

O currículo domador e as tecnologias selvagens

Fino, C. N.¹

¹ Universidade da Madeira, Portugal

Email: cfino@uma.pt

Resumo

Segundo uma perspetiva crítica e baseando-se em autores como Papert), Jonassen, Toffler, Robinson, Facer e Christensen, o artigo aborda a incorporação de tecnologias potencialmente transformadoras na escola, tão transformadoras que algumas delas (as TIC, por exemplo) têm tido poder suficiente para operarem mudanças radicais na maneira como vivemos e até como nos representamos, e como essas tecnologias acabam invariavelmente ao serviço do desenvolvimento do currículo, sem que daí advenham mudanças qualitativas importantes, quer para escola, muito menos para o próprio currículo.

No caso particular das TIC, o artigo discute também como as propostas inovadoras do seu uso como ferramentas de aprendizagem desvinculadas dos modelos curriculares a priori, one-fits-all, desenvolvidas nomeadamente ao longo dos anos setenta e oitenta do século XX, foram sendo inexoravelmente suplantadas pelo uso de TIC ao serviço da didática e, mais recentemente, como suporte de plataformas digitais de distribuição de conteúdos curriculares.

Palavras-chave: TIC; currículo; didática.

1. Introdução

Sparrow et al (2011), num artigo intitulado *Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips*, mostraram como o uso de ferramentas de busca instantânea está a provocar mudanças na maneira como usamos a nossa capacidade de memorizar. Ao que parece, estamos a habituarnos a usar a Internet como uma espécie de memória externa, à distância de um clique, ao mesmo tempo que diminui a nossa capacidade de armazenar e recordar informação.

Artigos como este chamam a atenção para o facto de as novas tecnologias de informação e comunicação (TIC), que têm poder suficiente para provocarem mudanças no funcionamento da nossa mente, estarem a operar, há muito tempo, mudanças radicais também na maneira como vivemos e nos representamos. No entanto, dentro das escolas, essas tecnologias têm mudado muito pouco, acabando invariavelmente ao serviço do desenvolvimento do velho currículo, sem que daí advenham mudanças qualitativas importantes, nem para escola, nem para o próprio currículo.

Apesar de vários autores importantes, maioritariamente inspirados pelo construtivismo, como Papert e Jonassen, por exemplo, terem defendido propostas do uso de TIC como ferramentas de aprendizagem desvinculadas dos modelos curriculares *one-fits-all*, essas propostas foram sendo inexoravelmente suplantadas, no interior das escolas, pelo uso de TIC ao serviço da didática tradicional e, mais recentemente, como suporte de plataformas digitais de distribuição automática de conteúdos curriculares.

Com todo o potencial transformador que se lhes reconhece, a verdade é que as TIC continuam a deixar-se “domar” quando introduzidas no interior das escolas, onde se transformam em instrumentos dóceis do currículo.

2. Duas narrativas e um mito

Segundo Facer (2011), os cenários do futuro que têm dominado a política educacional ao longo das duas últimas décadas foram estruturadas em torno de duas histórias sobre a relação entre a educação e a mudança social e tecnológica.

A primeira diz respeito à relação entre a sociedade, a tecnologia e a economia. Nessa história, a mudança social e tecnológica no século XXI, o poder de computação que aumenta exponencialmente, o surgimento das redes digitais globais e o crescimento das populações da China, Brasil e Índia, amalgamam-se numa crença que tudo permeia e que consiste no seguinte: ou nos adaptamos rapidamente a esse mundo globalmente competitivo e *high-tech*, ou arriscamos perecer numa espécie de oblióvio económico e social. Assim, a educação deve reorientar-se, o mais rapidamente possível, para esse futuro.

A segunda história é sobre a relação da educação com a mudança social e tecnológica, e dá conta da inércia das escolas em acompanhar os novos tempos tecnológicos. Esta história é melhor exemplificada pela parábola proposta por Seymour Papert (1993), muitas vezes reciclada por outros, do cirurgião e do professor viajantes no tempo. Quem a conhece, sabe muito bem que a implicação dela é clara: ao contrário da comunidade dos praticantes da medicina, a comunidade educativa não conseguiu apropriar-se dos avanços tecnológicos do mundo contemporâneo, pelo que continua a praticar como no século XIX.

Estas duas histórias, segundo Facer, convergem num mito sobre a relação entre a educação e um cenário de futuro social e tecnológico, que funciona, hoje, como uma espécie de dado adquirido. Esse mito é o seguinte:

Rapid technological change in the 21st century will lead to increased competition between individuals and nations; education's role is to equip individuals and nations for that competition by developing 'twenty-first century skills' that will allow them to adapt and reconfigure themselves for this new market. But education and educators are ill-equipped to make those changes, as they have failed to adapt successfully to technological developments over the last 100 years. Educational change, therefore, needs to be directed from outside. (Facer, 2011: 2, 3).

Este mito, continua Facer, perpassa pelo pensamento *mainstream* sobre educação, no que se refere ao seu vínculo com o futuro. Como alguns elementos das duas histórias que o suportam são, pelo menos, parcialmente verdadeiros, esse facto confere "credibilidade" à espécie de narrativa dominante que dele se extrai, que é a que habilita políticos, educadores, pais e planificadores a decidir e agir no presente. De acordo com a autora, este mito tem sustentado a agenda de "modernização" educacional em todo o mundo nas últimas duas décadas.

Convém reafirmar que Facer fala de um mito. A realidade foi e é, no entanto, bem diferente. De facto, é evidente que não são os professores quem determina no presente, como não determinaram no passado, o formato da escola, o essencial das suas rotinas e a rígida normatividade do seu currículo. Estes elementos foram sempre determinados por forças exteriores ao mundo específico da educação, quer em períodos de acalmia, quer nos momentos de sobressalto. Por outro lado, é impossível imputar a Papert a mínima responsabilidade na utilização da sua parábola dos viajantes no tempo por parte dos que querem fazer prevalecer a ideia de que foram os professores quem falhou na utilização das tecnologias para mudar a escola, devendo a mudança necessária na educação ser dirigida de fora, por causa disso.

Pelo contrário, no mesmo capítulo, intitulado *Yearners and Schoolers*, da obra em que Papert faz uso daquela parábola, também descreve como a ortodoxia se conseguiu sempre apropriar da tecnologia para reforçar a sua ideia do que deve ser uma escola e o seu "bom" uso ao serviço do desenvolvimento do currículo. Nesse capítulo, onde define os *Yearners*, como sendo aqueles que teimam em procurar caminhos

diferentes para a educação, mantendo os seus filhos longe da escola, ou formando uma espécie de quinta coluna dentro dela, onde tentam transformar as salas de aula em oásis de aprendizagem completamente ao arremio da política educacional vigente, Papert afirma o seguinte:

But despite the many manifestations of a widespread desire for something different, the education establishment, including most of its research community, remains largely committed to the educational philosophy of the late nineteenth and early twentieth centuries, and so far none of those who challenged these hallowed traditions has been able to loosen the hold of the educational establishment on how children are taught (Papert, 1993: 3).

Ou seja, dentro do contexto em que foi narrada por Papert, a parábola serve precisamente para afirmar o contrário do que pretende insinuar o mito que Facer descreve. Não é, pois, por culpa dos professores e da sua alegada incapacidade de adaptar com sucesso as inovações tecnológicas que a escola não tem mudado nada de essencial ao longo das décadas. A escola não tem mudado, com ou sem tecnologias novas, precisamente por causa do poder do *educational establishment* de que fala Papert, do qual não farão parte seguramente os *Yearners*, os que, compreendendo o poder transformador da tecnologia, se debatem contra as forças inexoráveis, exteriores e interiores, que impedem a mudança. Por outras palavras, se a mudança educacional tem de ser feita do exterior, é apenas para garantir que não será “contaminada” por nenhuma lógica que não seja a da reorientação para e pelo mercado, mantendo ou recuperando a relação com a matriz industrial inicial.

Aliás, essa lógica de valor de mercado é precisamente a que Robinson (2011) identifica na hierarquia pela qual se organizam as várias disciplinas que compõem o currículo:

In almost all industrial systems there is the same hierarchy of disciplines in high schools, and increasingly in elementary schools too. At the top are mathematics, languages and sciences; some way down are the humanities – history, geography and social studies – and physical education; at the bottom are the arts. There is another hierarchy within the arts: art and music usually have higher status than theatre and dance. There isn't a school system in the world that teaches dance every day as a compulsory discipline in the way that mathematics is taught. The hierarchy shows itself in the amounts of time that are given to different disciplines; whether they are compulsory or optional and for whom; whether they are in the mainstream curriculum or after school; whether they are included in standardized tests and how much they feature in political polemics about raising standards (Robinson, 2011:60).

Essa hierarquia está relacionada com o valor “objetivo” e instrumental que têm as várias disciplinas quando integram um currículo orientado para o mercado, o qual desvaloriza as que têm menor grau de aplicação imediata na produção de alguma coisa concreta, independentemente da importância intrínseca que possam ter, ou da sua relação com o desenvolvimento de capacidades tão importantes e decisivas como a criatividade e a inovação, por exemplo. A este respeito, Robinson faz recordar o seguinte:

Education is not an impartial process of developing people's natural abilities and it never was. Systems of mass education are built on two pillars. The first is economic: they have been shaped by specific assumptions about labor markets, many of which are now hopelessly out of date. The second is intellectual: they have also been shaped by particular ideas about academic intelligence, which disregard other abilities that are just as important, especially for creativity and innovation (Robinson, 2011: 50).

Antes, já no início dos anos setenta, Toffler (s/d) tinha alertado para esta questão, ao lembrar que o ensino em massa tinha sido a máquina genial criada pela civilização industrial para conseguir o tipo de adultos de que precisava. O problema, verdadeiramente complexo, poderia colocar-se nas seguintes palavras: como preadaptar as crianças a um mundo novo, composto de trabalho repetitivo em ambientes superpovoados e fechados, cheios de fumo, barulho, máquinas, e submissão a uma disciplina coletiva e a um tempo objetivo pautado pelo relógio e pelo apito da fábrica, em vez de ser regulado, como sempre tinha sido, pelo ciclo natural do sol e da lua.

A solução só podia ser um sistema educacional que, na sua própria estrutura, simulasse esse mundo novo. Tal sistema não surgiu logo; ainda hoje conserva elementos retrógrados da sociedade pré-industrial. No entanto, a ideia geral de reunir multidões de estudantes (matéria-prima) destinados a ser processados por professores (operários) numa escola central (fábrica), foi uma demonstração de génio industrial” (Toffler, s/d: 393).

Na mesma obra, Toffler esclarece, ainda, como o desenvolvimento da hierarquia administrativa da educação decalçou o modelo da burocracia industrial, sendo os elementos mais criticados nesse sistema (arregimentação, falta de individualismo, normas rígidas de classes e de lugares, e o papel autoritário do professor) aqueles que se revelaram mais eficazes para alcançar os objetivos que determinaram o lançamento do ensino em massa.

Sobre esta questão, Christensen et al (2011) lembram que, nas escolas de uma única sala de aula, sobre as quais assentava a estrutura da educação pública dos Estados Unidos durante a maior parte do século XIX, o ensino era ainda personalizado, por necessidade. Como as salas acolhiam crianças com idades e desenvolvimento diferentes, os professores eram obrigados a atendê-las uma de cada vez, instruindo e atribuindo tarefas personalizadas, que supervisionariam individualmente. Mas, com o aproximar do final do século, esse método de ensino mudou, uma vez que, com um volume muito maior de matrículas, as escolas se viram forçadas a padronizar os seus processos, sendo essa padronização encorajada por pensadores tidos por progressistas. Foi esse o momento da introdução das classes hierarquizadas:

By instituting grades and having a teacher focus on just one set of students of the same academic proficiency, the theory went, teachers could teach “the same subjects, in the same way, and at the same pace” to all children in the classroom (Christensen et al, 2011:35).

No entanto, no presente, a questão que as escolas enfrentam é a contrária:

In summary, the current educational system—the way it trains teachers, the way it groups students, the way the curriculum is designed, and the way the school buildings are laid out—is designed for standardization. If the United States is serious about leaving no child behind, it cannot teach its students with standardized methods. Today’s system was designed at a time when standardization was seen as a virtue. It is an intricately interdependent system. Only an administrator suffering from virulent masochism would attempt to teach each student in the way his or her brain is wired to learn within this monolithic batch system. Schools need a new system (Christensen et al, 2011:37, 38).

Convém relativizar esta afirmação de Christensen et al, de que a padronização era vista como uma virtude. Talvez o fosse para o pensamento *mainstream*, dentro e fora dos meios educacionais. Isso, no entanto, não impediu que, desde pelo menos os finais do século XIX, muitíssimas vozes, de pessoas muito respeitáveis, se tivessem erguido precisamente contra a padronização dos métodos, propondo alternativas centradas nas necessidades do desenvolvimento integral das crianças e jovens, mais do que nos interesses dos empregadores. Refiro-me, concretamente à plêiade de pedagogos que reconhecemos como fazendo parte do movimento da Escola Nova, que pugnavam por métodos ativos, centrados no aprendiz, ao mesmo tempo que rejeitava que a aprendizagem se cingisse a um mero processo de acumulação de conhecimentos, segundo uma lógica que Paulo Freire denominou de educação bancária.

Eles tinham razão, mas não tiveram êxito, se o entendermos como terem tido força bastante para mudar o curso dos acontecimentos. Com efeito, a escola maioritária, que chegou ao presente, apesar de todas as fundamentadas críticas, continua a ser a que tenta ensinar *the same subjects, in the same way, and at the same pace to all children in the classroom*, recuperando a expressão de Christensen et al.

3. Tecnomitologia

Na mesma obra em que nos conta a parábola dos viajantes no tempo, Papert (1993) também nos mostra como a burocracia escolar aprendeu a usar a tecnologia para reforçar a ideia que já tinha do que tem de ser uma escola e em

que consiste o “bom” uso da tecnologia ao serviço do desenvolvimento do currículo, sendo esta a sequência dos acontecimentos:

- a) Nos anos oitenta, os computadores que existiam dentro das escolas estavam nas salas de aula de professores visionários, que tentavam usá-los com os seus alunos, remando contra a corrente, nomeadamente contra a compartimentação curricular e a insistência na memorização;
- b) Quando o número de computadores dentro das escolas começou a crescer, para as administrações dessas escolas passou a fazer mais sentido agrupá-los em “laboratórios”, sob o controlo de um professor especialista em informática;
- c) Em seguida, o currículo fragmentou-se mais um pouco, para dar espaço à disciplina de informática, cujo objeto de estudo era, precisamente, o computadorⁱ;
- d) Assim, em vez de desafiar o currículo, o computador passou a ser parte dele, acabando, assim, qualquer veleidade “revolucionária” na sua utilização dentro da escola.

Acontece que esta estória costuma ser menos clonada que a sua congénere dos viajantes no tempo, que Facer referiu a propósito do mito que “legitima” a intenção de manter os professores afastados do ato de desenhar a escola do futuro, mas nem por isso deixa de ser muitíssimo mais interessante e elucidativa. Ela é um bom exemplo de como é impossível utilizar a tecnologia, dentro da escola, para mudar a escola e o currículo, e de como o currículo tem poder e experiência suficientes para digerir os sobressaltos, curricularizando-os, ou seja, tornando-os na sua própria substância.

Olhando por essa perspetiva, é muito mais fácil compreender por que razão é ingenuidade, segundo Papert, esperar que a tecnologia mude a escola. E daí que ele se tenha empenhado em mostrar como a tecnologia pode servir de meio para contorná-la. Não sendo a escola, hoje em dia, o *locus* da informação nem do conhecimento, e incluindo o currículo um repositório do *pouco* que tem valor (curricular), excluindo o *muito mais* que pode ter valor real (de uso, por exemplo), a solução, para ele, passa por usar a tecnologia como mediadora entre os aprendizes e os objetos do conhecimento, ligando-os diretamente, sem necessidade de constrangimentos de natureza curricular. Ou como suporte de micromundos, ou seja, ambientes de aprendizagem que focam e permitem a abordagem sem constrangimentos de determinados problemas, mas que não contêm lições sobre esses problemasⁱⁱ.

A esta luz, compreendem-se melhor as características educacionais das ferramentas desenvolvidas, ou inspiradas por Papert, para serem utilizadas diretamente pelos aprendizes no desenvolvimento de projetos de construção de algo que tivesse significado para os próprios. Essas ferramentas iniciaram-se com a linguagem Logo e os seus sucessivos dialetos, passam pelos *kits* Lego-Logo e desembocam no Scratch (uma atualização do Logo ao início do século XXI), que continua a ser mantido e desenvolvido pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT).

Como estas ferramentas não são curricularizáveis, ou seja, como não se adaptam com facilidade aos processos de transmissão, a sua presença nas escolas é sempre limitada e contraditória. Se entregues aos aprendizes sem um vínculo qualquer ao desenvolvimento do currículo, dificilmente serão consideradas “educativas” pelo *establishment*. Para serem toleradas, devem pretextar uma ligação qualquer a uma disciplina do topo (matemática, por exemplo) da hierarquia de que fala Robinson, sendo que essa ligação as condiciona irremediavelmente e as impede da utilização plena para que foram concebidas. A não ser, talvez, se exploradas em tempos considerados extracurriculares, sob a proteção de clubes escolares, de nulo impacto na organização da verdadeira (e séria) atividade curricular.

E o problema persiste: longe de ter mudado a escola, trinta anos de uso de computadores ao serviço do desenvolvimento do currículo têm servido, sobretudo, para reforçar os aspetos mais retrógrados da escola modelada no paradigma industrial, nomeadamente a sua fixação na instrução de conteúdos pronto-a-vestir e *one-fits-all*, e no papel do professor, chamado a apropriar-se da tecnologia para ampliar o seu poder comunicacional e, em alguns casos, para disfarçar as suas dificuldades. E, desde o início do século XXI, a fixação na instrução e nos conteúdos começou a transferir-se para a instrução de conteúdos reaproveitáveis, “imunes” à intervenção do professor ou tutor, e independentes até do contexto fornecido pela plataforma onde se alojam, conforme o preconizado por normas-padrão, como a SCORM.

Convém referir que Papert, apesar de as suas ideias sobre o que será o bom uso da tecnologia na educação serem claramente minoritárias, não está sozinho. Para além dos seus inúmeros continuadores, refira-se, por exemplo, Jonassen et al (1998), que iniciam um artigo sobre computadores como ferramentas mentais para alunos empenhados

em pensamento crítico, argumentando contra o uso da tecnologia para instruir os alunos e propondo o seu uso como ferramentas para a construção (*com as quais se aprende e não das quais se aprende*). Nestes termos:

Traditionally, instructional technologies have been used as media for delivering instruction, that is, as conveyors of information and tutors of students. When used in this way, information is "stored" in the technology. During the "instructional" process, learners perceive and try to understand the messages stored in the technology as they "interact" it. Interaction is often limited to pressing a key to continue the information presentation or responding to queries posed by the stored program. The technology program judges the learner's response and provides feedback, most often about the "correctness" of the learner's response. Technologies that have been developed by instructional designers are often marketed to educators as "validated" and "teacher proof," removing any meaningful control of the learning process by the learners or the teachers (Jonassen et al, 1998: 24).

Papert e Jonassen et al falam do mesmo fenómeno, ou seja, da arregimentação da tecnologia ao serviço de uma ideia predeterminada de escola, em quase tudo coincidente com a escola fabril desmaterializada e “servida” por novos meios eletrónicos. Quase tudo, porque ainda não foi possível virtualizar o professor da escola tradicional, o que resulta em que a escola, desmaterializada, se apoie num modelo didático ainda mais pobre que o modelo da didática tradicional (Fino, 2013), uma vez que relaciona diretamente apenas os alunos e os conteúdos.

4. A fechar: asas e *caterpillars*

À guisa de conclusão, atentemos nesta afirmação de Facer (op. cit.: 56)

The question that socio-technical change poses to education, then, is not merely one of exploring how we can harness technology to our existing educational objectives. Instead, it requires that we ask whether our educational goals might change if new socio-technical practices are emerging, whether new capabilities are being developed to cope with these changes and whether new risks and opportunities in turn may arise.

A questão não é, também, como podemos aproveitar a tecnologia para relançar as mesmas práticas educacionais do passado, colocando-a ao serviço dos velhos métodos didáticos. Objetivos educacionais e métodos de ensino fazem parte do mesmo problema de uma instituição cada vez mais desenraizada, que caminha a passos largos para a completa irrelevância, com ou sem tecnologias novas.

Talvez seja por isso, que Facer insiste:

We need education institutions, in other words, that are premised not upon the doomed modernization that seeks to ‘retool’ existing institutions with new technologies, like strapping wings onto a caterpillar. Instead, we need to return to the core DNA of schools, their claim to act as a resource for helping students, communities and societies to thrive in the future, and to ask what that really means today (2011: 135)

Novas tecnologias postas acriticamente ao serviço do desenvolvimento do currículo vigente são, efetivamente, semelhantes a asas enxertadas num *caterpillar*, para aproveitar a elegante, mas impiedosa e elucidativa imagem que a autora propõe. Mas um *caterpillar* que orienta o seu arrastado “voo” para o passado.

Referências

- Christensen, C., Horn, M. & Johnson, C. (2011) *Disrupting Class - How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns*. New York: McGraw-Hill.
- Facer, K. (2011) *Learning Futures - Education, technology and social change*. Oxford: Routledge.
- Jonassen, D., Carr, C. & Yueh, H. (1998) Computers as Mindtools for Engaging Learners in Critical Thinking. *TechTrends*, vol 43, n. 2 p24-32.
- Fino, C. N. (2013). Depleting the curriculum: teaching digital platforms and curricular impoverishment. *Proceedings of the European Conference on Curriculum Studies - Future Directions: Uncertainty and Possibility*. Braga: Universidade do Minho, October 2013. Digital.

- MEC (2012) *Metas Curriculares para a disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação para os 7.º e 8.º anos* (disponíveis em <http://dge.mec.pt/metascurriculares/index.php?s=directorio&pid=24>).
- Papert, S. (1993) *The Children's Machine: Rethinking the School in the Age of the Computer*. New York: Basic Books.
- Rieber, L. (1991) Computer-Based Microworlds: A Bridge between Constructivism and Direct Instruction. *Educational Technology Research and Development*, 40, 1, p93-106.
- Robinson K. (2011) *Out of our Minds. Learning to be creative* (Revised and updated edition). Chichester: Capstone Publishing Ltd.
- Sparrow, B, Liu, J. & Wegner, D. (2011) Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips. *Science*, vol333, p776-778.
- Toffler, A. (s/d). *Choque do futuro*. Lisboa: Livros do Brasil.

ⁱ Ver, por exemplo, as Metas Curriculares para a disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação para os 7.º e 8.º anos, em implementação em 2014/15, que se pode encontrar em <http://dge.mec.pt/metascurriculares/index.php?s=directorio&pid=24>.

ⁱⁱ Para Rieber (1991), o desenho de um micromundo obedece às seguintes considerações: a) proporcionar um contexto de aprendizagem significativo, capaz de suportar motivação intrínseca e aprendizagem autorregulada; b) estabelecer um padrão em que o aprendiz parta do conhecido para o desconhecido; c) garantir um equilíbrio entre a aprendizagem indutiva e dedutiva; d) enfatizar a utilidade do erro; e) antecipar e alimentar incidentes de aprendizagem.