











































impacto das tecnologias sobre o Homem - *Technology, rather, is an extension of our brains; it's a new way of thinking* (2013), percebe-se que a compreensão do que enceta o rotulado “imigrante digital” tem de ser analisada à luz da complexidade, já que este indivíduo tem, consequência da sua natureza permeável e infectável pelo seu meio, de se adaptar e em alguns casos alterar a biologia das Suas redes de neurónios. Ele é um adaptado, mas com uma estrutura cerebral mais elástica e com as funções de memória e linguagem muitíssimo desenvolvidas face ao novo contexto em que esta inserido. Portanto, a sua desvantagem face ao meio é, por um lado, de natureza operatória, facilmente superada por via da repetição da acção. E, por outro de natureza moral. Este último é mais difícil de ser alterado, mas mediante a facilidade e a comodidade que as tecnologias têm oferecido também se tem vindo a assistir à alteração da moral desta geração. Este facto explica-se tendo em conta a natureza da biologia cerebral, ou seja, que o cérebro vai ceder e se modelar a tudo o que não lhe exija esforço e grande consumo de energia.

## 5. Conclusões

Chegando a este momento dois factos se confirmam: o primeiro é o da dificuldade da neutralidade do Homem sobre o estudo de si e do que é seu (entendido como o ambiente circundante); o segundo é a noção de que o Homem e o seu meio são sistemas complexos que se reorganizam permanentemente numa lógica de complexidade e simplificação. Em termos práticos significa que cada lógica de reorganização traduz o estado emotivo do Homem face ao seu posicionamento e domínio do meio. Assim, acredita-se que a corrente positivista, traduzida no paradigma que Edgar Morin nomeou de simplificação, será sempre recuperada cada vez que o Homem cria e crê que a sua obra é a resolução para um conjunto de problemas do momento. A euforia que sente não lhe permite ver a complexidade inerente à criação. Ou seja, as consequências positivas e negativas da sua acção, o seu e o seu se não. Mas a partir do instante em que a novidade é banalizada e que à euforia sucede a calma, rapidamente esta lógica “simplista” de reorganização deixa de ser a matriz de orientação, emergindo a necessidade de um modelo assente numa visão do global para analisar o todo. Retomou-se o “espírito renascentista”.

De facto, a História é cíclica e recreativa. A recriação de paradigmas multidimensionais – complexidade e tecnológico – que procuram analisar os fenómenos como um todo, que tem

por base uma postura inter e transdisciplinar, poderá ser considerado a recuperação/reinvenção da filosofia renascentista. Ou seja, acredita-se que é através dos paradigmas multidimensionais que o Homem mais consegue se aproximar da postura neutra em ciência. Face à relação Homem/tecnologias, esta postura é fundamental. Acredita-se que a tecnologia deve potenciar o desenvolvimento cognitivo, pelo que deve ser uma extensão de apoio mas não pode ser uma apropriação das competências que pertencem à biologia Humana. Portanto, só a matriz multidimensional – suportada pelos paradigmas da complexidade e informacional - é que serve como mediadora da relação Homem/Meio e Homem/Meio/Tecnologia para evitar que o Homem se transforme na consequência do seu poder criador.

## 6. Referências Bibliográficas

---

- Alex J., A. Jr. & Zane, B. (2011). Digital natives and digital immigrants: getting to know each other, *Industrial and Commercial Training*, 43 (7), 460-466.
- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The “digital natives” debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775–786. doi:10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x
- Braconner, A. & Marcelli, D. (2000). *As mil faces da adolescência*. Lisboa: CLIMEPSI Editores.
- Carr, N. (2008). Is Google Making Us Stupid? What the Internet is doing to our brains. *The Atlantic*. Recuperado a 19 de Outubro de 2013: <http://www.theatlantic.com/magazine/archive/2008/07/is-google-making-us-stupid/306868/>
- Carr, N. (2010). *The Shallows. What the internet is doing to our brains*. New York: Norton & Company
- Carstens, A. & Beck, J. (2005). Get ready for the gamer generation. *TechTrends: Linking Research & Practice to Improve Learning*, 49, 3, 22–25.
- Castells, M. (1996). *The Rise of the network Society, The Information Age: Economy, Society and Culture (Vol. I)*. Cambridge, MA; Oxford, UK: Blackwell.
- Centre for Educational Research and Innovation (2008). *New Millennium Learners Initial findings on the effects of digital technologies on school-age learners*. Recuperado a 8 de Outubro de 2013: <http://www.oecd.org/site/educeri21st/40554230.pdf>
- Keen, A. (2007). *The Cult of the Amateur*. Nicholas Brealey: London.

- Morin, E. (1995). *Introdução ao Pensamento Complexo*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Palfrey, J. & Gasser, U. (2008). *Born Digital: Understanding the first generation of digital natives*. New York: Basic Books.
- Pedró, F. (2006). *The new millennium learners: challenging our views on ICT and learning*. Paris: OECD-CERI.
- Portela, L. (2013). *Ser espiritual da evidência à ciência*. Lisboa: Gradiva.
- Prensky, M. (2013). Our Brains extended. *Educational Leadership*, 70(6), 22-27.
- Prensky, M. (2009). H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. Recuperado a 9 de Outubro de 2013: <http://www.wisdompage.com/Prensky01.html>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants, Part II: Do they really think differently? *On the Horizon*, 8,(6), 3-6.
- Rideout, V., Roberts, D. & Foehr, U. (2005). *Generation m: Media in the lives of 8–18 year-olds*. Menlo Park, CA: Henry Kayser Family Foundation. In: Sánchez, J., Salinas, A., Contreras, D., & Meyer, E. (2011). Does the New Digital Generation of Learners Exist? A Qualitative Study. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), 543–556. doi:10.1111/j.1467-8535.2010.01069.x
- Sánchez, J., Salinas, A., Contreras, D., & Meyer, E. (2011). Does the New Digital Generation of Learners Exist? A Qualitative Study. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), 543–556. doi:10.1111/j.1467-8535.2010.01069.x
- Santos, H. (2014). *E-infocomunicação: estratégia e aplicações*. São Paulo: SENAC [no prelo].
- Selwyn, N. (2009). The digital native – myth and reality. *Aslib Proceedings*, 61(4), 364–379. doi:10.1108/00012530910973776
- Silva, A. (2009). *Inclusão Digital e Literacia Informacional em Ciência da Informação*. Recuperado a 02 de Janeiro de 2009. Disponível em: <http://prisma.cetac.up.pt/nº7>
- Tapscott, D. (1999). *Growing up digital: the rise of the net generation*. New York: McGraw-Hill.
- Tapscott, D. (1993). *Paradigm Shift: The New Promise of Information Technology*. New York: McGraw-Hill.
- Veen, W. & Vrakking, B. (2006). *Homo Zappiens: Growing up in a Digital Age*. Continuum: London. In: Selwyn, N. (2009). The digital native – myth and reality. *Aslib Proceedings*, 61(4), 364–379. doi:10.1108/00012530910973776
- Wallis, C. (2006). genM: The Multitasking Generation: They're e-mailing, IMing and downloading while writing the history essay. What is all that digital juggling doing

to kids' brains and their family life? Time Magazine, 27. Recuperado a 17 de Outubro:

<http://content.time.com/time/magazine/article/0,9171,1174696,00.html>

Wolfe, P. (2004). Compreender o funcionamento do cérebro e a sua importância no processo de aprendizagem. Porto: Porto Editora.

---

<sup>i</sup> Sendo que esta data não pode ser universal como adiante se explicará. Deve funcionar apenas como um indicador.

<sup>ii</sup> Vannever Bush projectou e anunciou no artigo *As we may think* em 1945 um sistema de pesquisa e recuperação de informação que funcionaria segundo a lógica de associação (à semelhança do funcionamento cerebral), o Memex – Memory Extender. Através deste dispositivo a informação passaria a estar inter-relacionada através de *links*. Esta intenção não foi implementada. Porém, a base da sua conceptualização manteve-se actual, sendo o ponto de partida a todos os desenvolvimentos feitos na área do hipertexto/hipermedia.

<sup>iii</sup> Sugere-se uma cronologia mas sem qualquer intenção de a universalizar.

<sup>iv</sup> O autor distingue os termos nos seguintes modos: digital wisdom means (...) making wiser decisions because one is enhanced by technology. (...); Being digitally wise involves not only enhancing our natural capabilities with existing technologies but also continuously identifying additional areas where our natural human tools (...) cannot do the job unaided. (...); People who are digitally clever may be very good at manipulating digital technology, but they do so in a way that does not exhibit wisdom and does not help them become wiser. Esta diferenciação é comparável à que é feita em língua portuguesa entre a inclusão digital – digital clever - e literacia informacional – digital wisdom. O termo digital wise parece referir-se ao futuro cognitivo: desenvolvimento destas competências *por via* do uso das tecnologias, o que não é a mesma coisa de literacia informacional. A literacia informacional parte do desenvolvimento cognitivo e potencia-o através do uso optimizado das tecnologias.

<sup>v</sup> Só não afasta na totalidade já que o ponto (c) da caracterização, plasmado em seguida, claramente reflecte o princípio dialógico. É visível que a complementaridade de factos antagónicos - individualismo / colectivo – se combinam para a concretização do mesmo fim, a defesa daquilo a que Keen designou por narcisismo digital.

<sup>vi</sup> O que de certa forma também pode justificar a transição do paradigma pré-figurativo para o pós-figurativo explicado por Alain Braconnier e Daniel Marcelli na obra *As milfaces da adolescência* (1ª ed. Emporetugues, Fevereiro de 2000).

<sup>vii</sup> O que equivale à não rentabilização dos períodos sensíveis (0-3 e 6-12 anos), altura em que o cérebro tem uma enorme predisposição para fazer ligações neurónicas e por isso desenvolver a linguagem e a memória, os grandes pilares de sustentação do desenvolvimento de competências variadas.