

LABORATÓRIOS DE APRENDIZAGEM:

CENÁRIOS E HISTÓRIAS DE APRENDIZAGEM

INICIATIVA “LABORATÓRIOS DE APRENDIZAGEM (PT) /FUTURE CLASSROOM LAB (EUN)”



“Cenários e Histórias de Aprendizagem” é uma apresentação resumida e organizada pelas embaixadoras da “Laboratórios de Aprendizagem (PT)/Future Classroom Lab (EUN)” da DGE/ERTE, com vista a contextualizar e a apoiar o trabalho de divulgação e de promoção das práticas pedagógicas inovadoras desenvolvidas no âmbito do projeto “Future Classroom Lab” da European Schoolnet (EUN).

Sumário:

- O projeto “Future Classroom Lab”
- O projeto iTEC - Projetar a Sala de Aula do Futuro
- O Laboratório da Sala de Aula do Futuro
- A Caixa de Ferramentas da Sala de Aula do Futuro
- “Laboratórios de Aprendizagem (PT)/Future Classroom Lab (EUN)”
- Atividades de formação da iniciativa LA/FCL



REPÚBLICA
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO



Novembro -2015

O projeto “Future Classroom Lab”



O projeto “Future Classroom Lab” (FCL) - <http://fcl.eun.org/home> foi criado pela European Schoolnet (EUN) para apoiar a divulgação e a expansão de abordagens pedagógicas inovadoras e avançadas com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para o ensino e a aprendizagem em ambiente de Sala de Aula do Futuro.

A European Schoolnet (EUN) é uma rede de 31 Ministérios da Educação europeus, com sede em Bruxelas, na Bélgica. É uma organização sem fins lucrativos que tem como objetivo apoiar e contribuir para a promoção da inovação no ensino e na aprendizagem das escolas europeias, trabalhando em parceria com os Ministérios da Educação, escolas, professores, investigadores e potenciais parceiros da indústria.

Um dos objetivos do projeto FCL é a divulgação dos resultados do projeto iTEC (Innovative Technologies for an Engaging Classroom), desenvolvido entre 2010 e 2014. Este projeto trouxe resultados e recomendações importantes para a implementação e o desenvolvimento de cenários inovadores de ensino e de aprendizagem com as TIC para as escolas e salas de aula europeias

“A abordagem iTEC diz respeito aos Cenários da Sala de Aula do Futuro e à conceção sistemática de Atividades de Aprendizagem cativantes e eficazes que recorram a pedagogias digitais. A abordagem pode responder às necessidades da política educativa, que se deseja a nível nacional e europeu (designadamente, Europa 2020), para aumentar a empregabilidade e reforçar a aprendizagem ao longo da vida, através do desenvolvimento da competência digital dos alunos e de competências mais vastas para o século XXI.” [1, p.2]

Objetivos do projeto

- Desenvolver estratégias duradouras de sustentabilidade conducentes à divulgação, em larga escala, dos resultados dos projetos de apoio à construção da Sala de Aula do Futuro, nas várias comunidades escolares da Europa.
- Dar a conhecer a metodologia iTEC, explorando cenários de aprendizagem de Sala de Aula do Futuro e promovendo a sua utilização prática e reflexão sobre as possibilidades desta aplicação nos diversos contextos educativos das escolas europeias.
- Apoiar as escolas numa implementação bem-sucedida de cenários inovadores de ensino e

de aprendizagem para a sala de aula, através da disponibilização de recursos, formação e partilha de boas práticas.

- Fornecer uma visão clara das práticas inovadoras de ensino e de aprendizagem para uma mudança gradual e sustentável do sistema de ensino.

Projetos relacionados com o FCL

Entre 2010 e 2015 decorreram vários projetos promovidos e coordenados pela EUN, tais como: CPDLab (Continuing Professional Development Lab), LSL (Living Schools Lab) e CCL (Creative Classrooms Lab), que se constituíram como iniciativas importantes na estratégia de generalização e sustentabilidade da metodologia e produtos iTEC às escolas dos ensinos básico e secundário.

- De 2010 a 2014: Projeto iTEC: Projetar a Sala de Aula do Futuro, <http://itec.eun.org/web>
- De 2011 a 2013: Projeto CPDLab: Para o desenvolvimento profissional docente, <http://cpdlab.eun.org/>
- De 2012 a 2014: Projeto LSL: Laboratório de Escolas Vivas, <http://lsl.eun.org/>
- De 2013 a 2015: Projeto CCL: Laboratório de sala de aula criativa, <http://creative.eun.org/>

Os projetos e iniciativas da EUN têm como objetivo comum ajudar os professores e as escolas a inovar com as TIC, no sentido de encontrarem novas formas de ensino promotoras da melhoria das aprendizagens dos seus alunos.

Página do projeto FCL

Na página do projeto FCL (<http://fcl.eun.org>) estão disponíveis diversas informações e recursos que ajudam os professores e as escolas a desenvolverem histórias e cenários inovadores de ensino e de aprendizagem, com base em cenários existentes. Existem ainda muitos exemplos de atividades de aprendizagem bem-sucedidas, bem como tecnologias de suporte e diversas orientações que apoiam as intervenções inovadoras com as TIC para um impacto positivo na aprendizagem dos alunos.



A Sala de Aula do Futuro

A Sala de Aula do Futuro não está propriamente relacionada com a organização de um espaço físico, tipo “laboratório”, apetrechado com tecnologia e materiais diferentes. Embora estes espaços possam existir numa escola e, se devidamente constituídos e dinamizados representam uma ajuda na promoção e na visualização das atividades de aprendizagem inovadoras, por si só podem não ser representativos do conceito.



A Sala de Aula do Futuro comporta ambientes educativos aliciantes com o uso da tecnologia que privilegiam a ação do aluno, favorecendo a motivação, a criatividade e o envolvimento do aluno na construção individual ou coletiva do conhecimento.

Envolve os professores e os alunos em novos processos de ensino e de aprendizagem, com pedagogias mais avançadas, proporcionando um impacto positivo nos alunos, nomeadamente ao nível do desenvolvimento das suas competências para o século XXI [1, p.3], ao nível das suas atitudes [1, p.5] e ao nível do seu aproveitamento [1, p.6], com benefícios para a aprendizagem dos alunos.



As práticas inovadoras podem ocorrer em muitos lugares, nas salas de aula de uma escola, em casa e/ou noutros sítios dentro ou no exterior da escola (como empresas, famílias, clubes, museus, etc.). Podem participar nessas atividades turmas com alunos da mesma idade ou de diferentes idades, diversos professores para além do titular, especialistas que se encontram noutras escolas/instituições ou organizações, entre outros elementos da comunidade (alunos, professores, pais, etc.). As tecnologias permitem a expansão do conceito de sala de aula, no qual se inclui a componente virtual, levando o ensino e a aprendizagem a outros níveis mais abrangentes e mais aliciantes que privilegiam a ação do aluno.

“No âmbito do iTEC, «inovação» é entendida como «uma ideia, uma prática ou um objeto que é percecionado como novo por um indivíduo» (...) e beneficia o ensino e a aprendizagem. Está necessariamente dependente do contexto e, por conseguinte, nenhuma ferramenta ou prática isolada é entendida como «inovadora» em todas as salas de aula. Através da «difusão» (...), pequenas transformações individuais podem conduzir a uma inovação mais substancial.

Deste modo, a inovação pode ser encarada como um processo que se vai desenvolvendo. A abordagem iTEC centra-se na inovação pedagógica facilitada, mais do que impulsionada, pela tecnologia.” [1, p.1]

São várias as atividades educativas com as TIC em que o aluno se envolve e que promovem o desenvolvimento de habilidades importantes, relacionadas com as competências-chave requeridas para o século XXI, conforme descritas pelo Quadro de Referência Europeu: “comunicação na língua materna”, “comunicação em línguas estrangeiras”, “competência matemática e competências básicas em ciências e tecnologia”, “competência digital”, “aprender a aprender”, “competências sociais e cívicas”, “espírito de iniciativa e empreendedorismo”, “sensibilidade e expressão culturais” [2].





O projeto iTEC

Projetar a Sala de Aula do Futuro

Ao longo destes últimos quatro anos, entre 2010 e 2014, o projeto iTEC (Innovative Technologies for an Engaging Classroom) coordenado pela EUN e financiado pela Comissão Europeia, foi uma iniciativa pan-europeia, constituída para o desenvolvimento de Cenários de Sala de Aula do Futuro.

Participaram no projeto 20 países europeus, com o apoio de vários parceiros, incluindo 15 Ministérios da Educação, decisores políticos, investigadores, empresas, especialistas em tecnologia e professores inovadores.

Pretendia-se o desenho, a construção e a testagem de modelos de cenários motivadores de ensino e de aprendizagem com o uso das TIC num elevado número de escolas europeias, daí resultando recomendações importantes que apoiassem a adoção e a conceção da Sala de Aula do Futuro.

Neste contexto, desenvolveram-se em cada um dos países participantes pré-pilotagens e pilotagens em escolas do ensino básico e secundário, tendo sido testados vários cenários de ensino e de aprendizagem, perfazendo ao todo mais de 2500 salas de aula. Estiveram envolvidos professores de diversas disciplinas do currículo, na adequação, implementação e desenvolvimento de “histórias de aprendizagem” para a sala de aula, utilizando a metodologia iTEC.

Os resultados do projeto a larga escala forneceram um modelo para a inovação das práticas, com várias propostas de cenários de ensino e de aprendizagem adaptáveis aos contextos concretos de cada escola europeia, tendo em consideração os diferentes patamares de implementação e utilização das TIC em que essas escolas se encontravam.

“O projeto iTEC produziu três resultados fundamentais:

- um processo de conceção por fases, orientado por cenários, para o desenvolvimento da pedagogia digital;
- o Kit de Ferramentas da Sala de Aula do Futuro e a correspondente oferta de formação;
- uma biblioteca extensiva de Cenários da Sala de Aula do Futuro, Atividades de Aprendizagem e Histórias de Aprendizagem.” [1, p.1]

Em Portugal, o projeto iTEC - Tecnologias Inovadoras para uma Sala de Aula Aliciante foi promovido pela Direção-Geral da Educação (DGE), através da Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas (ERTE) (<http://itec.dge.mec.pt/>), durante os 4 anos nos diversos ciclos de pilotagem:

- Ciclo 1 de pilotagem, ocorrido entre setembro e dezembro de 2011, com o desenvolvimento da história de aprendizagem: «Recolha de dados fora da sala de aula».
- Ciclo 2 de pilotagem, ocorrido entre abril e junho de 2012, com o desenvolvimento da história de aprendizagem: «Os alunos criam recursos para a aprendizagem das ciências».
- Ciclo 3 de pilotagem, ocorrido entre 1 de outubro e 7 de dezembro de 2012, com o desenvolvimento das histórias de aprendizagem: «Conceção de um jogo de aprendizagem da matemática»; «Conceção de uma simulação em Física ou em Química»; «Visualização da superfície do planeta».
- Ciclo 4 de pilotagem, ocorrido entre 8 de março e 7 de junho de 2013, com o desenvolvimento da história de aprendizagem: «Contar uma história abordando um conceito científico».
- Ciclo 5 de pilotagem, ocorreu entre novembro de 2013 a março de 2014, com o desenvolvimento da história de aprendizagem: «Construção de um *website* de aprendizagem».

O Projeto iTEC - <http://itec.eun.org/>

- Foi a maior validação da utilização das TIC em sala de aula.
- O projeto desenvolveu-se durante 4 anos e terminou em agosto de 2014.
- Os resultados do projeto iTEC podem ser consultados em <http://itec.eun.org/web/guest/about>.
- A publicação (em português) dos resultados do Projeto iTEC está acessível na web: <http://bit.ly/Relatório-Final-iTEC>.

Os Cenários de Aprendizagem

Um Cenário de Aprendizagem da Sala de Aula do Futuro é uma descrição narrativa de ensino e de aprendizagem que oferece uma visão da inovação e das práticas pedagógicas avançadas pretendidas.

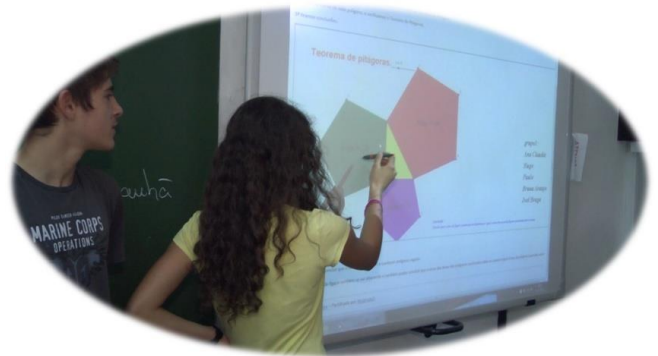


As Atividades de Aprendizagem

As Atividades de Aprendizagem, que ajudam a implementar as abordagens inovadoras descritas no Cenário, são propostas práticas que envolvem os alunos na aprendizagem ativa, permitindo-lhes o desenvolvimento das competências requeridas. Não estão ligadas à particularidade de uma área disciplinar e podem, por isso, ser usadas por qualquer professor, em diferentes contextos educativos. Estas atividades inovadoras podem ser experimentadas de forma independente ou numa sequência de outras atividades.

As Histórias de Aprendizagem

As Histórias de Aprendizagem resultam da aplicação prática das atividades inovadoras de aprendizagem no contexto educativo do professor, e relatam a experiência e a avaliação dos desafios e vantagens dessa implementação para o ensino e a aprendizagem dos alunos.



- Na biblioteca do projeto iTEC encontram-se muitos exemplos de Cenários, Atividades e Histórias de Aprendizagem, validados pela investigação realizada:
- ✓ Cenários de Aprendizagem: <http://itec.eun.org/web/guest/scenario-library>
- ✓ Atividades de Aprendizagem: <http://itec.eun.org/web/guest/learning-activities>
- ✓ Histórias de Aprendizagem: <http://bit.ly/Histórias-de-Aprendizagem-itec>



As Histórias de Aprendizagem

Exemplo de uma narrativa de ensino e de aprendizagem adaptada a um cenário de aprendizagem (ciclo 4- “Contar uma história”):

A história foi desenvolvida a partir das disciplinas de Matemática e Ciências Naturais. Pretendia-se o envolvimento dos alunos na realização de um estudo estatístico (conteúdo programático da disciplina de Matemática, 8.º ano) baseado numa problemática ambiental em estudo nas aulas de Ciências. Os alunos deveriam ser capazes de construir uma história em vídeo que explicasse as diferentes fases do estudo estatístico a efetuar (problemática, recolha de dados, organização e representação dos dados, análise, interpretação dos dados com recomendações ambientais), e que promovesse a reflexão sobre a prevenção da produção de resíduos.

A história de aprendizagem proposta envolveu os alunos em diversas Atividades de Aprendizagem, com etapas estabelecidas.

Na fase «Sonhar», os alunos ficaram a conhecer o que deveriam fazer e observaram vídeos inspiradores para a possível execução do seu vídeo.

Nas aulas de Matemática e de Ciências (fase «explorar»), estudaram os conteúdos referentes aos temas em estudo. Nas aulas de Matemática, os alunos fizeram pesquisas orientadas, observaram e resolveram exercícios através de vídeo-aulas e

experimentaram aplicações

(*widgets*) de criação de gráficos

(diferentes tipos de gráficos). Nas

aulas de Ciências, os alunos prepara-

raram o tema da reciclagem e da

prevenção na produção de resí-

duos. Após a preparação dos alu-

nos (em ambos os temas), estes

iniciaram as diferentes fases do

estudo estatístico. Cada grupo

preparou uma questão de investi-

gação que daria origem a diferen-

tes formas de representação dos

dados (diferentes tipos de gráficos

estatísticos). As professoras prepa-

raram uma folha de recolha de

dados e os alunos iniciaram o seu

preenchimento junto das suas famílias, anotando,

durante uma semana, a produção diária de sacos de

lixo (orgânico, papel, vidro, etc.). De seguida, organi-

zaram os dados numa folha Excel, comum à turma, e

partiram para a representação dos dados que respon-

diam à questão de investigação de cada grupo.

Na fase «Mapear», os alunos construíram um mapa de

conceitos, usando a ferramenta *Popplet*

(<https://popplet.com/>), no qual colocaram a organiza-

ção das fotografias recolhidas nas suas casas e outras

imagens retiradas da web, e ainda os principais tópicos do estudo que se encontravam a fazer. Os alunos também começaram a construir e a completar o seu guião de vídeo.

Na fase «Fazer», os alunos registaram num pequeno vídeo a explicação da organização e representação dos seus dados, desenhando em folha de papel quadriculada tudo o que queriam mostrar.

Após a construção destes pequenos protótipos, passaram para a fase «Perguntar e Colaborar», na qual se convidou um professor especialista na produção de vídeos para observar e comentar os vídeos de cada grupo de trabalho. A partir daí, os grupos melhoraram os seus trabalhos e continuaram a juntar as diversas sequências de vídeo, de forma a produzirem uma «história» que relatasse, de forma criativa, o estudo efetuado, contemplando na narrativa os conhecimentos sobre os conteúdos em estudo. Os alunos juntaram imagens/fotografias, vídeos, narração, música e texto.

No final, apresentaram os seus vídeos e publicaram-nos nos canais *Youtube* e *Facebook* (da turma e do projeto).

Ao longo do processo, os alunos refletiram, resumindo o que se encontravam a fazer, utilizando a ferramenta *TeamUp* (<http://teamup.aalto.fi/>) e um blogue de cada equipa de trabalho.

O *Facebook* da turma foi o espaço de partilha e de orientação dos alunos. O *Moodle* e o blogue das pro-

Registo de breves reflexões sobre o progresso das equipas - TeamUp



fessoras ajudaram a suportar o ambiente de estudo (pastas de ficheiros, vídeos, *widgets*). Os e-portefólios individuais dos alunos serviram para o registo individual dos trabalhos pedidos. A partilha de ficheiros fez-se através de documentos do Google Docs e de pastas da *Dropbox*. Para a execução do vídeo, os alunos manipularam câmaras de filmar e trabalharam com o editor *Movie Maker*.

Aceda a toda a história em <http://itec4turma82.blogspot.pt.>

O Laboratório da Sala de Aula do Futuro



O Laboratório da Sala de Aula do Futuro (Future Classroom Lab) (<http://fcl.eun.org/about>) foi criado pela EUN com o apoio de 30 Ministérios e parceiros da indústria especializada, constituindo-se como um ambiente de aprendizagem que desafia os visitantes a repensar o papel da pedagogia e da tecnologia nas salas de aula.

- Toda a informação sobre o Laboratório da Sala de Aula do Futuro pode ser consultada na página oficial do projeto FCL, em <http://fcl.eun.org/learning-zones>
- O Laboratório original da EUN, em Bruxelas, tem inspirado professores, escolas e organizações a criarem o seu próprio “laboratório de aprendizagem”, não necessariamente igual, mas adaptado aos contextos e necessidades locais.
- Pode saber mais sobre as principais ideias associadas à criação de um “laboratório de aprendizagem” e os critérios propostos pelo FCL para a sua constituição em http://fcl.eun.org/pt_PT/fcl-network-labs
- Os “laboratórios de aprendizagem” que atendam aos critérios propostos são bem-vindos para se juntarem a uma “rede de laboratórios de aprendizagem FCL” (para obter mais informações sobre esta rede, pode contactar diretamente <mailto:fcl@eun.org>).

O primeiro Laboratório da Sala de Aula do Futuro abriu em Bruxelas, em janeiro de 2012, na sede da EUN, preconizando-se a sua expansão a outros contextos e países aderentes às iniciativas e projetos em desenvolvimento coordenados pela EUN (consultar projetos relacionados em <http://fcl.eun.org/related-projects>).

Foi projetado especialmente para a formação de professores; no entanto, também serve para proporcionar aos seus visitantes (decisores políticos, parceiros do projeto, professores e outros interessados) a reflexão e a discussão sobre a visão da Sala de Aula do Futuro e respetivas estratégias com vista à sua concretização.

É constituído por seis zonas de aprendizagem diferentes («criar», «interagir», «apresentar», «investigar», «colaborar» e «desenvolver»), compostas cada uma por determinados equipamentos e tecnologias, que possibilitam aos professores a experimentação de uma nova organização do ensino e da aprendizagem.

A ideia é que este conceito possa ser facilmente transportado para as salas de aula ou outros espaços de aprendizagem convencionais, favorecendo a mudança educativa e o desenvolvimento das competências-chave requeridas para o século XXI



- **Interagir:** Na Sala de Aula do Futuro, o professor pode usar a tecnologia para melhorar a interação e a participação dos alunos, mesmo que se encontrem em espaços de aprendizagem tradicionais. Neste espaço são sugeridas diversas dinâmicas que passam por uma nova reconfiguração da forma como os alunos estão sentados ou organizados e na forma como são envolvidos nas atividades propostas. Os diversos dispositivos e conteúdos de aprendizagem interativa permitem a contribuição de todos os alunos e um maior envolvimento destes nas tarefas propostas (por exemplo, enquanto respondem a perguntas ou interagem com sistemas de perguntas e respostas através de variados dispositivos tecnológicos).

Equipamento útil: Quadros interativos; sistemas de perguntas e respostas; dispositivos *mobile learning* (*laptop, netbook, tablet, smartphones*); conteúdo *OER* para *IWB*; sistema de gestão da sala de aula.



- **Apresentar:** Na Sala de Aula do Futuro é importante aprender a partilhar e a comunicar, recebendo *feedback* pelo trabalho desenvolvido. A aprendizagem também passa por saber usar de forma responsável os recursos *online*, percebendo as questões ligadas aos direitos de autor e de propriedade intelectual associadas. Nesta zona, dedicada às apresentações, os alunos podem utilizar diversas ferramentas para criar, partilhar, receber *feedback* e publicar as suas produções ou resultados.

Equipamento útil: Área com mobiliário reconfigurável; projetor/tela HD; ferramentas de publicação *online* (blogue, VLE, *sites* de partilha *online*).



- **Desenvolver:** Esta zona é um espaço de aprendizagem informal e de autorreflexão. Os alunos trabalham de forma independente, ao seu próprio ritmo, usando os seus dispositivos pessoais (*netbooks* ou *tablets*) para acesso a recursos *online* e a ambientes virtuais de aprendizagem. Os alunos podem pesquisar os seus próprios temas, construir os seus portefólios de aprendizagem ou realizar de forma independente outras atividades de aprendizagem.

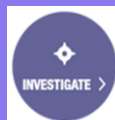
Equipamento útil: Móveis informais; cantos de estudo; dispositivos portáteis; dispositivos de áudio e audiofones; livros e e-books; jogos (analógico e digital)

As seis zonas de aprendizagem de um “Laboratório de Aprendizagem FCL”



- **Criar:** A Sala de Aula do Futuro permite que os alunos planifiquem, projetem e produzam o seu próprio trabalho. É requerida a interpretação, a análise, o trabalho em equipa e a avaliação como partes importantes do processo criativo. Nesta zona, os alunos estão ativamente envolvidos na produção e na criação do seu próprio conteúdo (por exemplo, enquanto criam uma apresentação multimédia para ilustrar um conceito em estudo).

Equipamento útil: Câmara de vídeo de alta definição; câmara digital (bolso); *software* de edição de vídeo; equipamentos de gravação de áudio (por exemplo, microfones); *software* podcast; *software* de animação; *streaming software*.



- **Investigar:** Na Sala de Aula do Futuro os alunos tornam-se investigadores ativos, desenvolvendo capacidades de pensamento importantes como o pensamento crítico. A investigação pode ocorrer através da leitura, observação, realização de experiências científicas, organização de pesquisas, o uso de robôs, etc. Na zona Investigar, os alunos podem pesquisar, construir modelos, recolher dados, testar ideias e avaliar resultados.

Equipamento útil: Robôs; sensores; sistemas de recolha de dados; calculadoras gráficas; microscópios; laboratórios *online*; modelos 3D, etc.



- **Colaborar:** Na Sala de Aula do Futuro é importante aprender a colaborar e a trabalhar com outras pessoas, de forma síncrona ou assíncrona. No espaço da colaboração, os alunos trabalham a pares ou em equipa, enquanto investigam, criam ou apresentam.

Equipamento útil: Quadros interativos, Mesa *Collaborative* com projetor, *Software* de mapeamento mental, Placa *Brainstorming*/Parede.

A Caixa de Ferramentas da Sala de Aula do Futuro



O que é?

A Caixa de Ferramentas da Sala de Aula do Futuro (Future Classroom Toolkit) é um conjunto de ferramentas, orientações, entre outros recursos, produzidos pela EUN e disponibilizados na página do projeto Future Classroom Lab (FCL) – Toolkit (<http://fcl.eun.org/toolkit>) que permite apoiar os professores e as escolas numa implementação bem-sucedida de cenários de ensino e de aprendizagem que recorrem a pedagogias digitais inovadoras.

Como usar a Caixa de Ferramentas da Sala de Aula do Futuro?

A Caixa de Ferramentas da Sala de Aula do Futuro é constituída por 5 conjuntos de ferramentas (“Toolsets”).

Cada conjunto de ferramentas encaminha o utilizador para um determinado processo que o orienta, respetivamente para a idealização, criação ou adaptação de um cenário inovador de ensino e de aprendizagem, e ainda para a sua implementação e avaliação dos resultados conseguidos.

Esta “caixa” pode ser utilizada como medida estratégica para introduzir ou para ajudar a ampliar a inovação pedagógica com as TIC, tanto ao nível de toda a escola, como ao nível da sua concretização específica na sala de aula (num projeto a longo prazo, a curto prazo ou em situações pontuais de atividade de aula).

Pode ser utilizada por qualquer pessoa interessada e envolvida no processo de inovação (decisores políticos, diretores, professores, pais, ...).

- O que é o “Toolkit”?
http://fcl.eun.org/pt_PT/toolkit
- Como utilizar o “Toolkit”?
http://fcl.eun.org/pt_PT/how-to

Os 5 conjuntos de Ferramentas:

Conjunto de Ferramentas 1 - Identificação de parceiros e de tendências

“Toolset 1” - <http://fcl.eun.org/toolset1>

- Quem são as pessoas que podem ajudar na inovação pretendida? As ferramentas disponibilizadas permitem às escolas saber como identificar e trabalhar com as pessoas e as organizações (professores, dirigentes escolares, pais, especialistas em TIC, fornecedores de tecnologia, etc.) que podem ajudar a construir o cenário ou a visão da inovação pretendida para a sala de aula e/ou para a escola.



- Uma tendência é uma mudança gradual, ao longo do tempo, nem sempre imediatamente aparente, mas com potencial impacto a longo prazo.
- Que inovação se pretende para a escola ou para a sala de aula? Este conjunto ajuda ainda no processo de identificação das tendências (da sociedade, da educação e da tecnologia) mais relevantes a considerar para a criação dos cenários inovadores de ensino e de aprendizagem. Os usos acrescidos de certas tecnolo-

gias, as mudanças ao nível de interações sociais, as prioridades políticas, os desenvolvimentos curriculares, entre outros, são temas importantes que devem ser tidos em conta na atividade de projeção, planificação e desenvolvimento da inovação pretendida.

Conjunto de Ferramenta 2 – Modelação e Modelo de Maturidade e Inovação

“Toolset 2” - <http://fcl.eun.org/toolset2>

- Em que patamar se encontra a escola relativamente à sua capacidade de inovação pedagógica? As ferramentas disponibilizadas permitem avaliar o nível de maturidade e de inovação da escola e/ou da sala de aula, relativamente à utilização pedagógica das TIC, considerando um determinado referencial.
- Qual meta a atingir? A autoavaliação da escola é o ponto de partida para identificar o patamar atual em que a escola se encontra e aquilo que precisa de fazer para progredir para o patamar seguinte, considerando a sua capacidade para inovar o ensino e a aprendizagem apoiado pela tecnologia. Este passo define uma meta realística em termos do nível de mudança e inovação a alcançar pela escola. Um cenário adequado a desenvolver na escola ou na sala de aula terá em atenção esta possibilidade de mudança.
- Existem cinco níveis de referência propostos pelo FCL para a identificação do nível de inovação pedagógica de uma escola e/ou sala de aula, começando pelo nível 1 de inovação mais baixo até ao nível 5 de inovação mais elevada (ver mais em, http://fcl.eun.org/pt_PT/tool2p2):



**Toolset 2:
Future
Classroom
Maturity
Modelling**

Níveis do modelo de maturidade	
Nível 5 - Capacitar	
Nível 4 – Expandir	
Nível 3 – Aperfeiçoar	
Nível 2 – Enriquecer	
Nível 1 – Substituir	

- A cada nível estão associadas 5 dimensões (“o papel do aluno”, “o papel do professor”, “objetivos de aprendizagem e de avaliação”, “capacidade da escola para apoiar a inovação” e “ferramentas e recursos”) que ajudam o professor e a escola a se situarem no nível global de referência.
- O FCL dispõe de determinados guiões e questionários que ajudam a identificar o nível de maturidade do professor ou da escola em cada dimensão e o nível da maturidade geral. Os questionários online geram um relatório que identifica o que deve ser incluído num cenário inovador para ajudar a escola a passar para o nível de maturidade seguinte.

- Modelo de referência: http://fcl.eun.org/pt_PT/tool2p2
- Questionários relativos às 5 dimensões estipuladas:
 - 1.O papel do aluno: <http://goo.gl/wo4Yy3>
 2. O papel do professor: <http://goo.gl/Mn2GND>
 3. Objetivos de aprendizagem e de avaliação: <http://goo.gl/wsDAgN>
 4. Capacidade da escola para apoiar a inovação na sala de aula: <http://goo.gl/HA1ftY>
 5. Ferramentas e recursos: <http://goo.gl/adTC2A>

Conjunto de Ferramentas 3 – Criar um Cenário de Aprendizagem para a Sala de Aula do Futuro

“Toolset 3” - <http://fcl.eun.org/toolset3>

- Qual o cenário a implementar? O terceiro conjunto de ferramentas explica às escolas como podem usar todas as informações anteriores (as tendências e os modelos de maturidade) para construir um cenário inovador de ensino e de aprendizagem ou para simplesmente adaptarem um a partir de uma coleção já existente.
- A construção ou adaptação de um Cenário apropriado a uma escola ou sala de aula é uma atividade que deve envolver um grupo de pessoas bem informadas sobre os objetivos do projeto, que partilham ideias, conhecimentos e experiências para escreverem, de forma colaborativa, uma narrativa inovadora de ensino e de aprendizagem.



**Toolset 3:
Creating
a Future
Classroom
Scenario**

- O modelo para a construção de um Cenário da Sala de Aula do Futuro pode ser consultado em http://fcl.eun.org/pt_PT/tool3p1

- O FCL recomenda um modelo para a construção de um Cenário que contempla determinados aspetos a considerar na sua formulação, tais como, as tendências que pretende responder, o nível de maturidade que pretende alcançar, as competências do século XXI que pretende desenvolver, o papel das pessoas envolvidas (dos alunos, dos professores, dos pais, etc.), o local onde ocorrem as aprendizagens, as atividades propostas, os recursos tecnológicos usados, entre outros.

Ferramenta 4 – Conceção de Atividades de Aprendizagem inovadoras

“Toolset 4” - <http://fcl.eun.org/toolset4>

- *Que atividades inovadoras se concebem para os alunos?* O quarto conjunto de ferramentas fornece orientações e apoio para a construção de atividades inovadoras com a intenção de conseguir abordagens avançadas para o ensino e para a aprendizagem. Essas atividades inovadoras são suportadas pela tecnologia e inspiradas nas narrativas propostas pelos cenários escolhidos ou criados para esse efeito.



**Toolset 4:
Designing
innovative
Learning
Activities**

- “Edukata” (<http://edukata.fi/>) é um método para ajudar os professores a desenharem Atividades de Aprendizagem que foi descrito por um grupo de investigadores da Universidade de Aalto, Finlândia, no âmbito da investigação realizada no projeto iTEC.
- Encontram-se mais materiais de apoio para a construção das Atividades de Aprendizagem, nomeadamente no “Guião Edukata para professores”, em <http://edukata.fi/guidebook/Edukata-en.pdf>
- O “Learning Designer” (<http://learningdesigner.org/>) é uma ferramenta, baseada na web, apropriada para criar e partilhar projetos de aulas a partir de uma sequência de atividades de aprendizagem que o próprio professor concebe. Entre outras, a ferramenta ajuda o professor a refletir sobre as atividades de ensino e de aprendizagem que planeou, nomeadamente, através do cálculo do tempo que destinou para a realização de cada atividade, especificando a natureza dessas mesmas experiências de aprendizagem. Foi

produzida por um grupo independente de investigadores da London Knowledge Lab.

- Encontram-se mais indicações sobre o funcionamento do “Learning Designer”, em http://fcl.eun.org/pt_PT/tool4p4.

Conjunto de Ferramentas 5 – Avaliação da Inovação na sala de aula

“Toolset 5” - <http://fcl.eun.org/toolset5>

- *Como implementar?* O quinto e último conjunto de ferramentas dão orientações para a implementação das Atividades de Aprendizagem que se conceberam, concretizando a inovação nas salas de aula e escolas.



**Toolset 5:
Evaluating
innovation
in the
classroom**

- *Como avaliar a intervenção realizada?* Neste ponto também se mostra como é que os professores e as escolas podem avaliar os projetos-pilotos que se encontram a desenvolver. É importante que possam observar em que medida as Atividades de Aprendizagem foram eficazes para a aprendizagem dos seus alunos, relativamente aos objetivos preconizados, assegurando, dessa forma, um possível desenvolvimento de projetos futuros.

- “Tenha presente os resultados do projeto iTEC quando avaliar o modo como as Atividades de Aprendizagem influenciaram a sua prática de ensino e a aprendizagem dos seus alunos. Os resultados do projeto iTEC poderão ajudá-lo a entender melhor os benefícios trazidos pela inovação que realizou na sala de aula” (adaptado de http://fcl.eun.org/pt_PT/tool5p1)

- O serviço de validação do FCL da EUN (“FCL Validation Service”) apoia os potenciais interessados (Ministérios, empresas de TIC e projetos de investigação) no desenvolvimento e condução de projetos-pilotos, de pequena ou de grande escala, nas suas escolas.



http://fcl.eun.org/pt_PT/validation-service



A iniciativa

"Laboratórios de Aprendizagem (PT)/Future Classroom Lab (EUN)"



Embaixadoras LA/FCL DGE/ERTE, PT

A iniciativa LA/FCL

- A Direção-Geral da Educação (DGE), em parceria com a EUN, promoveu a iniciativa "Laboratórios de Aprendizagem (PT)/Future Classroom Lab (EUN)", com o objetivo de divulgar, em contexto português, os resultados obtidos em vários projetos promovidos e dinamizados nos últimos anos pela EUN e relacionados com o projeto FCL (Future Classroom Lab), a saber: o projeto iTEC (Innovative Technologies for an Engaging Classroom), CPDLab (Continuing Professional Development Lab), LSL (Living Schools Lab) e o CCL (Creative Classrooms Lab).
- São objetivos desta iniciativa divulgar aos professores, às escolas e a outros agentes educativos, as orientações e os recursos produzidos pela EUN que apoiam a construção, a exploração e a implementação de cenários inovadores de ensino e de aprendizagem. Pretende-se também a construção de uma rede de professores intervenientes nesses processos/projetos, visando a expansão da integração dessas práticas inovadoras a nível nacional.
- A iniciativa LA/FCL começou em setembro de 2014, e é dinamizada por uma equipa de professoras que, apoiadas pela ERTE/DGE, concretizam os objetivos delineados para esta iniciativa.

- O conceito de embaixadores/as "Future Classroom Lab" (http://fcl.eun.org/pt_PT/fcl-ambassadors) é visto como importante pela EUN no âmbito da divulgação das atividades do projeto FCL.
- As embaixadoras da iniciativa LA/FCL são professoras do 3.º ciclo do Ensino Básico e do Ensino Secundário, da área das STEM ("Science Technology Engineering and Mathematics") que participaram na maioria dos ciclos de pilotagem do Projeto iTEC.

Facebook

<https://www.facebook.com/lab.aprendizagem>



Página DGE

<http://www.dge.mec.pt/laboratorios-de-aprendizagem>

Página ERTE

<http://www.erte.dge.mec.pt/laboratorios-de-aprendizagem-fcl>

Moodle ERTE

<http://moodle.erte.dge.mec.pt/>

Contacto das embaixadoras

embaixadorasla-fcl@dge.mec.pt

Atividades de formação da iniciativa LA/FCL



Workshop da iniciativa LA/FCL

A dinamização de *workshops* de apresentação da iniciativa LA/FCL é uma das atividades a desenvolver pela equipa das embaixadoras. Os *workshops*, de duração de 3 horas, são organizados seguindo um determinado formato que é replicado e adaptado às diversas solicitações agendadas para as escolas, centros de formação, e outras entidades formativas (encontros regionais, congressos, entre outros).

- Na sequência de uma breve apresentação da iniciativa LA/FCL, os participantes têm a possibilidade de experimentar algumas ferramentas digitais que apoiam as Atividades de Aprendizagem de Cenários da Sala de Aula do Futuro. O público-alvo preferencial destes *workshops* são os docentes do Pré-Escolar, do Ensino Básico e do Ensino Secundário, mas também diretores de escolas, diretores de centros de formação, entre outros interessados.



- De abril a junho de 2015 foram dinamizados 32 *workshops* em vários pontos do país, tendo participado 743 professores.
- Caso pretenda organizar a dinamização de um *workshop* ou uma sessão de divulgação, entre em contacto com as embaixadoras da iniciativa através do endereço eletrónico:

embaixadorasla-fcl@dge.mec.pt

Formação de formadores

- A organização de ações de formação de formadores, no âmbito dos objetivos do projeto FCL, é um dos pontos importantes das metas agendadas para a iniciativa LA/FCL.
- Estas ações de formação são acreditadas pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua (CCPFC) e propostas aos professores formadores certificados pelo CCPFC.
- Com esta modalidade de formação pretende-se dar a conhecer formas inovadoras de integração das TIC no currículo, com base na Caixa de Ferramentas (Toolkit) proposta pela EUN, explorando cenários de aprendizagem com os professores envolvidos, promovendo a sua utilização prática e a reflexão sobre as possibilidades dessa aplicação nos seus contextos educativos.

Future Classroom Toolkit



- Este formato de formação foi aplicado, em 2015, em três turmas distribuídas pelas regiões do Porto, Coimbra e Lisboa, visando a constituição de uma rede de professores utilizadores das metodologias inovadoras com as TIC, que, nas suas escolas, sejam capazes de partilhar e colaborar com os diferentes projetos promovidos em contexto português pela ERTE/DGE e/ou em contexto europeu, pela EUN, apresentados no decorrer dos referidos cursos de formação.

- Caso pretenda participar numa ação de formação deste âmbito, contacte o Centro de Formação associado à sua escola

Referências

- [1] Lewin, C. & McNicol, S. (2014). *Criar a Sala de Aula do Futuro: conclusões do projeto iTEC*. <http://fcl.eun.org/itec>
- [2] Comissão Europeia (2007). *Competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida. Um quadro de referência europeu*. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias. <http://goo.gl/qQM2bx>

Esta publicação foi criada em 2015 no âmbito do lançamento da iniciativa "Laboratórios de Aprendizagem (PT)/Future Classroom Lab (EUN)" da DGE/ERTE, constituindo-se como um documento de apoio às atividades formativas desta iniciativa.

Créditos das imagens:

Desenvolvimento dos projetos iTEC em Portugal, 2010-2014

Autores

Ana Paula Andrade Alves
Carla Valentim Ferreira
Rosália Antunes Ribeiro
Sílvia do Rosário Zuzarte Machado
Sónia Carla Cabrita da Silva de Vasconcelos Barbosa



O trabalho Publicação da iniciativa LA/FCL de Iniciativa LA/FCL está licenciado com uma Licença *Creative Commons* - Atribuição-Não Comercial-Compartilha Igual 4.0 Internacional.

Baseado no trabalho disponível em <http://fcl.eun.org/>

Esta publicação está disponível em linha em http://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos/Laboratorios_aprendizagem/magazine_la_final.pdf

