo positivo recente lançamento da iniciativa MOOC pela Associação Europeia de Universidades de Ensino Superior<sup>12</sup>. Uma tal iniciativa prova que trabalhar além-fronteiras facilita a escala necessária para gerar novas soluções de ensino que de outra forma não seriam exequíveis, se fossem concebidos por cada instituição individualmente.

### *Incentivar práticas inovadoras de aprendizagem.*

Uma maior utilização das experiências de aprendizagem que combine as modalidades presenciais e em linha (aprendizagem mista) pode contribuir para aumentar a motivação dos estudantes e a eficácia da aprendizagem. Em estágios de formação, por exemplo, as tecnologias podem ser utilizadas na simulação de situações concretas em que os alunos melhoram as suas competências técnicas e as suas capacidades de resolução de problemas. A tecnologia permite igualmente novas formas de aprendizagem e avaliação, mais centradas nas capacidades de produção dos alunos do que naquelas de mera aquisição ou repetição da informação.

---

<sup>10</sup> <http://www.esafetylevel.eu/> - the eSafety label is an initiative developed by some Ministries of Education of the European Schoolnet network

<sup>11</sup> [http://www.eua.be/news/13-0225/Massive\\_Open\\_Online\\_Courses\\_MOOCs\\_EUA\\_to\\_look\\_at\\_development\\_of\\_MOOCs\\_and\\_trends\\_in\\_innovative\\_learning.aspx](http://www.eua.be/news/13-0225/Massive_Open_Online_Courses_MOOCs_EUA_to_look_at_development_of_MOOCs_and_trends_in_innovative_learning.aspx)

<sup>12</sup> <http://www.openuped.eu>

A tecnologia permite o desenvolvimento de novas soluções para uma aprendizagem personalizada, e dá aos professores a possibilidade de seguirem mais de perto e melhor cada um dos alunos. A análise da aprendizagem<sup>13</sup> pode fazer emergir métodos de ensino novos e mais centrados no aluno, uma vez que a evolução dos alunos que utilizam TIC regularmente pode ser acompanhada de perto: os professores podem avaliar de modo exato os resultados da aprendizagem de cada aluno e identificar as necessidades de apoio adicional em função do estilo de aprendizagem de cada um.

## 1.2 Professores inovadores

*Os professores devem poder adquirir competências informáticas profundas...*

Os professores têm sido, ao longo dos anos, os promotores de inovação constante nas nossas instituições de ensino. No entanto, ao considerar a integração das TIC, muitos não possuem as competências necessárias para a sua utilização pedagógica. Sete países<sup>14</sup> cerca de 30 a 50 % dos alunos no grau 4 e/ou grau 8 beneficiam do apoio de professores com elevada literacia informática e grande acesso à TIC, e enfrentam poucos obstáculos à utilização na escola. Além disso, outros estudos mostram ainda que 70 % dos professores na UE gostariam de beneficiar de formação profissional para desenvolver as suas competências no domínio das TIC.

A formação inicial dos docentes deve colocar a tónica em métodos de ensino apoiados pelas TIC (pedagogia digital). Um inquérito conjunto da CE com a OCDE mostra que seis professores em cada dez não tinham recebido formação sobre como utilizar as TIC nas salas de aula. É também urgente colocar a tónica nas competências pedagógicas digitais durante a formação profissional contínua dos professores para os manter atualizados. A resposta a este desafio está no centro das preocupações de várias partes interessadas que, no contexto da grande coligação para a criação de empregos na área digital, já se comprometeram a desenvolver MOOC europeus para dar formação específicas aos professores, de modo a contribuir para aumentar as suas competências digitais. Entre outros aspetos, a Comissão apoiar-se-á Academia da *European Schoolnet*<sup>15</sup> para desenvolver e ministrar cursos de formação profissional em linha em larga escala destinados aos professores de áreas específicas, como a matemática, as ciências e a tecnologia, bem como para apoiar a criação de uma rede de organizações que participam na formação prática e contínua dos professores.

*entrar em ligação com fortes comunidades de prática...*

A utilização dos conteúdos educativos e dos REA é limitada pela dificuldade em encontrar recursos adequados às necessidades específicas de cada utilizador: essencialmente, os professores tendem a utilizar recursos que tenham sido recomendados por outros colegas. As comunidades de profissionais a nível da UE revelaram-se sítios soluções para o intercâmbio de boas práticas e de apoio pelos pares, como demonstra o enorme recrutamento de professores nas plataformas *e-Twinning*<sup>16</sup>, com mais

---

<sup>13</sup> A análise da aprendizagem é definida como as medições, a recolha, a análise e a comunicação de dados sobre os estudantes e o seu contexto. Ver <http://www.solaresearch.org/>

<sup>14</sup> BG, EE, IE, PT, SK, SI, SE.

<sup>15</sup> Rede de 30 ministérios da educação europeus dedicada à utilização inovadora da tecnologia educativa.

<sup>16</sup> <http://www.etwinning.net/>

de 200 000 utilizadores registados, *SCIENTIX*<sup>17</sup>, a Comunidade de ensino das ciências na Europa, e *Open Discovery Space*<sup>18</sup>. A fim de assegurar que as grandes comunidades de prática beneficiem do desenvolvimento profissional através de recursos em linha e a aprendizagem pelos pares, a Comissão irá explorar formas de mobilizar as redes existentes e de criar outras, incluindo a futura *EPALE* (plataforma eletrónica para a educação de adultos na Europa). Será também consagrada atenção à exploração do potencial de trabalho de colaboração no domínio do ensino e da aprendizagem no ensino superior, atualmente menos desenvolvidos do que na investigação.

*serem recompensados pelos novos modos de ensino.*

Os professores são influenciados pela forma como o seu rendimento é avaliado. Embora a medição do desempenho varie entre países e setores de ensino, raramente inclui parâmetros relacionados com práticas pedagógicas abertas. Os Estados-Membros, as autoridades regionais e as instituições de educação e formação precisam de rever a execução de mecanismos de avaliação para criar os incentivos mais adequados a levar os professores a introduzir e aplicar práticas de ensino inovadoras.

### **1.3 A inovação para os alunos**

*Os alunos esperam obter as competências digitais do século XXI...*

As pessoas devem adquirir novas competências para um mundo digital<sup>19</sup>. Embora as competências digitais sejam essenciais para o emprego, os jovens de hoje não dispõem de capacidade para as usar de forma criativa e crítica. Ter nascido na era digital não chega para ser digitalmente competente. Os estudos mostram que, em média, só 30 % de todos os estudantes na UE podem ser considerados digitalmente competentes; e 28 % dos estudantes na UE praticamente não têm ainda acesso às TIC, nem na escola nem em casa. Só cerca de metade dos primeiros anos do ensino e formação profissionais na Europa têm aulas com professores que utilizam as TIC em mais de 25 % das lições. Alé disso, as baixas ou inexistentes competências digitais de muitos adultos entravam a sua produtividade e capacidade de inovar no local de trabalho, alé de limitarem a sua participação na sociedade<sup>20</sup>.

Através da grande coligação para a criação de empregos na área digital, a Comissão já está a trabalhar em parceria com a indústria para promover as competências necessárias para os profissionais das TIC. No entanto, é preciso que mais pessoas melhorem as suas competências digitais e se habituem a utilizar ativamente a tecnologia a fim de melhorar as suas perspetivas de emprego. É essencial reforçar as competências digitais através de aprendizagem informal e não formal, e através de novos currículos escolares, em que a codificação, por exemplo, esteja a ser normalmente utilizada. Há que prestar atenção especial aos grupos menos favorecidos, tais como alunos em risco de insucesso nas ciências e tecnologias, por exemplo, ou com dificuldades de aprendizagem.

*vejam as competências assim adquiridas facilmente reconhecidas e certificadas para efeitos escolares ou laborais.*

---

<sup>17</sup> <http://www.scientix.eu>

<sup>18</sup> Open Discovery Space ([www.opendiscoveryspace.eu](http://www.opendiscoveryspace.eu)) faculta às comunidades de prática informação sobre os REA.

<sup>19</sup> As competências digitais são uma das oito competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida (Recomendação 2006/962/CE)

<sup>20</sup> 48 % dos europeus entre os 16 e os 74 anos têm poucas ou nenhuma qualificações no domínio das TIC.

As pessoas esperam que as suas competências sejam reconhecidas por empregadores potenciais ou para continuar a estudar e procuram instituições de ensino e formação cujas diplomas sejam pertinentes.

A avaliação e a certificação dos resultados são desafios de quem presta educação em linha: implicam a integração de práticas de aprendizagem em linha em currículos formais e encontrar formas de validar a aprendizagem não formal e informal baseada na tecnologia. Alguns prestadores começaram a oferecer «cartões abertos» que certificam que uma pessoa completou um determinado curso ou adquiriu uma certa especialização. No entanto, estes ainda não são reconhecidos pelas autoridades de qualificação e são frequentemente desconhecidos no mercado laboral.

Os instrumentos de validação e reconhecimento utilizados na educação formal terão de se adaptar à emergência de uma oferta educativa muito mais diversificada, incluindo novos prestadores de educação e novas formas de aprendizagem, agora possíveis graças à tecnologia. Paralelamente, poderá ser preciso criar novos instrumentos para garantir a validação da aprendizagem de base tecnológica ministrada fora dos sistemas formais de ensino e para incentivar um envolvimento mais ativo dos alunos em sistemas abertos. Estes novos instrumentos deverão respeitar os princípios definidos na recomendação do Conselho para a validação da aprendizagem não formal e informal<sup>21</sup>, em sinergia com instrumentos de validação e reconhecimento e contribuir para a criação de um espaço europeu de competências e qualificações<sup>22</sup>, com vista a responder à diversidade de práticas entre os Estados-Membros e promover um reconhecimento efetivo transfronteiriço.

### **Principais reformas neste domínio**

#### **Mediante os novos programas Erasmus+ e o programa Horizonte 2020, a Comissão irá:**

- Apoiar as instituições educativas no desenvolvimento de novas empresas e modelos educativos e lançar experiências e política de investigação em grande escala para testar abordagens pedagógicas inovadoras, o desenvolvimento de currículos e a avaliação de competências;
- Apoiar o desenvolvimento profissional dos professores através de cursos em linha, na sequência de compromissos assumidos no âmbito da grande coligação para a criação de empregos na área digital<sup>23</sup>, e através da criação de novas plataformas europeias e do reforço das parcerias para as comunidades de práticas docentes (exemplo: eTwinning, EPAL), para estabelecer práticas pedagógicas de colaboração interpares em toda a UE;
- Explorar e testar, em cooperação com as partes interessadas e os Estados-Membros, o enquadramento da competência digital e instrumentos de autoavaliação para estudantes, professores e organizações;

<sup>21</sup> Recomendação do Conselho (2012/C/398/01).

<sup>22</sup> COM (2012) 669.

<sup>23</sup> <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/grand-coalition-digital-jobs-0>



- Explorar o modo como as ferramentas estabelecidas e emergentes de validação e reconhecimento das competências, por exemplo «cartões abertos», podem ser adaptadas às necessidades dos alunos.
- Coordenar, facilitar o intercâmbio de experiências e os resultados obtidos nos programas nacionais entre os Estados-Membros e prestar orientação política a agrupamentos de Estados-Membros, para ajudar a identificar as medidas de sucesso para responder aos seus desafios, à luz das recomendações específicas por país no âmbito do Semestre Europeu/Europa 2020.

**Os Estados-Membros e as instituições de ensino devem:**

- Apoiar ambientes inovadores de ensino e aprendizagem, nomeadamente através da utilização dos fundos estruturais e de investimento europeus (FEIE);
- Assegurar que a transparência e os instrumentos de reconhecimento da educação formal são adaptados a novas formas de aprendizagem, incluindo à validação de competências adquiridas em linha, em conformidade com as legislações nacionais no contexto da recomendação do Conselho para a validação da aprendizagem não formal e informal,

- Apoiar os professores na aquisição de um elevado nível de competências digitais e adotar práticas pedagógicas inovadoras, com formação flexível, regimes de incentivo, revisão de programas da formação dos docente e novos mecanismos de avaliação dos profissionais;
- Reforçar as competências digitais em instituições de educação e de formação, incluindo entre os grupos desfavorecidos, e reexaminar as avaliações dos alunos, de modo a garantir que todas as competências adquiridas através da aprendizagem digital possam ser reconhecidas.

## **2. Recursos Educativos Abertos: oportunidades de utilizar o conhecimento aberto para uma qualidade e um acesso melhores**

O conhecimento é aberto quando é prestado através de instrumentos acessíveis a todos os cidadãos. Os REA são importantes para estimular os ambientes de aprendizagem inovadores onde os conteúdos podem ser adaptados pelos utilizadores às suas necessidades. Estimular a oferta e a procura de REA europeus de elevada qualidade é essencial para a modernização da educação. Combinados com os recursos educativos tradicionais, os REA permitem reunir as formas de aprendizagem presencial e em linha. Apresentam igualmente o potencial de redução dos custos de material educativo para os estudantes e as suas famílias, bem como para os orçamentos públicos quando estes cobrem os custos de materiais didáticos.

*Os REA europeus de elevada qualidade devem tornar-se mais visíveis e acessíveis a todos os cidadãos...*

Na última década, a prestação de REA no mundo cresceu exponencialmente. No entanto, embora haja um crescente diversidade de temas, os REA são geralmente produzidos num número limitado de línguas (sobretudo inglês) e utilizados por setores de ensino específicos

(em especial, ensino superior) e disciplinas específicas (por exemplo, as TIC). A utilização de REA na Europa é demasiado fragmentada e não sustentada<sup>24</sup>.

Há que acelerar os esforços para garantir que a criação de conteúdos europeus é visível e amplamente acessível, para que os utilizadores, alunos e professores os possam encontrar e para que sejam de elevada qualidade. Muitos professores consideram a falta de catalogação, seleção e disponibilidade de recursos de qualidade adequados um obstáculo importante ao uso generalizado dos REA.

Com base na experiência inicial do *portal e-Learning* e tomando por base a forte participação das partes interessadas, a Comissão vai lançar com financiamento do programa Erasmus+ um portal único para os REA produzidos na Europa que reúne as atuais plataformas, com características de navegação e pesquisa avançadas, para ajudar os utilizadores a encontrar o conteúdo apropriado. Em termos de avaliação da qualidade dos conteúdos, ser plorado o potencial da avaliação inter pares e pelo público<sup>25</sup>, bem como outras abordagens destinadas a aumentar a visibilidade dos REA de elevada qualidade, a desenvolver um enquadramento de qualidade e a cartografar os currículos.

As instituições europeias de educação e de formação, bem como os professores e os alunos devem também ser incentivados a partilhar os seus próprios materiais educativos livremente com os seus colegas através da utilização de licenças<sup>26</sup>. Em conformidade com a Declaração de Paris das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)<sup>27</sup>, a abordagem europeia comum deve obter o financiamento público de materiais educativos, para que sejam livremente acessíveis a todos os que desejem utilizar efeitos de aprendizagem ou de ensino. Além disso, as ferramentas técnicas, como as normas de qualidade abertas, devem ajudar os produtores de REA a aumentar a visibilidade da qualidade do processo de criação e dos próprios recursos. Atualmente, o IVA aplicado aos manuais digitais é, na maioria dos países, mais elevado do que o aplicado aos manuais físicos. Uma vasta gama de partes interessadas insistem para colmatar esta diferença de taxas, a fim de aumentar a frequência de utilização dos recursos digitais. A Comissão tem um plano em curso e antes do fim de 2013 apresentará o seguimento do plano de ação para o IVA. Além disso, as recomendações do semestre europeu de 2013 também destacam que a ineficiência inerente a alguns sistemas fiscais nacionais (por exemplo, algumas taxas reduzidas e isenções) tem de ser resolvida.

Por fim, as partes interessadas envolvidas na prestação de materiais educativos tradicionais podem ajudar a disponibilizar conteúdos digitais de grande qualidade: os autores, os editores e os vendedores de manuais escolares podem reunir esforços e colaborar para encontrar novas soluções técnicas inovadoras para colocar ao alcance de todos conteúdos de grande qualidade. A complementaridade dos recursos tradicionalmente publicados e dos REA, bem como a

---

<sup>24</sup> Ver os resultados da consulta pública no documento de trabalho.

<sup>25</sup> Público refere-se às notas atribuídas aos recursos disponíveis pelos seus utilizadores (público).

<sup>26</sup> Definição da OCDE: «O licenciamento aberto é uma forma de partilha controlada com alguns direitos reservados ao autor. As licenças abertas têm a vantagem de introduzir certeza e clareza no processo de obtenção de autorização para utilizar o trabalho de outros».

<http://www.oecd.org/edu/cei/37351085.pdf>

<sup>27</sup> <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/what-is-the-paris-oer-declaration/>

liberdade de escolha de professores e alunos, devem permanecer princípios orientadores...*e os direitos e obrigações dos utilizadores de materiais didáticos protegidos devem ser mais transparentes entre países.*

A ausência de informação clara sobre a utilização autorizada de determinado material didático em linha (textos, imagens e vídeos, por exemplo) é um fator dissuasivo<sup>28</sup>. Do mesmo modo, não é fácil para os autores definir direitos de utilização e limitações que desejam associar a um determinado recurso. A promoção de licenças abertas entre as comunidades de professores e decisores políticos, bem como o desenvolvimento de ferramentas técnicas para a integração de metadados<sup>29</sup> em cada recurso disponível na Internet virá aumentar a transparência.

O enquadramento legal dos direitos de autor na UE<sup>30</sup> inclui exceções para a utilização de material didático. A implementação destas exceções varia consoante os Estados-Membros. Dado o potencial transfronteiriço das práticas inovadoras na utilização de conteúdos educativos, é importante avaliar se o atual quadro legal garante aos utilizadores um grau suficiente de transparência e certeza legal na prática. A Comissão procede atualmente à revisão do quadro legal dos direitos de autor como anunciou na sua Comunicação de 18 de dezembro de 2012 sobre conteúdos no mercado único digital.

### **Principais ações transformadoras nesta área**

#### **A Comissão:**

- **Garantirá que todos os materiais didáticos apoiados por Erasmus+ sejam disponibilizados ao público por licenças abertas e promoverá práticas semelhantes a título de outros programas da UE;**
- **Utilizará os novos programas Erasmus+ e Horizon 2020 para encorajar as parcerias entre criadores de conteúdos educativos (professores, editores e empresas de TIC, por exemplo) para aumentar o fornecimento de REA de qualidade e outros materiais educativos digitais em várias línguas, para desenvolver novos modelos empresariais e soluções técnicas que facultem informação com transparência sobre direitos de autor e licenças abertas aos utilizadores de recursos educativos digitais;**
- **Lançará com a presente comunicação o portal *Open Education Europa* de ligação aos REA existentes em diferentes línguas para alunos, professores e investigadores, de modo a melhorar o interesse e a visibilidade dos REA de qualidade produzidos na UE.**

#### **Os Estados-Membros e as instituições de educação devem:**

- **Fomentar o acesso aberto aos materiais educativos financiados pelos dinheiros públicos;**
- **Estimular as instituições de educação e formação formal a incluir conteúdos digitais, nomeadamente REA, nos materiais educativos recomendados aos alunos em todos**

<sup>28</sup> Ver consulta pública: 84 % dos inquiridos indicam que carecem de enquadramento legal a este respeito.

<sup>29</sup> Dados específicos em cada recurso que permite a classificação automática dos seus conteúdo ou características.

<sup>30</sup> Diretiva 2001/29/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 22 de maio de 2001 relativa à harmonização de certos aspetos do direito de autor e dos direitos conexos na sociedade da informação.

os níveis de ensino e encorajar a sua produção através de concursos públicos, por exemplo, de materiais de alta qualidade cujos direitos de autor sejam pertença das autoridades públicas.

### **3. Conectividade e Inovação: parcerias para infra-estruturas, novos produtos e serviços, e interoperabilidade**

A ausência de equipamento ou a deficiente generalização da banda larga impedem a otimização da tecnologia, baixam a utilização potencial de REA e aplicações educativas e comprometem o princípio *Bring Your Own Device* (traga o seu próprio equipamento)<sup>31</sup>. Em muitas escolas existe banda larga para a utilização administrativa mas não pelos alunos na sala de aula e, além disso, os diferentes equipamentos e especificações técnicas (software ou marcas diferentes) não dão as mesmas oportunidades de acesso aos recursos educativos.

*Em algumas partes da Europa ainda é preciso melhorar a infra-estrutura local das TIC (banda larga, conteúdos, ferramentas) ...*

O nível de infra-estruturas não deveria ser ainda um fator impeditivo de novos modos de ensinar e aprender. Nem as diferenças de acessibilidade deveriam causar desigualdades entre as pessoas ou as áreas geográficas. As diferenças entre as infra-estruturas não só criam problemas de equidade entre os alunos mas também diminui os benefícios potenciais de uma maior participação das pessoas na economia.

Os Estados-Membros investem na melhoria das infra-estruturas educativas nacionais (TIC, recursos educativos digitais, banda larga) mas a fragmentação e a falta de homogeneidade entre os países persiste. Em média, 93%<sup>32</sup> dos estudantes da UE têm acesso à Internet em casa, mas só 72% têm acesso no estabelecimento de ensino, e nem sempre na sala de aula. As diferenças regionais persistem: só 45-46% dos estudantes que usam a Internet na Grécia e na Croácia têm acesso a ela no estabelecimento de ensino, contrariamente aos mais de 90% que o fazem na escola na Letónia, na Lituânia e na República Checa<sup>33</sup>.

O investimento em infra-estruturas deveria ser fomentado nas regiões que estão atrasadas relativamente ao resto da Europa. Os Fundos Estruturais e de Investimento devem ser canalizados para a educação e a formação<sup>34</sup> com a finalidade de melhorar as infra-estruturas locais de TIC e o lançamento conjunto por diferentes entidades adjudicantes de concursos públicos para a inovação. Será assim possível obter economias de escala e preços mais baixos, poupar nos custos administrativos e reunir competências e conhecimentos.

*...são precisas normas de interoperabilidade abertas para garantir economias de escala...*

---

<sup>31</sup> Segundo o qual os alunos devem usar os seus próprios computadores ou outro equipamento móvel para ter acesso aos materiais na aula.

<sup>32</sup> Eurostat, dados de 2011.

<sup>33</sup> <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/mapToolClosed.do?tab=map&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tin00081&toolbox=types>

<sup>34</sup> <http://www.education.ie/en/Press-Events/Conferences/Ireland-s-Presidency-of-the-EU/Conference-21-22-May-2013/Channelling-cohesion-policy-funds-towards-education-and-training.pdf>

Os alunos que usam equipamento diferente, como configurações de hardware e software, não devem ser impedidos de usar os mesmos recursos educativos. O formato dos conteúdos digitais também não deve ser um obstáculo para os seus produtores nem limitar o número potencial de utilizadores. As normas de interoperabilidade e mobilidade aplicáveis aos recursos educativos têm de ser definidas e garantidas independentemente do equipamento, plataformas e marcas para que todos os intervenientes no mercado gozem das mesmas condições. As normas devem também garantir a utilização dos recursos em diferentes plataformas, aumentando a sua eficácia. Essas normas devem permanecer abertas para evitar posições dominantes do mercado por parte das empresas autoras no intuito de adaptar o mercado aos seus objetivos individuais.

*...para que os mercados europeus das aplicações e dos conteúdos digitais possam crescer.*

Embora o investimento na banda larga feito no mundo e o espírito empreendedor estejam a criar importantes oportunidades de negócios, o potencial empresarial do software e dos conteúdos digitais na Europa está praticamente por explorar. Os desenvolvimentos em tecnologias de nuvem e em jogos, a personalização da aprendizagem e dos equipamentos móveis trarão o crescimento ao mercado das tecnologias educativas. É crucial encorajar o crescimento e a inovação de base empresarial para um novo ecossistema educativo, bem como mecanismos de escala para encontrar soluções apropriadas aos setores da educação e da formação se quisermos uma indústria europeia competitiva internacionalmente e que crie empregos.

### **Principais ações transformadoras nesta área**

#### **Através dos novos programas Erasmus+ e Horizon 2020, a Comissão:**

- Promoverá o desenvolvimento de enquadramentos e normas abertos para a interoperabilidade e a mobilidade dos conteúdos, das aplicações e dos serviços educativos digitais, incluindo os REA, em cooperação com as organizações e os programas europeus de normalização, e desenvolverá componentes para um mercado eficiente das tecnologias educativas, incluindo a coordenação de cadernos de encargos conjuntos para concursos públicos no domínio das soluções inovadoras, de modo a ajudar a multiplicação de equipamento, software e conteúdos económicos;
- Promoverá a investigação e a inovação de tecnologias, análise pedagógica e jogos digitais para a aprendizagem adaptativa, em ligação com os industriais inovadores.

#### **Os Estados-Membros e as instituições de educação devem:**

- Ligar todas as escolas, de preferência incluindo as salas de aula, à banda larga, melhorar o equipamento TIC, e desenvolver repositórios acessíveis, abertos e digitais para aprendizagem, recorrendo aos fundos estruturais e de investimento até 2020.

## **4. Um esforço concertado para aproveitar as oportunidades da revolução digital**

*É preciso uma abordagem integrada ...*

A evolução do uso das TIC e dos conteúdos digitais variam consoante os Estados-Membros. Muitos são os que reconhecem o impacto potencial da tecnologia na educação e foram lançadas muitas iniciativas de e-aprendizagem. Contudo, são iniciativas fragmentadas e isoladas; geralmente os investimentos em infra-estruturas não eram acompanhados por

esforços destinados a aumentar a capacidade e a motivação dos professores e dos alunos para as utilizar. Por esta razão, e apesar dos grandes investimentos realizados, os projetos raras vezes passaram da fase piloto para a generalização.

As lições aprendidas mostram que a mera introdução da tecnologia na sala de aula não chega. Só uma abordagem integrada, em que o acesso aos conteúdos digitais, as infra-estruturas de TIC, o nível adequado de competências digitais e as estratégias de organização mais adequadas sejam usados pode gerar uma oferta educativa capaz de suportar a inovação.

*... um esforço concertado de todos os intervenientes ...*

Alcançar mudanças sustentáveis em larga escala exige a partilha dos esforços e a concentração das ações, bem como o envolvimento aplicado de todas as partes interessadas, alunos, professores, famílias, diretores escolares, responsáveis de políticas educativas e comunidades locais.

Fazer demonstrações e experiências em grande escala, que envolvam alunos em empolgantes oportunidades de aprendizagem realizadas fora e dentro da escola e que envolvam todas as partes interessadas, incluindo ao nível regional e local, devendo contribuir para as pontes entre a educação e o trabalho, para produzir mecanismos mais flexíveis e eficazes de articular esses dois mundos.

### **Principais ações transformadoras nesta área**

#### **Através dos novos programas Erasmus+ e Horizon 2020, a Comissão:**

- Lançará uma plataforma aberta a todas as partes interessadas (professores, alunos, famílias, comunidades digitais, parceiros económicos e sociais, etc.) para registar e avaliar o estágio digital das instituições educativas;
- A criação de um pólo europeu de instituições educativas digitalmente inovadoras (*European Hub of Digitally Innovative Education institutions*), exemplificando e pilotando práticas inovadoras pedagógicas e organizativas de base TIC, complementadas por um prémio europeu específico da excelência digital (*European Award of Digital Excellence*).

#### **Os Estados-Membros e as instituições de educação devem:**

- Promover redes de professores voluntários, comunidades digitais e peritos em TIC para lançar iniciativas (como cursos de codificação ou programas de retorno à escola) e criar prémios para os professores que façam bom uso pedagógico das TIC em todos os setores da educação.

*... e de uma melhor compreensão de todas as oportunidades que a revolução digital ainda não revelou.*

Os Estados-Membros e as restantes partes interessadas são convidados a trabalhar ativamente com a Comissão para implementar de forma sistémica e vigorosa as prioridades propostas na presente agenda, como parte da reforma dos seus sistemas educativos e de formação. A Comissão acompanhará os progressos nacionais realizados ao nível nacional no que se refere aos principais desafios identificados nesta comunicação através do monitor da educação e da formação anual.

A presente agenda não constitui um fim mas um ponto de partida. No longo prazo, a mudança tecnológica afetará a educação e a investigação de modo ainda difícil de prever. São necessários um esforço concertado e uma cooperação internacional contínua para melhorar a

nossa base de conhecimento e aproveitar completamente o impacto da tecnologia na educação.

Até ao fim de 2013, a Comissão apresentará estudos sobre a inovação no ensino superior, a mudança do panorama pedagógico no ensino superior decorrente das novas formas de aprender e ensinar, e o uso das TIC e REA na educação de adultos. Além disso, continuará a trabalhar e a cooperar com as autoridades nacionais, regionais e locais, os parceiros sociais, as empresas, os estudantes, os novos prestadores de educação e outras organizações internacionais tais como a UNESCO, o Conselho Internacional para a Educação Aberta e a Distância (ICDE) e a OCDE, para compreender melhor as implicações da tecnologia na educação ao nível mundial, sem deixar de aproveitar o potencial das mudanças que representa.

### **Apoio da Comissão Europeia para políticas mais informadas e assentes em dados concretos**

#### **A Comissão:**

- Realizará um exercício global sobre os cenários previsíveis para a educação na Europa em 2030, em consulta com atores relevantes (ERT, EADTU, LERU, EUA e European Schoolnet) com base no trabalho realizado pelo JRC-IPTS<sup>35</sup> e em sintonia com o projeto em curso FUTURIUM<sup>36</sup>. No que toca ao ensino superior, a Comissão continuará o trabalho com o grupo de alto nível para a modernização do ensino superior com o objetivo de estabelecer recomendações sobre os novos modos de aprendizagem.
- Desenvolver ferramentas e indicadores para medir mais rigorosamente a integração das TIC nas instituições de ensino e formação, e apoiar os inquéritos quantitativos em toda a Europa.
- Lançar uma avaliação de impacto sobre os efeitos económicos e sociais de uma iniciativa da UE para estimular o acesso aberto aos materiais educativos produzidos com dinheiros públicos.
- Em conjunto com os detentores de direitos, estabelecimentos de ensino e outras partes interessadas, explorar modos para compreender e avaliar as atuais práticas e necessidades de partilhar materiais educativos (incluindo REA), nomeadamente os que resultam de regimes de direitos de autor e de licenciamento, multilinguagem, garantia de qualidade, entre outros, quer no contexto nacional quer transfronteiriço.

---

<sup>35</sup> <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/pages/EAP/eLearning.html>

<sup>36</sup> <http://ec.europa.eu/digital-agenda/futurium/>