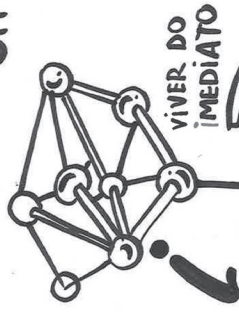


# A EDUCAÇÃO MÓVEL

NÃO DISTINÇÃO DO QUE  
É FEITO ON-LINE DO  
QUE É FEITO OFF-LINE!



VIVER DO  
IMEDIATO



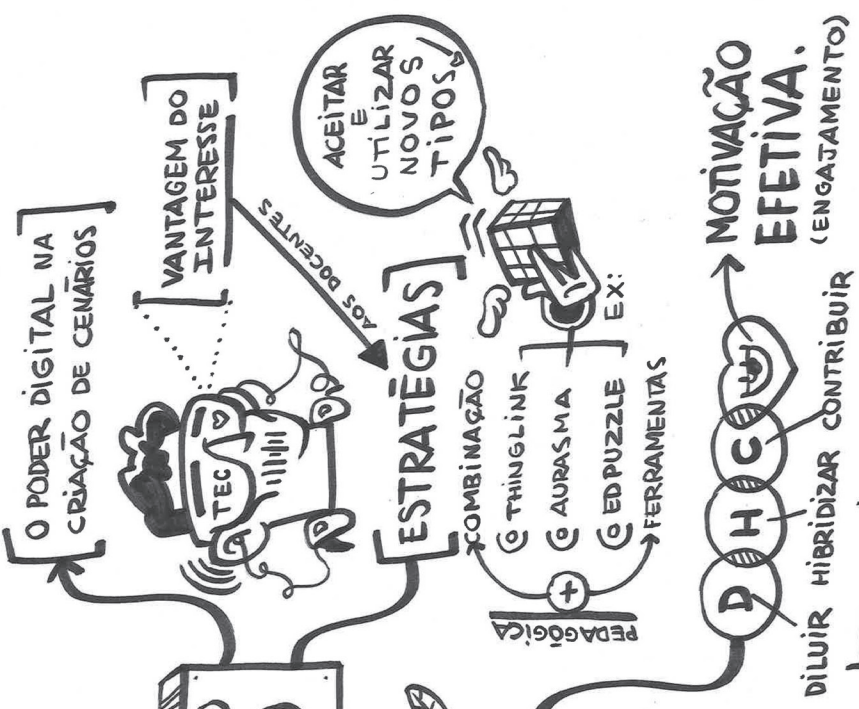
CARACTERÍSTICAS

MOBILIDADE EM  
REDE, TÃO  
RÁPIDO AO QUE  
ESTÁ PRÓXIMO  
COMO AO QUE  
ESTÁ LONGE.

## GERAÇÃO MÓVEL 2.0



PERTENÇA  
CULTURAL  
PLENA



O DESAFIO NA INTEGRAÇÃO ESTRATÉGICA



# GERAÇÃO MÓVEL 2.0: ‘O PODER’ DO DIGITAL NA CRIAÇÃO DE CENÁRIOS SUSTENTÁVEIS DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

*Sara Dias-Trindade*

## INTRODUÇÃO

Talvez de forma provocatória, defini como mote para este texto a expressão ‘Geração Móvel 2.0’. Por que 2.0? Porque na verdade entendemos que, com os constantes e por vezes avassaladores avanços tecnológicos, cada vez mais deixa de fazer sentido apelidar as novas gerações de acordo com os equipamentos ou as tendências que, em dada altura, podem ser consideradas ‘*trending*’. De fato, a portabilidade dos equipamentos tecnológicos é hoje uma constante, e continuará a sê-lo num futuro previsível, restando sua reconfiguração, sua adaptação a novos contextos ou sua contribuição em diversos campos, nomeadamente, o da educação, onde outrora se poderia imaginar difícil sua implementação.

É neste campo que foco minha atenção neste texto. Numa perspectiva holística, procurarei evidenciar a relação dos diferentes dispositivos móveis com os atores da educação (docentes e estudantes) e com as instituições educativas e também de que forma se podem articular todos esses sistemas no sentido de criar cenários de aprendizagem sustentáveis de inovação, potenciadores de aprendizagens motivadoras, completas e ativas, contribuindo para desenvolver “estratégias não só feitas ‘à medida’ de cada estudante, mas também pensadas pelos próprios docentes para se adequarem a cada necessidade ou a cada contexto em que se inserem”. (TRINDADE; MOREIRA, 2017a, p. 105).

A educação móvel se integra num mundo educacional digital. Nesse contexto, é necessário pensarmos também o que significa Educação Digital. Esse tipo de educação se assume como uma súpula de várias outras (*eLearning*, *bLearning*, *mLearning*, *uLearning*...), reunindo todas as metodologias educativas que terão por base um ecossistema digital, ou seja, um ambiente que, presencialmente ou a distância, pode conjugar comunicação síncrona e assíncrona, presencial e virtual. Dessa forma, enquanto ecossistema vivo e hiperconectado, já não faz propriamente sentido distinguir o que é feito *on-line* do que é feito *off-line* (FLORIDI, 2015): a Educação Digital é uma simbiose de todas essas possibilidades. Na verdade, vivemos (e sobretudo aprendemos) em espaços cada vez mais híbridos, ubíquos, fluidos e com acesso a diferentes tecnologias (SCHLEMMER, 2016), e por isso mesmo temos de fazer uso de todas essas possibilidades em prol de uma educação aberta, inclusiva e, sobretudo, de qualidade.

O termo ‘educação digital’ pode, por isso, ser considerado bastante abrangente, fruto do reconhecimento de que vivemos num mundo que se assume digital, no qual professores e estudantes se movem com mais ou menos dificuldade, mas onde cada vez menos conseguimos distinguir a tipologia de espaços em que todos os atores do processo de ensino e de aprendizagem se podem movimentar.

Por isso, é bastante importante definir o que fazer nesses ambientes educativos digitais. Já em 2013 a Comissão Europeia, em seu projeto **Abrir a Educação**, afirmava que é preciso encontrar “formas inovadoras de aprendizagem e ensino, de elevada qualidade, através do recurso às novas tecnologias móveis e aos novos conteúdos digitais”. (2013, p. 2). Ou seja, “o desafio não é [...] o de integrar o ‘digital’ na relação ensino-aprendizagem, nem de desenvolver nos jovens competências instrumentais para o ‘uso’ das tecnologias da informação e da comunicação, mas sim o de os preparar para uma pertença cultural plena, madura e ativa na nova era”. (FIGUEIREDO, 2016, p. 20).

## GERAÇÃO MÓVEL 2.0

Desde o final do século XX a tecnologia vem se tornando uma constante por todo o lado. Telefones e computadores cada vez mais pequenos, portáteis e com potencialidades cada vez mais complexas levaram-nos à dependência destes dispositivos (aos quais, alguns anos mais tarde, foram acrescentados os tablets), dado que nos permitem uma conectividade quase constante e em praticamente qualquer lugar.

Muito mais receptivos à novidade, os jovens rapidamente fizeram desse tipo de aparelhos uma extensão do próprio ser. Nesse contexto, a forma como as novas gerações pensam e ‘funcionam’ acabou por se modificar. Mas, ainda que várias expressões já tenham sido usadas para caracterizá-las (Geração Móvel, Geração Digital, Nativos Digitais ou *iGeneration*, entre outras), a mobilidade continua a ser o principal elemento, que lhes permite funcionar em rede, viver do imediato e chegar tão rápido ao que está próximo como ao que está longe.

Um dos termos mais interessantes, e que muito bem caracteriza essas novas gerações, é o de Rosen (2011), que fala numa ‘iGeneration’, explicando que nesse termo o ‘i’ tanto representa as

diferentes tecnologias móveis que hoje se encontram ao dispor de crianças e jovens, como um crescente individualismo na forma como esses mesmos equipamentos podem e, normalmente, são usados. Porém, essa utilização individual tem a ver com a customização de conteúdos que os proprietários dos equipamentos podem definir, e não com a forma como seus usuários encaram a partilha de informações por meio desses mesmos dispositivos.

De fato, “na partilha está o poder”. (PRENSKY, 2010). A vivência em rede, em permanente contato tanto com os amigos que estão lado a lado como também com o mundo, é uma realidade que hoje contribui para modificar o próprio paradigma educativo, uma vez que a maior parte dos equipamentos móveis, como *smartphones* ou *tablets* permite

remover o terreno sólido da instrução da sala de aula e da educação como transmissão ou construção de conhecimento dentro das restrições estabelecidas por um currículo e substituí-lo por um processo cibernético de aprendizado através de negociação e exploração contínuas. (SHARPLES, 2005, p. 6).

Porém, vem-se verificando, cada vez mais, que as competências dos indivíduos dessas novas gerações no que diz respeito à utilização desses equipamentos fica muito aquém de suas possibilidades, sobretudo porque ela se resume, não raras vezes, a uma função meramente social. Porém, apesar do formato relativamente pequeno, *smartphones* e *tablets* são hoje computadores potentíssimos, permitindo o acesso a um manancial quase inesgotável de recursos e aplicativos para as mais variadas funções.

É por isso hoje cada vez mais importante ultrapassar a barreira da literacia digital, alcançando um patamar mais elevado: o da fluência digital<sup>2</sup>.

‘Literacia digital’ e ‘fluência digital’ são duas etapas na aquisição de competências associadas ao mundo das tecnologias, associando à primeira expressão a capacidade de interagir com a tecnologia, tal como uma pessoa letrada sabe ler, e a segunda etapa se configura como uma prática continuada do uso da tecnologia conseguindo, a partir de um uso correto, atingir os objetivos desejados. (RIBEIRO; TRINDADE *apud* PORTO; MOREIRA, 2017, p. 150).

É esse o nível no qual podemos usufruir, plenamente, do potencial digital que temos hoje ao nosso dispor e que se encontra em constante evolução, carecendo, por isso, que haja da parte de seus utilizadores uma consciencialização de que é necessário estar sempre em busca de mais conhecimento.

## ESCOLA DA GERAÇÃO MÓVEL

Como foi já referido, a Comissão Europeia (2013) considera importante a integração de tecnologias e conteúdos digitais nas escolas como forma de promover pedagogias inovadoras e a consequente melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem. De fato, há várias décadas se vem falando sobre a

ligação das tecnologias à educação, sobretudo tendo em conta sua evolução constante e suas vantagens no que toca a preencher a impossibilidade que o cérebro tem de reter um cada vez mais elevado número de informações. (RODRIGUES, 1981).

Além disso, a não linearidade das tecnologias digitais é benéfica para a própria não linearidade do pensamento humano (TRINDADE, 2015), permitindo que o objeto digital seja decomposto, recomposto e indexado, trabalhado de várias formas e em alta velocidade, assim como se pode ligar certos aspetos e conotações a outros blocos de informação. (MATTA, 2001).

Porém, se aos mais jovens a utilização das tecnologias se assume como um ato natural e habitual no seu cotidiano, entre os mais velhos a compreensão de suas possibilidades é mais difícil pelo fato de essas tecnologias terem chegado mais tarde em sua vida, contribuindo para certa resistência à sua utilização, nomeadamente no campo da educação. Na verdade, e como afirmei no ponto anterior, deve existir um equilíbrio entre os estudantes que, normalmente, são apelidados de ‘nativos digitais’, mas que muitas vezes não sabem como desvendar o verdadeiro potencial dessas tecnologias no campo da educação, e os docentes, confortáveis ou não na utilização das tecnologias para criar ambientes digitais de ensino e de aprendizagem. Uns e outros podem, e devem, aprender com as competências que têm, que trazem de seu cotidiano ou de sua experiência, trabalhando em conjunto para retirar o que de melhor existe na tecnologia digital para proveito da educação.

Ora, encontramos nas escolas formas diferentes de encarar a utilização de ambientes digitais para desenvolver novas práticas de ensino e de aprendizagem. De um lado, estão sobretudo docentes ou mesmo membros das estruturas administrativas das escolas, que encaram os ambientes digitais de aprendizagem com desconfiança e desconforto, resultando isso, normalmente, do desconhecimento do verdadeiro potencial da utilização da tecnologia digital ao serviço da educação. Nesse ponto, colocar as novidades tecnológicas à disposição de estudantes e professores ao mesmo tempo não facilita muito, sobretudo porque para alguns professores é ainda difícil perceber que a integração das tecnologias digitais não os leva a perder o controle sobre a disseminação do conhecimento, antes pode levá-los a criar, em conjunto com seus estudantes, mais e melhor conhecimento.

De outro lado, estão aqueles que aceitam a utilização das tecnologias, reconhecem seu valor e, sobretudo, seu potencial para modificar o ensino e para quem a tecnologia digital é um meio que se pretende motivador para atingir o objetivo principal que é o desenvolvimento de aprendizagens ativas, completas e, sobretudo neste novo milênio, adequadas às necessidades dos atuais mercados de trabalho, que exigem cada vez mais o domínio de competências como o espírito crítico, a criatividade e a capacidade de trabalho autônomo e colaborativo, entre outras. (TRINDADE; MOREIRA, 2017a).

A escola do século 21 tem de se redesenhar e adaptar às circunstâncias, reconhecendo que o progresso pode sempre parecer complicado, mas, se na escola o objetivo é desenvolver aprendizagens, essa comunidade deve sempre se adaptar às novidades e delas retirar o que de melhor podem ter para melhorar a qualidade da educação. Evoluir não significa sucumbir, mas sim adaptar-se às circunstâncias. Nesse sentido, é preciso reconhecer que “a sociedade da informação não implica



necessariamente a morte de Gutenberg. Permite é o acesso rápido, cômodo e econômico ao conhecimento”. (TAVARES, 2009).

## ***MOBILE LEARNING: SIGNIFICADOS E POSSIBILIDADES***

A aprendizagem móvel, ou *mobile learning*, não reúne absoluto consenso no que toca à sua definição. Por um lado, autores como Crompton (2013) focam a aprendizagem no aprendente, definindo assim a aprendizagem móvel como algo realizado em múltiplos contextos, por meio de interações quer sociais, quer tecnológicas e apoiadas em aparelhos tecnológicos de uso pessoal. Quinn (2000) apresenta uma definição mais focada na tecnologia, referindo que a aprendizagem móvel se pauta na utilização de dispositivos tecnológicos móveis, explicando mais tarde que o *mobile learning* se baseia na ligação entre quatro fatores: a capacidade de aceder ou de guardar conteúdos num equipamento móvel, a capacidade de produzir novos conteúdos, o uso de aplicativos que permitem a produção de resultados que não se conseguiria fazer de memória e a comunicação, algo que naturalmente se faz por meio dos aparelhos móveis. (QUINN, 2011).

Na verdade, a mobilidade acaba por ser a característica fundamental para que a aprendizagem móvel efetivamente ocorra, podendo esta ser de carácter físico ou virtual. Customizada à medida de cada estudante, tal como Traxler (2009) refere, esse tipo de aprendizagem pode ser realizado em qualquer lugar, em qualquer momento e como o utilizador desejar.

A conectividade que esses equipamentos permitem em relação ao mundo e entre diferentes utilizadores possibilita ao estudante acessar uma quantidade de informação muito maior. Além disso, a interatividade desse tipo de dispositivos móveis contribui também para que o estudante assuma uma postura muito mais ativa no processo de aprendizagem, o que lhe confere, normalmente, uma maior motivação e, conseqüentemente, uma melhoria na qualidade dessa mesma aprendizagem.

As vantagens são, por isso, muito superiores aos desafios que esse tipo de aprendizagem pode ter ainda de superar, desafios esses que se prendem, sobretudo, aos custos dos equipamentos e à legislação. Quanto aos custos, com o passar do tempo estes têm baixado significativamente, resultando num problema que em curto prazo se espera que deixe de existir. Sobre a legislação, o tempo também irá, com certeza, contribuir para sua resolução, dado que cada vez mais as estruturas governativas compreendem as vantagens da adaptação das escolas aos ambientes educativos digitais enquanto forma de melhorar a qualidade do processo educativo em geral.

Na verdade, aquilo que entendemos ser o maior desafio é a mudança das mentalidades, pois a nova realidade

implica uma alteração cultural, pois obriga a repensar os papéis dos professores e dos estudantes, e a relação e os equilíbrios existente entre eles, para além das implicações a nível da planificação de cursos e currículos, sistemas de avaliação, formas de ensinar e aprender. (TRINDADE; MOREIRA, 2017b, p. 81).

## O ‘PODER’ DO DIGITAL NA CRIAÇÃO DE CENÁRIOS SUSTENTÁVEIS DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

A rentabilização de ambientes digitais na educação pode contribuir para a difusão de aprendizagens completas, nas quais o ‘aprender’ e o ‘aprender fazendo’ se complementam numa prática construtivista de qualidade e o aluno pode rentabilizar os conhecimentos do próprio cotidiano e assim aprender a aplicá-los na construção de mais e melhor conhecimento.

Assim, podem ser criados novos cenários de aprendizagem, focados, sobretudo, na aprendizagem – não é o aluno o mais importante nem o professor: as aprendizagens de qualidade passam a ser o grande foco das estratégias educativas –, nos quais o interesse dos jovens pelo mundo digital e as vantagens que este pode trazer para o meio educativo (e que proporcionam aos docentes estratégias mais eficazes para transmitir seus conhecimentos) se aliam.

Teremos assim a possibilidade de ver o desenvolvimento de cenários sustentáveis de inovação pedagógica, onde a tecnologia digital não é um mero recurso, mas sim uma estratégia completamente integrada a práticas pedagógicas que apontam diretamente para uma postura crítica perante a informação que chega aos estudantes e os auxilia tanto a compreender os ambientes digitais como a saber adaptar-se perante as mais variadas situações.

Esses ambientes de aprendizagem acabam por se interligar com as ideias de Wenger e Lave sobre comunidades de prática, conceito que os autores apresentaram ainda nos anos 90 do século passado. E, apesar de essas propostas se aplicarem à aprendizagem em geral, o que interessa em sua relação com o processo educativo e, em particular, com o uso das tecnologias nesse processo educativo, é que esse tipo de comunidade, como os autores refletiam, são grupos de pessoas que partilham de um gosto ou uma preocupação comuns sobre determinado assunto e procuram aprender como fazer melhor à medida que interagem de forma regular. Ora, esse é o processo educativo que devemos buscar desenvolver com nossos alunos.

Wenger refletia a propósito dessas comunidades descrevendo os três elementos importantes que delas tem de fazer parte:

o domínio: os membros juntam-se devido a uma necessidade de aprendizagem que têm em comum (quer esta necessidade seja explícita ou não e quer a aprendizagem seja o motivo para se juntarem ou um produto disso mesmo); a comunidade: a sua aprendizagem em comum forma um laço entre si ao



longo do tempo (que se concretiza de várias formas e não será necessariamente homogênea); a prática: as suas interações produzem recursos que afetam a sua prática (quer pratiquem de forma coletiva ou separada)<sup>3</sup>. (2011, p. 1-2)

Nesse contexto, entendemos que existe uma profunda relação entre os conceitos de conectivismo<sup>4</sup> e conhecimento conectivo, dado que os ambientes de aprendizagem podem ser organizados em torno de ecologias que promovem e suportam a criação de comunidades de aprendizagem. De fato, se alargarmos essa ideia aos ambientes digitais de aprendizagem, em particular aos que se desenvolvem em torno de dispositivos móveis, que permitem trabalhar em ambientes educativos formais e não formais, uma ecologia de aprendizagem<sup>5</sup> forma-se em uma comunidade com um interesse comum, que partilha entre si o conhecimento de forma organizada, evoluindo constantemente e permitindo uma constante interação entre seus participantes. (TRINDADE, 2015). Assim, quando se constrói uma ecologia de aprendizagem, tal como na formação de redes, interligadas umas às outras, o conhecimento vai fluir, crescer, modificar-se e proporcionar o aumento do conhecimento de todos os que integram essa mesma ecologia. (TRINDADE; MOREIRA, 2018).

Siemens (2003) escreve a esse respeito indicando que em ambientes formais de aprendizagem, onde o conceito de auto-organizado dá lugar a um processo mais estruturado de transmissão de conhecimentos, o professor terá o papel de ‘jardineiro’, responsável por cuidar do seu ‘jardim’.

As ecologias de aprendizagem, fundamentadas em modelos digitais, relacionam-se então com a aprendizagem em rede, precisamente por ser possível criar e ampliar o conhecimento por meio da criação de redes (plenamente associadas e interligadas com as comunidades de prática). Essa nova forma de trabalho, conectada, em rede, tem alterado a forma como a aprendizagem pode e deve ocorrer. Como Paulo Dias refere, “a imersão social e cognitiva é assim o traço distintivo da mudança para a construção colaborativa das redes de aprendizagem e conhecimento nas comunidades virtuais e de prática”. (2013, p. 5). Nesse contexto, o professor deixa de ser o único veículo de acesso ao conhecimento e os estudantes passam a ter um papel muito mais ativo e construtivista no que toca ao acesso a esse mesmo conhecimento. Assim, os estudantes passam a ser o foco da aprendizagem, desenvolvendo novos tipos de competências, ativas e construtivistas, nomeadamente no que diz respeito à capacidade para processar, filtrar e validar todas as informações a que acederem. (TRINDADE, 2018).

Dessa forma, a utilização de tecnologias móveis permite o desenvolvimento de estratégias completas no processo de aprendizagem: o professor tem ao seu dispor diferentes aplicativos e ferramentas que lhe permitem uma apresentação da informação de forma estimulante e até mesmo disruptiva, o estudante pode aprender de uma forma mais customizada e a aprendizagem ocorre verdadeiramente quando o estudante se apropria dos conteúdos e se torna capaz de aplicá-los em situações completamente diferentes.

# UTILIZAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE ENSINO MÓVEL NO DESENVOLVIMENTO DE CENÁRIOS INOVADORES DE APRENDIZAGEM

Na iniciativa da Comissão Europeia ‘Abrir a Educação’ (2013), é referido que usar tecnologias na educação “permite a combinação de pedagogias inovadoras com um uso eficaz de ferramentas e conteúdos digitais que, por sua vez, podem melhorar a qualidade dos processos de ensino e aprendizagem”. (COMISSÃO EUROPEIA, 2013, p. 3). Porém, é importante que os docentes, ao prepararem suas atividades usando equipamentos móveis para desenvolver ambientes digitais de aprendizagem, deem mais valor ao objetivo que pretendem ver concretizado do que ao meio para atingir esse mesmo objetivo. Em concreto, ao se selecionar os aplicativos para utilizar é importante ter em conta um conjunto de indicadores, fundamentais para que tanto o processo quanto a aprendizagem ocorram de forma eficaz e positiva. São esses indicadores a funcionalidade, a adequação dos conteúdos, a adequação aos objetivos e aos interesses dos estudantes, o engajamento e a acessibilidade, conforme Quadro 1.

**Quadro 1** – Guia para avaliação de aplicativos digitais para dispositivos móveis.

Indicadores	Descritores
Funcionalidade	1. O aplicativo tem uma interface intuitiva? 2. É ‘ <i>user friendly</i> ’? 3. Promove novas formas de aprender?
Adequação dos conteúdos	1. O conteúdo do aplicativo é adequado à idade dos estudantes? 2. A interface do aplicativo também é adequada à faixa etária dos estudantes? 3. O <i>design</i> do aplicativo é atrativo para os estudantes?
Adequação aos objetivos e interesses dos estudantes	1. O aplicativo contribui para a concretização dos objetivos de aprendizagem? 2. Vai ao encontro das expectativas de aprendizagem dos estudantes? 3. Inclui funcionalidades interativas, que permitem <i>feedback</i> , avaliação e reflexão?
Engajamento	1. O conteúdo do aplicativo é convidativo e relevante para o nível de ensino? 2. Inclui princípios da gamificação e métodos motivadores? 3. Ajuda os estudantes a conectar as aprendizagens na escola com as experiências do seu cotidiano?
Acessibilidade	1. O aplicativo promove diferentes estilos de aprendizagem? 2. Inclui possibilidade de personalização dos conteúdos? 3. Inclui níveis diferentes para as competências de diferentes utilizadores?

**Fonte** – Adaptado de EDUCATORS TECHNOLOGY, [s.d.].

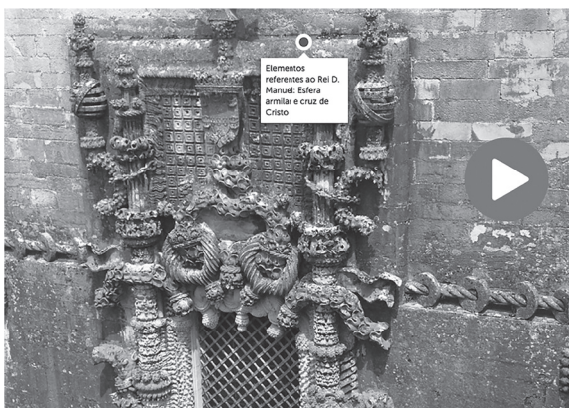
Atualmente existem os mais variados aplicativos, muitos deles já preparados com objetivos educativos. Apontaremos a seguir três exemplos, que escolhemos levando em conta três questões importantes: o fato de poderem ser utilizados em diferentes dispositivos, fixos ou móveis, e em diversos

sistemas operativos; serem gratuitos; poderem ser utilizados quer pelos professores, quer pelos alunos, permitindo assim uma verdadeira aprendizagem ativa e construtivista. Existem ainda aplicativos associados ao audiovisual, que permitem uma visualização mais interativa dos conteúdos, fator que me parece conferir maior qualidade à própria aprendizagem.

## Thinglink

Esse aplicativo, que pode ser acedido por meio do *link* <https://www.thinglink.com/>, visa à transformação de imagens 2D em imagens interativas, de uma forma bastante simples e intuitiva, permitindo assim não só aumentar, mas também melhorar a forma como se analisa a informação relativa a essa imagem. Tal aplicativo pode ser utilizado pelos estudantes enquanto ‘leitores’ da imagem fornecida pelo professor, de forma autônoma, assistindo a todos os conteúdos que nela foram inseridos da forma que mais lhes interessar. Além disso, os próprios estudantes podem usar essa estratégia para fazer apresentações ou organizar informações.

**Figura 1** – Exemplo de utilização do aplicativo Thinglink.



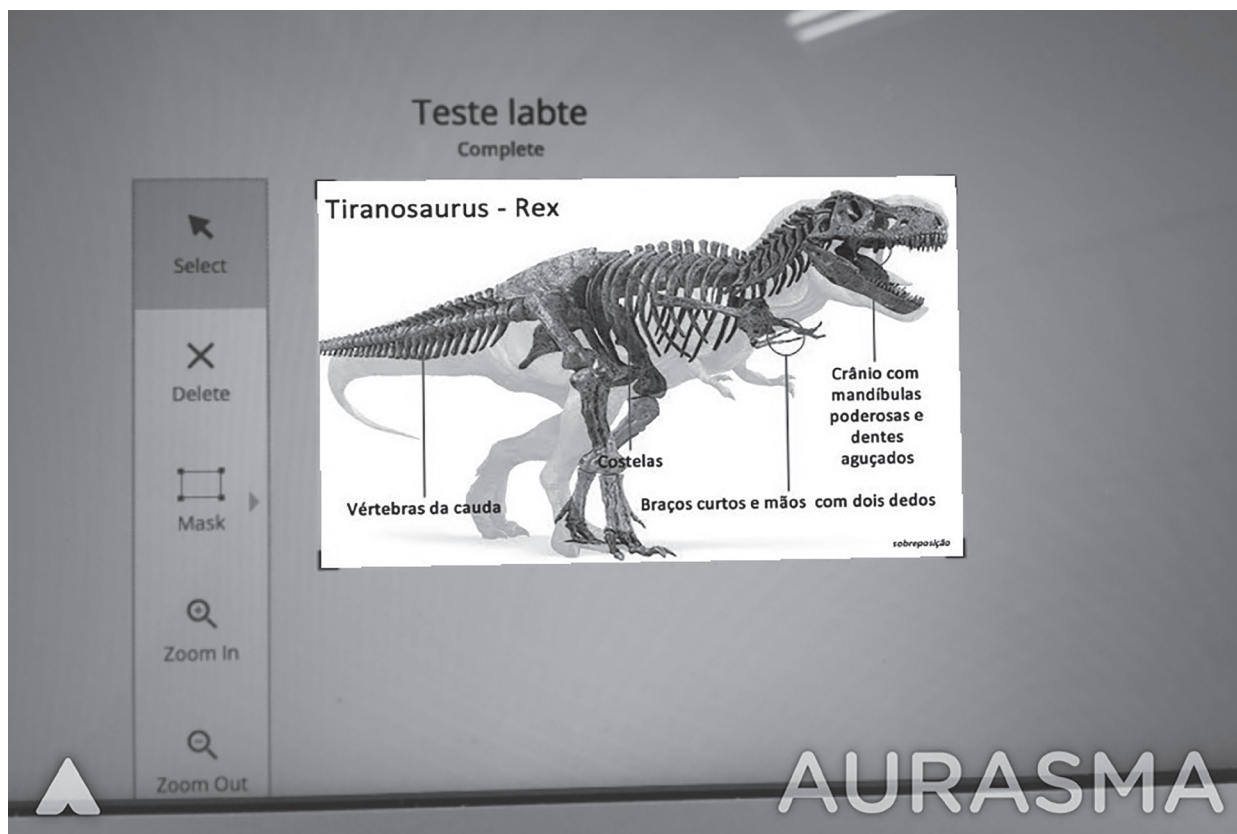
**Fonte** – Da autora.

## Aurasma

Trata-se de um aplicativo para realidade aumentada, acessível por meio da página <https://www.aurasma.com/>, cujo objetivo é possibilitar a sobreposição de duas imagens, ou de uma imagem e de um vídeo ou de um objeto em 3D. Esse aplicativo também nos permite aumentar a interatividade da informação que o professor pretende disponibilizar e, novamente, pode ser utilizado quer por docentes quer por discentes, de forma síncrona ou assíncrona.

Aqui a diferença para o exemplo anterior está no fato de que é a primeira imagem que, uma vez visualizada por meio do aplicativo existente num dispositivo móvel, desencadeia o aparecimento do segundo documento (seja ele a imagem 2D, seja a imagem 3D ou o vídeo).

**Figura 2** – Exemplo de utilização do Aurasma.



**Fonte** – Da autora.

## Edpuzzle

Essa plataforma on-line (acessível em <https://edpuzzle.com/>) nos permite transformar vídeos em pequenas videoaulas, uma vez que neles podemos inserir comentários, questionários ou substituir o áudio existente.

Fazendo o *upload* de um vídeo por meio do conjunto de *websites* existentes nessa plataforma, é possível fazer o corte desse vídeo, de forma a ficarem acessíveis aos estudantes apenas os minutos pretendidos; inserir questões (que podem ser de resposta aberta, verdadeiro ou falso ou múltipla escolha); inserir comentários escritos ou áudio ou mesmo substituir completamente o áudio do vídeo (sendo aqui menos interessante o fato de que todo o áudio terá de ser substituído, não sendo possível fazê-lo apenas a uma parte do conteúdo digital).

Disponibilizando o acesso aos estudantes, estes podem gerir a forma como querem visualizar o documento, e o docente pode controlar também se os estudantes fazem ou não essa visualização e o que respondem em cada uma das questões colocadas.

**Figura 3** – Exemplo de utilização do Edpuzzle.



**Fonte** – Da autora.

## CONCLUSÃO

As novas gerações de estudantes que passam pelos bancos da escola estão hoje completamente integradas num mundo digital, mas ainda precisam aprender a converter aquilo que é uma utilização meramente social dos dispositivos móveis e aplicativos que neles podem ser instalados em outros tipos de utilização, nomeadamente, ao serviço de novos ambientes educativos.

Nesse contexto, é importante que os docentes e as escolas consigam aceitar e utilizar da melhor forma todas as possibilidades geradas por esses novos tipos de aprendizagem, conectivistas (SIEMENS, 2003), construtivistas e nos quais aprendizagem formal e não formal podem se diluir, hibridizar e contribuir para criar ambientes de aprendizagem férteis, dinâmicos e nos quais os estudantes se sintam mais motivados para, efetivamente, construir seus conhecimentos. (MOREIRA; TRINDADE, 2017). Nesse sentido, e como refere Figueiredo (2016), o desafio está na integração das estratégias digitais de forma que permita o desenvolvimento de competências emancipadoras e fomentadoras de uma cidadania plena e ativa neste novo milênio.

Nesse contexto, é importante fazer uso consciente das ferramentas digitais, de forma a desenvolver cenários efetivamente sustentáveis e inovadores, mas em função dos resultados que se



pretende alcançar e não apenas como uma forma de fazer apenas o mesmo, mas com equipamentos mais complexos. Daí que a análise dos dispositivos, das plataformas digitais ou dos aplicativos deva ser feita de forma criteriosa, de forma a não correremos o risco de prejudicar o processo de aprendizagem, em vez de o melhorar.

Nesse contexto, encontramos o ‘poder’ do digital: porque esse tipo de estratégias e cenários confere maior poder ao ato de ensinar e de aprender, potencializando a qualidade da aprendizagem, e porque o digital, sobretudo associado ao ensino móvel, confere um verdadeiro poder ao professor para criar cenários inovadores e sustentáveis, que motivem seus estudantes, e também a estes, que têm nas mãos um enorme poder para estruturar suas aprendizagens de uma forma absolutamente customizada. Ficam assim criadas as condições para que os ambientes digitais de aprendizagem transformem efetivamente a educação.

## BIBLIOGRAFIA

COMISSÃO EUROPEIA. **Abrir a educação: ensino e aprendizagem para todos de maneira inovadora** graças às novas tecnologias e aos Recursos Educativos Abertos. Bruxelas: Serviço de Publicações da Comissão Europeia, 2013.

CROMPTON, H. A historical overview of mobile learning: toward learner-centered education. *In*: BERGE, Z.; MUILENBURG, L. (eds.). **Handbook of mobile learning**. New York: Routledge, 2013. p. 3-14.

DIAS, P. Inovação pedagógica para a sustentabilidade da educação aberta e em rede. **Educação, Formação & Tecnologias**, Lisboa, v. 6, n. 2, p. 4-14, jul.-dez. 2013.

EDUCATORS TECHNOLOGY. **A handy cheatsheet to help teachers**. Disponível em: <https://www.educatorstechnology.com/2017/08/a-handly-cheatsheet-to-help-teachers.html>. Acesso em: 19 fev. 2018.

FIGUEIREDO, A. D. Por uma escola com futuro... para além do digital. **Nova Ágora** [on-line], n. 5, p. 19-21, 2016.

FLORIDI, L. (ed.). The onlife manifesto: being human in a hyperconnected era. s.l.: **Springer Open**, 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-04093-6.pdf>. Acesso em: 18 set. 2019.

MATTA, A. **Procedimentos de autoria hipermídia em rede de computadores: um ambiente mediador para o ensino-aprendizagem de História**. 2001. 229f. Tese. (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia – FAGED/UFBA, Salvador, 2001.

MOREIRA, J. A.; TRINDADE, S. D. O. WhatsApp como dispositivo pedagógico para a criação de ecossistemas educacionais. *In*: PORTO, C.; EDUARDO, K.; CHAGAS, A. (org.). **WhatsApp e educação: entre mensagens, imagens e sons**. Sergipe: Editora Universitária Tiradentes, 2017. p. 53-72.

QUINN, C. N. **Designing mLearning**: tapping into the mobile revolution for organizational performance. São Francisco: Pfeiffer, 2011.

QUINN, C. N. **mLearning**: Mobile, wireless, in-your-pocket learning, 2000. Disponível em: <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>. Acesso em: 18 set. 2019.

RIBEIRO, A. I.; TRINDADE, S. D. O ensino da história e tecnologia – conexões, possibilidades e desafios no espaço das humanidades digitais. *In*: PORTO, C.; MOREIRA, J. A. (org.). **Educação no ciberespaço**: novas configurações, convergências e conexões. Aracaju: Editora Universitária Tiradentes, 2017. p. 145-159.

RODRIGUES, M. **Consequências pedagógicas da informática no ensino da história**. Lisboa: Assembleia Distrital de Portalegre, 1981.

ROSEN, L. Teaching the iGeneration. **Educational Leadership**, Alexandria, v. 68, n. 5, 2011, p. 10-15.

SCHLEMMER, E. Hibridismo, multimodalidade e nomadismo: codeterminação e coexistência para uma educação em contexto de ubiquidade. *In*: MILL, D.; REALI, A. (ed.). **Educação a distância**: qualidade e convergências. São Carlos: EDUFSCar, 2016. p. 61-85.

SHARPLES, M. Learning as conversation: transforming education in the mobile age. **Proceedings of the Conference on Seeing, Understanding, Learning in the Mobile Age**, Budapest, p. 147-152, abr. 2005.

SIEMENS, G. **Learning ecology, communities, and networks**: extending the classroom [web log post]. 17 out. 2003. Disponível em: [http://www.elearnspace.org/Articles/learning\\_communities.htm](http://www.elearnspace.org/Articles/learning_communities.htm). Acesso em: 18 set. 2019.

TAVARES, A. **As novas tecnologias no ensino da história** [web log post]. 22 abr. 2009. Disponível em: <http://acessibilidadeblog.blogspot.pt/2009/04/as-novas-tecnologias-no-ensino-da.html>. Acesso em: 18 set. 2019.

TRAXLER, J. Learning in a mobile age. **International Journal of Mobile and Blended Learning**, Hershey, v. 1, n. 1, 2009.

TRINDADE, S. D. Aprendizagem em rede. *In*: MILL, D. (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e educação a distância**. Campinas: Papirus, 2018.

TRINDADE, S. D. **O passado na ponta dos dedos**: o *mobile learning* no ensino da História no 3º CEB e no Ensino Secundário. 2015. 427f. Tese. (Doutorado em História) – Universidade de Coimbra, Coimbra, 2015.

TRINDADE, S. D.; MOREIRA, J. A. **Competências de aprendizagem e tecnologias digitais no Ensino Superior**. *In*: MOREIRA, J. A.; VIEIRA, C. P. (coord.). *eLearning* no Ensino Superior. Coimbra: Cinep, 2017a. p. 99-116.

TRINDADE, S. D.; MOREIRA, J. A. Ecologia de aprendizagem. *In*: MILL, D. (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e educação a distância**. Campinas: Papirus, 2018.

TRINDADE, S. D.; MOREIRA, J. A. A emergência do mobile learning e os novos desafios formativos para a docência em rede. *In*: TORRES, P. (org.). **Redes e mídias sociais**. Curitiba: Appris, 2017b. p. 41-57.

WENGER, E. **Communities of practice**: a brief introduction. Watertown: Harvard Business Press, 2011.



## NOTAS EXPLICATIVAS

- 1 Este termo já foi usado várias vezes para caracterizar os jovens do século XXI, nascidos em plena Era Digital e habituados a lidar com os mais variados dispositivos móveis, mantendo-se permanentemente conectados com o mundo e usando esses mesmos dispositivos para socializar-se, trabalhar ou acompanhar diferentes momentos das suas vidas. Outros termos que seguem a linha deste são Geração Digital, Nativos Digitais ou *iGeneration*.
- 2 Capacidade de utilizar diferentes tecnologias digitais de acordo com seus objetivos, de forma a atingir, da melhor maneira, os resultados desejados. Alguém que é letrado digital conhece a tecnologia digital e sabe usá-la. Porém, fluente digital é aquele que sabe quando usar a tecnologia digital, como e porque usá-la, tirando efetivo proveito dos verdadeiros benefícios que resultam de uma proficiente utilização das mais variadas tecnologias digitais.
- 3 Disponível em: <<http://wenger-trayner.com/resources/what-is-a-community-of-practice/>>. Acesso em: 18 fev 2018. Tradução nossa. No original consta: “The domain: members are brought together by a learning need they share (whether this shared learning need is explicit or not and whether learning is the motivation for their coming together or a by-product of it); the community: their collective learning becomes a bond among them over time (experienced in various ways and thus not a source of homogeneity); the practice: their interactions produce resources that affect their practice (whether they engage in actual practice together or separately)”.
- 4 Pode ser definido como uma teoria de aprendizagem que resulta da ligação entre diferentes pessoas que partilham conhecimento entre si, funcionando em rede e ampliando os próprios conhecimentos por meio dos conhecimentos de todos aqueles com quem estão conectados. Nesse sentido, essa teoria se pauta no pressuposto de que o conhecimento é o resultado de um ato coletivo. Assim, o conhecimento encontra-se distribuído em redes de relações, e a aprendizagem consiste na capacidade de construir e cruzar essas redes.
- 5 Pensando a educação enquanto um sistema vivo, complexo e adaptativo, ou seja, uma ecologia. Em contexto educativo, remete para a formação de comunidades de interesses comuns, nas quais o conhecimento é partilhado e evolui em função da interação entre seus participantes. Assim, tal como um sistema ecológico, uma ecologia de aprendizagem transforma-se, adapta-se aos interesses daqueles que dela fazem parte e modifica-se criando sempre mais aprendizagens e, conseqüentemente, mais conhecimento.

## DEFINIÇÕES

**Conectivismo:** pode ser definido como uma teoria de aprendizagem que resulta da ligação entre diferentes pessoas que partilham conhecimento entre si, funcionando em rede e ampliando os próprios conhecimentos por meio dos conhecimentos de todos aqueles com quem estão conectados. Nesse sentido, essa teoria se pauta no pressuposto de que o conhecimento é o resultado de um ato coletivo. Assim, o conhecimento encontra-se distribuído em redes de relações, e a aprendizagem consiste na capacidade de construir e cruzar essas redes.

**Ecologia de aprendizagem:** pensando a educação enquanto um sistema vivo, complexo e adaptativo, ou seja, uma ecologia. Em contexto educativo, remete para a formação de comunidades de interesses comuns, nas quais o conhecimento é partilhado e evolui em função da interação entre seus participantes. Assim, tal como

um sistema ecológico, uma ecologia de aprendizagem transforma-se, adapta-se aos interesses daqueles que dela fazem parte e modifica-se criando sempre mais aprendizagens e, conseqüentemente, mais conhecimento.

**Fluência digital:** capacidade de utilizar diferentes tecnologias digitais de acordo com seus objetivos, de forma a atingir, da melhor maneira, os resultados desejados. Alguém que é letrado digital conhece a tecnologia digital e sabe usá-la. Porém, fluente digital é aquele que sabe quando usar a tecnologia digital, como e porque usá-la, tirando efetivo proveito dos verdadeiros benefícios que resultam de uma proficiente utilização das mais variadas tecnologias digitais.

**Geração móvel 2.0:** esse termo já foi usado várias vezes para caracterizar os jovens do século XXI, nascidos em plena Era Digital e habituados a lidar com os mais variados dispositivos móveis, mantendo-se permanentemente conectados com o mundo e usando esses mesmos dispositivos para socializar-se, trabalhar ou acompanhar diferentes momentos das suas vidas. Outros termos que seguem a linha deste são Geração Digital, Nativos Digitais ou iGeneration.

