

**Algumas anotações sobre a aprendizagem dos jovens das gerações net:
como se portam no processo de ensino-aprendizagem**

*Some notes on the learning of young generations net: how to bear on the
teaching process*

Alvino Moser¹

¹ Professor do GRUPOUNINTER. Bacharel e Licenciado em Química, pela PUC-PR. Mestre, Doutor e Pós-doutor pela Université Catholique de Louvain, Bélgica, alvino.m@grupouninter.com.br.

Resumo

O conteúdo das anotações que seguem tem como objetivo destacar algumas peculiaridades dos jovens considerados por George Siemens como nativos digitais ou jovens Net ou das gerações Y e Z, sobretudo em relação ao modo de aprender. O uso constante da internet tanto se reflete no desenvolvimento do seu cérebro como no seu modo de aprender. Dessas considerações inferem-se algumas características que exigem novas maneiras segundo as quais os docentes precisam levar em conta no seu ensino. Ressalta-se, desde o início, que esta comunicação apenas trata de algumas pesquisas que se fazem a respeito deste problema. Portanto não é, nem poderia ser um trabalho exaustivo: é, portanto limitado.

Palavras-chave: Nativos digitais. Novo aprendizado. Novo ensino-conectivismo

Abstract

This paper aims do intend to explain some peculiarities of young people considered by George Siemens as digital natives or Net Generation or Generation Y and Z. It's considered particularly how they learn. The constant Internet access affects both their brain's development and the way they learn..From these considerations some characteristics that require new ways in which teachers must take into accounting their teaching. It should be noted from the beginning that this communication is based just

some research that has as its theme as object. So it's not, neither it could be a comprehensive work: it's therefore limited.

Key-words: Digital natives. New-new teaching. Learning connectives

Introdução

Trata-se de um despretensioso artigo que tem por objetivo expor resultados de algumas pesquisas realizadas por estudiosos sobre nativos digitais em relação ao seu modo de aprender. Nesse sentido tem-se as pesquisas de Don Tapscott (1998 e 2008), de Patrícia Gleenfield (2009), Betsy Sparrow, de Nicholas Carr (2006), e de outros autores que serão citados ao longo deste artigo. Destaca-se que aqui se trata de como os jovens NET e NEXT, nativos digitais, das gerações Y e Z, aprendem à luz das pesquisas que examinam como o mundo digital interfere na maneira de aprender dessas gerações e de verificar se o cérebro destas gerações é afetado pelo mundo virtual em que vivem. Serão visitados apenas alguns pesquisadores, portanto, são observações limitadas obviamente, mas que tem o objetivo de indicar algumas alternativas para o ensino.

É necessário fazer uma observação em relação à geração Net ou às gerações Y e Z no Brasil. Quando os alunos desse meio completarem 21 anos, o aluno da geração Net terá gasto: 10 000 horas a jogar vídeo jogos, 200 000 e-mails, 20 000 horas a ver TV, 10 000 no celular e **menos de 5 000 horas a ler**. (BONAMICI et al. 2005).

No caso brasileiro, porém têm-se três tipos de jovens: os que são nativos digitais; em seguida, existe uma grande maioria que apenas usam o celular e assistem à TV; e, enfim, aqueles jovens que por situações econômicas e geográficas ou sociais não possuem celular, e às vezes, nem TV.

O estudo das gerações

Sempre foram levadas em consideração as diferenças entre as gerações; mas as diferenças que ora são notadas, não são as mesmas das que eram apontadas

racionalmente nos conflitos das gerações: crianças, jovens e maduros. Havia diferenças e conflitos, mas não tão gritantes como os que existem na atualidade.

Depois do advento da internet o fosso que separa o modo de ser dos adultos maduros (que teriam 30 anos ou mais) e aquele dos jovens que nasceram depois de 1980 tornou-se maior e se traduz em diferenças qualitativas, sobretudo no que tange o modo de aprender.

Logo, no início a recepção dessa nova geração pelos maduros ou daqueles originários da chamada geração babyboomers (nascidos depois da 2ª. guerra mundial) foi negativa e receosa. Pensava-se e muitos ainda pensam que a Internet, sobretudo a web 2.0 é danosa para o desempenho nos estudos desses jovens, a ponto de proibirem ou desaconselharem a seus filhos e alunos o uso dos computadores e outros meios digitais.

A descrição do psicólogo americano Larry Rosen, 58 anos, parece contemplar as principais facetas da inserção destas gerações no meio digital:

A geração net nasceu e se criou usando a tecnologia. Seus integrantes percebem o mundo como um lugar onde podem e precisam usar a tecnologia para fazer qualquer coisa. Usam apenas dicionários on-line, Google e Wikipedia. Raramente caminham até à biblioteca. Fazem compras pela internet. E fazem múltiplas tarefas ao mesmo tempo durante todo o dia. Gastam a maior parte do dia em contato com várias mídias, incluindo telefones celulares, mensagens de texto, mensagens instantâneas, redes de relacionamento e qualquer nova modalidade de comunicação. Em essência, eles usam a tecnologia para tornar suas vidas mais fáceis. (*revistaensinosuperior.uol.com.br/textos.asp?codigo=12257* acessado em 27/08/2011).

A grande quantidade de informações a que as gerações Net e Next têm acesso provoca certo “salto de qualidade” que os diferencia dos jovens que os precederam. Mas, então se põe a questão de saber quais são as qualidades e quais são as fraquezas desses jovens. Desse modo pode-se concluir que a internet e os meios digitais, como outras tecnologias inovadoras, provocam efeitos bons e louváveis e, ao mesmo tempo, na direção oposta, pode ter implicações desvantajosas. O certo é que há autores e pesquisadores que defendem um ou outro aspecto dos meios virtuais. Embora se saiba dos efeitos nefastos, não se podem endereçar indiscriminadamente críticas aos nativos digitais.

Críticas negativas

Brauerlein (2008) escreveu um livro cujo título é *The Dumbestgeneration: Howthe digital age stupefiesyoungamericansandjeopardizesour future* (Como a era digital estupidifica jovens americanos e põe em risco o nosso futuro, 2008).

Considera essa geração americana mimada, preguiçosa, estúpida, sem conteúdo para enfrentar um curso superior. Ainda qualifica-a como **a Me generation** (a geração do EU), isto é, egocêntrica e individualista e ensimesmada no seu próprio mundo. Seria uma geração estúpida que não merece confiança. E afirma:

Essas crianças cresceram em um "frenesi competitivo", lamenta Robbins, e a escola que deve abrir suas mentes e desenvolver seu caráter tornou-se uma zona de tortura. Eles barganham e intimidam para conseguir melhores notas. Pagam tutores e professores particulares somas enormes para aumentar sua nota de alguns pontos e ajudar no processo de admissão (às universidades). Os pais procuram agendar todo o tempo de seus filhos minuto a minuto. (Brauerlein (2008, p.2, Tradução livre).

E as críticas continuam, refrindo-se, sobretudo à falta de atenção e ao desinteresse que esses jovens demonstram em relação à história, à cultura, à política. Seriam alienados em relação a tudo o que não estaria conforme seu modo de fazer e de agir de seus pares: roupas, meios digitais, músicas e outros modos de se comportar. Para eles os adultos da geração baby boomers seriam invisíveis. Cita de modo especial o fato de que não frequentam bibliotecas e que não têm o hábito da leitura.

Ressalta que não é contra a internet e os meios digitais em si mesmos, mas reprova o fato de que em vez de empregar esses meios para se formarem, perdem tempo demais jogando videogames, frequentando seja o facebook, o my space, e demais sites de relacionamento, preocupados em assistir youtubes e baixar músicas. Em aula não prestam atenção ou porque estão respondendo e-mails, ou checando o facebook e quejandos, quando não chegam a jogar em rede. Enfim, algo desolador para os amantes da cultura tradicional.

Brauerlein (2008) é aqui citado porque ele representa a crítica mais negativa em relação à geração digital, crítica compartilhada por autores que cita em seu livro. Basta conferir, se houver interesse.

Outro crítico mais ponderado é Nicholas Carr que parte da observação sobre os efeitos do meio virtual sobre ele mesmo, é especialista em Tecnologia da Informação¹. No artigo “*Is Google MakingusStupid?*”, descreve como se sente depois de se tornar um frequente usuário da internet. Comparando-se ao que se passa como computador HAL do filme de Stanley Kubrick (2001): *Uma Odisseia no Espaço*. Hal diz a Dave “minha mente está desaparecendo”: eis as palavras de Carr:

Eu posso sentir isso também. Ao longo dos últimos anos tive uma sensação desconfortável de que alguém, ou algo assim, foi mexer com o meu cérebro, remapeando os circuitos neurais, a reprogramando a memória. Minha mente não está se portando do modo que eu gostaria, mas está mudando. Não estou pensando da maneira que costumava pensar. Posso sentir isso mais fortemente quando estou lendo. Costumava imergir-me em um livro ou um artigo extenso com toda facilidade. Minha mente se fixava na narrativa ou revia o argumento, e passava horas passeando por longos trechos de prosa, o que agora não mais acontece. Agora minha concentração começa ir à deriva muitas vezes depois de duas ou três páginas. Fico inquieto, perco o fio, começo a procurar outra coisa para fazer. Eu me sinto se sempre como se tivesse que arrastar meu cérebro rebelde de volta ao texto. A leitura profunda que costumava fazer naturalmente tornou-se uma luta. (www.theatlantic.com/.../is-google-making-us-stupid/6868/).

Sobre o mesmo assunto escreveu os livros: *A grande mudança: reconectando o mundo*, de Thomas Edison ao Google, (Carr, 2008) e o livro *Shallows: What the Internet is doing to our brains?* (Raso ou superficial: O que é que a internet está fazendo aos nossos cérebros?) (Carr, 2010). Carr atribui sua falta de concentração na leitura ao uso da Internet pela qual de clique em clique vai de um site a outro, sem parar para se concentrar sobre o que leu.

Aliás, é o que mais críticos da geração net apontam: a leitura de muitos textos, sem a devida profundidade. Por que acontece isso? Porque a maioria dos nativos que acessam os sites da Internet apenas leem algumas palavras, ou as duas ou três primeiras linhas da página; em seguida, rola o mouse ou a página escaneando o texto. Dão uma vista d’olhos nas matérias baixadas, passam para outros sites, ou atendem aos e-mails, aos twitters ou facebook.

¹ Nicholas Carr é um dos principais pensadores da era da tecnologia digital. Ele causou estardalhaço em 2003, com o artigo “*Does IT Matter?*”, ou “TI Importa?”, publicado na **Harvard Business Review**; que logo foi transformado no livro “*Does IT Matter? Information Technology and the Corrosion of Competitive Advantage*”, em tradução livre “TI Importa? A Corrosão da Vantagem Competitiva.”

Betsy Sparrow e seus colegas (2011) fizeram experimentos e verificaram que o constante acesso à Internet faz com que os nativos digitais e mesmo os que usam constantemente esses meios, criem uma memória de armazenamento externa. Não memorizam nada, ou memorizam muito pouco. Confiam na possibilidade de localizar as informações com alguns cliques.

Saber algo significa transformar as informações em conhecimento que é a apropriação das informações. A rapidez com que se rolam os sites impede que a memória de curto prazo ou a memória de trabalho seja transformada em memória de longo prazo. Saber localizar ou onde encontrar as informações nem sempre é útil na solução de casos, que na prática, exigem soluções imediatas. Por acaso, consultaríamos um médico ou confiaríamos num cirurgião que precisa recorrer à web para diagnosticar a doença, receitar fármacos ou proceder a uma cirurgia?

A confiança em saber onde encontrar as informações de que se precisa não significa que se saiba o localizável. Antes da Internet também se sabia que as informações estavam disponíveis em livros, enciclopédias, artigos e documentos. Então se perdia mais tempo para a consulta sem o *instanteneísmo* da Internet. A web traz muitas informações, ou que são inúteis ou que não estão corretas. Se o único recurso de que se dispõe é a Internet é preciso que se crie um sistema de triagem dos sites dos que são confiáveis e daqueles que não o são.

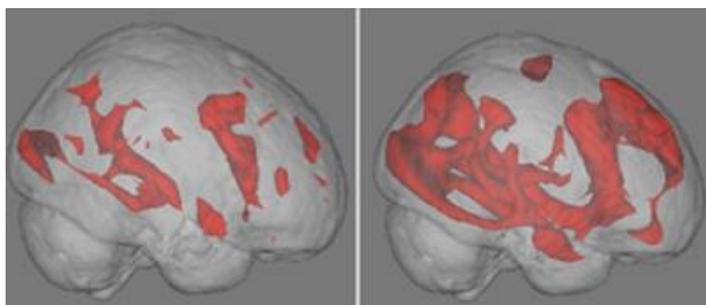
O fato de criar uma memória externa e de se habituar a apenas saber localizar as informações significa que o cérebro é afetado por esses hábitos?

O uso dos meios digitais ou da internet interfere na formação e evolução do cérebro

Há pesquisas feitas e que estão em curso que procuram determinar os efeitos dos meios virtuais sobre o cérebro da geração Net. Sabe-se atualmente que o cérebro humano, especialmente nos jovens é extremamente plástico, pois que está em desenvolvimento. (HOUZEL, 2005). Porém Small (2008) constatou que mesmo o cérebro dos idosos também se modifica quando estes de modo contínuo se dedicam duas vezes por dia a acessar o computador.

O que ele notou é que ao buscar dados on-line as atividades cerebrais são diferentes do que quando se busca em livros como a figura abaixo o mostra, quando as

peças buscavam online, havia um aumento na ativação do cérebro duas vezes maior porque essa busca ativa neurônios cerebrais que não são ativados pela simples leitura. Quando os indivíduos observados liam e quando se procuravam compreender o que liam ou o que ouviam as, tomografias do cérebro (pela RMI (Ressonância Magnética por Imagem)) mostram que as áreas de Broca e de Wernicke são ativas. Ao passo que ao acessar um meio digital há também outras áreas que são ativadas como o mostra a figura:



Com esta pesquisa o neurocientista pode escanear as regiões do cérebro afetadas demonstrando que o uso da internet afeta a maioria dos circuitos corticais da camada externa, a área cinza do cérebro que inclui os lobos frontal, parietal e temporal. Produz-se desse modo um reforço dos circuitos cerebrais que controlam as habilidades tecnológicas.

Os nativos digitais são melhores quando se trata de tomar decisões rápidas e possuem habilidade para agrupar mais estímulos dos ambientes que os cercam. Podem ver mais coisas do que as pessoas que não tem acesso frequente à Internet nem jogam videogames.

Tapscott afirma: “A WEB está criando a geração mais inteligente de todas”. (1998 e 2010)..Quem joga videogame tem percepções mais: amplas e agudas. Processam informações visuais com mais rapidez. (TAPSCOTT, 2010, p. 125). Os jogadores de vídeo game também desenvolvem outras habilidades – habilidades úteis para os cirurgiões. (Idem, p. 127). Outros autores destacam habilidades como as exigidas para a arquitetura e outras.

Os jogos são lições sobre tentativa e erro. (Idem, p.129). Habilidades para multitarefas; mudam de foco com mais facilidade, o que pode torná-los mais criativos. Dessa forma nasce uma nova forma de inteligência, com a “cognição dividida”. (Idem, p. 141).

Para Gary Small (loc.cit.) a evolução do cérebro ainda não terminou. Quer isto dizer que o cérebro dos jovens net se modifica? Não do ponto de vista biológico conforme alguns especialistas que tratam da evolução humana. Shaeffer e Novack (Antropologia e Biofísica, 1977) citando os estudos de outros antropólogos, Dubois (1930) e Bolk (cit. por VERSLUYS et al., 1939 apud SCHAEFFER E NOVACK, op.cit, p.36) afirmam que o salto qualitativo nas séries das espécies se dá pela duplicação do peso do cérebro. A mudança qualitativa é calculada aplicando-se um coeficiente de cefalização que seria $C = \frac{P^2}{K}$, sendo **C= coeficiente de Cefalização, P=peso do cérebro, e K=peso do corpo.**

Com essa fórmula o homem tem um C de 32; o elefante tem 9,6, e os antropoides variam de 2 a 7,6. (SCHAEFFER e NOVACK, 1977, p. 36).

Os antropólogos levantam a hipótese de que não haveria mais mudanças qualitativas no tocante ao aspecto biofísico dos seres vivos. Apenas haveria e há mudanças culturais, isto é, a evolução cultural continuará. É o que está acontecendo com a o advento dos meios virtuais e do ciberespaço. O cérebro humano até o momento se mantém inalterado há pelo menos 150 000 anos, desde o aparecimento do **australopitecos** (*Australopithecus*) (*Latimaustralis* "do sul", *Gregopithekos* "macaco").

Porém Gary Small (loc.cit) e outros especialistas assinalam que o uso do computador e de outros meios digitais modificam as regiões frontais assinaladas por ele. Talvez, ao longo do futuro pode provocar um aumento do volume cerebral. Resta a ver se este aumento provocaria a duplicação do peso do cérebro do homo *sapiens* atual.

O que se sabe é que os meios digitais ativam regiões do cérebro que tornam o indivíduo habilitado a multitarefas e, como diz Patrícia Greenfield da UCLA (2009) desenvolvem habilidades visuais e outras, sobretudo se o jovem jogar videogame de

modo habitual. Essas constatações levam a perguntar quais impactos terão sobre o ensino.

IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO

Há, sem dúvida, mudanças na cultura provocadas pelo avanço dos meios digitais que derrubaram o mito de que o professor era o detentor por excelência do saber. Isso não é mais válido, pois os alunos podem verificar no mesmo momento em que os docentes ensinam, se o que ele “transmite” é correto ou não, pois o acesso à web é instantâneo. Isso desperta o saudosismo nos professores tracionais ou à antiga, pois perderam algo que parecia ser determinante em seu poder autoritário. E esse fato é muito benéfico porque como efeito pode acabar com o narcisismo e a arrogância de muitos que se julgam mestres insubstituíveis e imprescindíveis.

Aquele que ensina não pode esquecer que os meios digitais modificam o modo como os jovens Net aprendem. Não seguem o método linear, isto é, de uma sequência lógica, mas aprendem a lidar nos seus meios digitais: *note* e *net books*, *tablets* e outros por meio de tentativas, de ensaios e erros. Será que isto seria uma vantagem para a aprendizagem acadêmica?

Tendo sido criados numa era de saturação de meios de comunicação e acesso facilitado às tecnologias digitais, os alunos da geração Net têm formas distintas de pensar, comunicar e aprender (OBLINGER e OBLINGER 2005; PRENSKY 2006; TAPSCOTT 1998 e 2010). Os nativos digitais desejam aprender, mas querem um ensino distinto: já que percebem mais coisas ao mesmo tempo e processam informações visuais com mais rapidez.

Greenfield (janeiro 2009), depois de analisar os resultados de 50 pesquisas sobre o modo como agem os nativos digitais procedem para aprender, afirma que cada meio desenvolve algumas competências cognitivas em detrimento de outras. Assim, os net são mais ágeis em localizar informações e em passar de um assunto a outro, pois que trabalham sempre com várias janelas abertas no computador, atendem o celular, ouvem música e até ligam a televisão.

Esse ganho no leque de abertura a várias informações faz que não consigam tirar o proveito em assimilá-las para torná-las conhecimentos. Nenhum desses

cientistas é contra a Internet, mas ao que ela pode causar quando transforma o usuário em net dependente. Isso porque abandonam os livros e as bibliotecas que exigem uma leitura mais pausada, e mais atenta.

O uso excessivo dos meios digitais pode tornar os internautas multitarefas em indivíduos que se comportam como se tivessem TDAH. Forma-se uma cultura de mosaicos não muito bem entrelaçados. Saltando de assunto em assunto, de clique em clique, ocasionam uma cultura de colcha de retalhos de colagens digitais, que pode impossibilitar a construção de um saber mais sólido e consistente.

Mas estas observações não significam que esses alunos estão perdidos para o ensino; *estão perdidos, sim, para as formas tradicionais de ensinar*. Se formos escutar e concordar com Carr (2010) e Greenfield (2009), poder-se-ia dizer que, enfim de contas, o uso acentuado e indiscriminado da Internet está tornando as pessoas cada vez mais superficiais. São mais seletivos na escolha dos textos e mais rápidos. Num mundo em que tudo flui e se torna cada vez mais mutável, essas qualidades não são desprezíveis.

Além de transcrever as opiniões sobre as gerações Net e Next dos autores citados, o autor deste artigo, que com 78 anos migrou já tarde para o mundo digital, é de opinião que não se devem censurar os nativos digitais (no Brasil são 64 milhões de internautas, nem todos sendo da geração Net), nem muito menos demonizar esses recursos. Parece que *o mais sensato é mudar e não apenas remendar o modo de ensinar*.

Leia-se o que Maffesoli (2009) escreve:

O descompasso entre, de um lado, a intelligentsia² parece ter medo de pensar os responsáveis políticos e jornalistas variados, e, de outro, a base da sociedade é hoje patente. (...) De fato, esses “mestre-escola” que, no fundo, continuam a ser o que sempre foram, uns escolásticos, conseguem suscitar, diante das profundas mutações em curso, erros de apreciação sobre a cultura, os fenômenos sociais e, mais simplesmente, a vida cotidiana. (2009,p. 9-10).

² O termo intelligentsia foi empregado para designar coisas diferentes: tanto o conjunto dos intelectuais de um dado país (conforme o segundo dos sentidos mencionados no Dicionário Robert, por exemplo) como os grupos mais restritos de intelectuais que se fazem notar por sua capacidade de fornecer uma visão compreensiva do mundo, por sua criatividade e/ou por suas atividades direta ou indiretamente políticas (MANNHEIM, 1956; LIPSET, 1971; SCHILS, 1972). (MARTINS, L. www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs_00.../rbcs04_06.htm)

Em outra parte deste livro condena o ensino dos que julgam donos da cátedra que, em vez de conhecimentos atualizados, oferecem uma sopa requentada de o que já sabiam e que persistem em maquiagem. (Idem, p. 22).

É preciso que se levem em devida conta as transformações no modo de aprender desses jovens, pois "o escândalo da educação é que cada vez que se ensina algo, tira-se da criança (do aluno) o prazer da descoberta". (PAPERT, SEYMOUR, 1996, p. 68).

As observações feitas por Bauman (2009), quando entrevistado sobre o que se deve fazer na educação na pós-modernidade cabem pertinentemente aqui:

Uma tarefa que, como a educação deveria ser para o bem dos homens e mulheres líquido-modernos, capazes de procurar alcançar os próprios objetivos com ao menos um pouco de independência, segurança de si mesmos e esperança de sucesso. Mas há outro motivo que, apesar de menos discutido, é mais eficaz: trata-se de não adaptar as capacidades humanas ao ritmo desenfreado das mudanças do mundo, e, sobretudo de tornar o mundo, em contínua e rápida mudança, mais hospitaleiro para a humanidade. Essa tarefa requer uma educação contínua e permanente (BAUMAN, In PORCHEDDU, 2009).

Os alunos nativos digitais não estão dispostos a ouvir longas exposições de professores, pois como, se viu com Carr (2010), não estão habituados a se concentrar em uma única tarefa. Seu hábito é trabalhar com o computador com várias janelas abertas, atender a e-mails, visitar os *facebooks*, *twitters* e chamadas de celular, quando também não jogam simultaneamente games em rede.

Gostam de trabalhar em colaboração com outros ou em grupo, seja presencial, face a face ou pelas comunidades virtuais. Bauman afirma que a geração pós-moderna "abriu mão de sua segurança, em prol de seu quinhão de liberdade e de felicidade". (2000, p.11).

Não é objetivo desse artigo apresentar técnicas ou receitas, mas alguns princípios que podem orientar os docentes para que façam de suas aulas momentos interativos e colaborativos. Tais princípios, conforme o caso podem ser aplicados em aulas em que não haja acesso aos meios digitais.

As aulas devem partir das necessidades do aluno, por isso neles precisam ser centradas. Como estas gerações prezam acima de tudo sua liberdade e autonomia, um dos princípios norteadores é o construtivismo.

A aprendizagem colaborativa e a necessidade de estudar em grupo, esta é uma decorrência de estarem sempre conectados em rede. Como usam e até dependem dos meios digitais, gostam de fazer suas tarefas e de compartilhá-las com seus colegas de rede.

Como fazer isto numa sala de aula em que o colégio não **possui um computador para cada aluno**, (embora este seja um projeto do governo (projeto UCA)?) Evidentemente não poderá o professor recorrer ao método das digitais em salas de aula, como o facebook de grupos ou qualquer outro meio e ferramenta digital.

A falta de meios digitais não significa que o docente deva esquecer que trata com alunos de perfis totalmente diferentes dos alunos do tempo em que eles estudavam. Tapscott (2010, pp. 149-180)³ indica vários meios para isso. Entre eles destaca-se o modo de se colocar o professor em sala de aula. Não pode mais ficar na frente da classe no seu estrado numa posição mais elevada. Ao contrário o professor precisa se movimentar por entre os alunos, conversando com eles e estimulando-os a buscar as soluções dos problemas dialogando entre si.

Não é demais aqui lembrar as lições do *Mestre Ignorante*, (RANCIÈRE,2002), pois, já em 1818, Jacotot mostra que os alunos não necessitam de um professor que tudo sabe (ou que sabe o que está no livro didático), mas que pode ser ignorante.

Pergunta ele: *para que foi feito o livro didático?* O livro didático é feito para explicar aos alunos o que devem aprender. *E que fazem os professores?* Explicam aos alunos o que o livro didático ensina. Não seria mais fácil dar aos alunos o livro didático para que eles aprendam do seu modo, em vez do modo segundo o qual o professor faz. O professor explica aos alunos o que devem aprender pelo livro didático! Não seria este último modo uma maneira redundante de usar o livro didático? Então, está-se diante de um dilema: ou é ofertado o livro didático ao aluno ou se elimina a necessidade do professor?

O método socrático da interrogação que pretende conduzir o aluno a seu próprio saber, é de fato de um amestrador de cavalos. “Ele comanda as

³ A leitura do capítulo será sem dúvida muito proveitosa para que o professor pense em novos métodos e estratégias de ensino.

evoluções, as marchas e contramarchas. De sua parte, conserva o repouso e a dignidade do comando durante o manejo do espírito que está dirigindo. De desvios em desvios, o espírito chega a um fim que não havia entrevisto quando da partida. Ele se espanta, se volta, percebe seu guia, o espanto se transforma em admiração e o embrutece. O aluno sente que, sozinho e abandonado a si mesmo, ele não teria seguido essa rota". (JACOTOT, *Enseignement naturel. Droitet philosophi e panécástico*⁴. Paris, 1838, p.41 apud RANCIÈRE, 1985, p.69).

Esta não é uma maneira correta de resolver o problema do ensino para a geração digital. Dizer que os nativos digitais gostam de ser autônomos, de aprender por si, sem que se imponha o saber autoritário do docente, não significa que eles não precisem de orientação. Aliás, Platão (427– 347 a.C.) já via esse problema tanto no *Mênnon* (2001), como na *República* (2000, livro VII) quando considerava que não é necessário fornecer a visão aos alunos, pois eles já a possuem, **mas sim de orientá-los para a direção para onde deveriam olhar.**

Sobretudo que se sabe que a Internet oferece uma infinidade de informações de todos os calibres e jeitos, corretos ou não. Será que eles sabem de antemão o que precisam saber? Deixados a si mesmos poderão construir a cultura de retalhos, acima denominada de mosaico, onde não há lógica, coerência, consistência e coesão.

Não se pretende aqui ser saudosista. Ao contrário considera-se necessário incorporar-se à era digital. Contudo essa migração exige que o professor se reinvente que não se remende apenas, mas que mude seu estilo de ensinar. Não basta introduzir computadores ou netbooks em sala de aula para se atualizar.

Os docentes devem aprender e renovar o construtivismo associando-o ao **conectivismo**, querendo aqui se dizer com isso que não é com a leitura de Piaget e de Vygotsky que se atualizarão. Os meios digitais estão além de suas teorias desatualizadas e descontextualizadas. Essa teoria foi proposta por George Siemens no artigo *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. (2004). O conectivismo supera as limitações ou insuficiências do behaviorismo, do pragmatismo e cognitivismo, teorias essas muito aceitas, porém superadas, pelas razões acima apontadas.

No Conectivismo a aprendizagem se dá em rede social, seja virtual, seja presencial, como nas comunidades de prática. O conhecimento não é algo que seria

⁴*Método panecástico ou método universal* é como Jacotot denomina o seu método, que é diferente do socrático.

transmitido pelos docentes e que os alunos deveriam se apropriar. O conhecimento se encontra e se constrói numa rede de conexões, e a aprendizagem é a capacidade de construir conhecimento nas conexões:

A aprendizagem informal é um aspecto significativo de nossa experiência de aprendizagem. A educação formal não mais cobre a maioria de nossa aprendizagem. A aprendizagem agora ocorre em uma variedade de formas - através de comunidades de prática, redes pessoais e através da conclusão de tarefas relacionadas ao trabalho. (SIEMENS, 2004, p. 1).

Cada aluno constrói seu próprio aprendizado, tendo em vista seus interesses e suas necessidades: tem autonomia e liberdade para trabalhar, ouvindo ao mesmo tempo música ou vendo outras janelas. *O Mestre Ignorante* é um exemplo de conectivismo, em que o professor era o professor Joseph Jacotot que devia ensinar o neerlandês a alunos holandeses. Mas Jacotot não conhecia o neerlandês, nem os alunos deles sabiam falar francês. Então resolveu dar a eles a leitura das *Aventuras de Telêmaco*, escrito por Fenelon, em edição bilíngue. E, simplesmente disse aos seus discípulos que tentassem aprender francês por meio dessa leitura e procurando se informar com quem quisessem e pudessem auxiliá-los para entender e falar essa língua por eles desconhecida..

Meses depois, para conferir o resultado da aprendizagem dos seus alunos, deu-lhes como tarefa que escrevessem sobre o que tinham lido. Ficou pasmo ao ver que seus alunos escreveram em perfeito francês, sendo que não tinham estudo nem vocabulário, nem gramática francesa. Foi, sem dúvida alguma, um exemplo de conectivismo: os alunos se comunicaram entre si, procuraram informações com seus pais e conhecidos e assim conseguiram aprender. Pois é isto que pretende o conectivismo: que os alunos aprendam por meio de seus contatos tanto virtuais como face a face.

O professor não é descartado por esse método, pois é ele que ensinará como construir sua rede ou como elaborar seu blog, (se estão trabalhando com meios digitais). Indicará a eles quais ferramentas procurar e usar para suas buscas. Os estudantes necessitam de alguém que lhes mostre o que de bom ou de inútil ou de prejudicial existe na Internet. O professor lhes indicará como diferenciar as

informações corretas da propaganda. Precisam também que lhes sejam indicados os conhecimentos que lhes serão necessários em sua vida.

Um dos fatores que explica o fracasso do ensino reside no fato de que os professores tratam dos conhecimentos, mas não se importam com a necessidade ou não desses conhecimentos. Não questionam como diz George Siemens se os conhecimentos do currículo são dignos de serem aprendidos ou não, não indicando e demonstrando concretamente porque são necessários. (SIEMENS, G., 2004 , loc.cit.). É o que se denomina de academicismo: ensinar de costas para a realidade, informações inúteis.

Em muitos casos, para não dizer na maioria dos casos os programas escolares procuram fornecer conhecimentos que respondem a perguntas que os alunos não fazem, e tratam de conhecimentos que, para eles, nada servem. Quantos professores não ouviram a pergunta dos alunos quando ensinavam determinados assuntos: para que isto vai nos servir? Muitas vezes estudam apenas para conseguir passar de ano

Basta que cada leitor se pergunte sobre se o que aprendeu lhe foi útil em sua vida ou se lhe serve ainda agora. Por exemplo, quando alunos vão usar em suas vidas a classificação da dureza dos minerais? Quantos alunos vão precisar saber calcular a raiz quadrada ou raiz cúbica? Quantos irão, em suas vidas, fazer contas tipo dos carroções de contas que são ensinados?E muitas outras informações inúteis “transmitidas em aula”...

No aprendizado em rede os alunos constroem seu próprio conhecimento em conexão com seus pares presentes ou conectados virtualmente. Depois que o aluno construiu seu próprio texto, submete-o à sua rede para que os outros colegas possam contribuir indicando ou ideias ou sites, tendo em vista que toda a classe estuda o mesmo assunto.

O formato desse ensino seria oportunizado pela criação das comunidades de prática.

Comunidades de prática são formadas por pessoas que se engajam de maneira partilhada e diligente, num processo de aprendizagem coletiva num domínio de atividades humanas: uma tribo que aprende a sobreviver, um grupo de artistas que procuram novas formas de expressão, um grupo de engenheiros que trabalham sobre problemas similares, um grupinho de alunos definindo sua identidade na escola, uma rede de cirurgiões

explorando novas técnicas, um aglomerado de gerentes de primeira hora ajudando-se uns aos outros nos seus objetivos. Em síntese: comunidades de prática são grupos de pessoas que partilham uma paixão relacionada a algo que eles fazem ou aprendem para como fazer melhor neste campo e que interagem regularmente. (WENGER, [http://www.ewenger.com/theory/Accessed January 14, 2009]. (Vertambém WENGER et alii, 2002, pp. 4-6).

Portanto, indicam-se apenas as comunidades de prática como uma modalidade de ensino para os alunos da geração Net, pois este modo de ensinar é possível tanto para as classes que tem os meios digitais à disposição, como para aquelas que não as possuem. (O professor pede formar comunidades de prática face a face). E aqui se introduz uma importante questão a considerar na formação das gerações digitais, o face a face.

Gary Small (op.cit.) e os demais autores acima referidos enfatizam o fato de que o hábito de viver conectado ou plugado em redes digitais faz com que esses jovens nativos percam as faculdades exigidas na comunicação face a face. Constata-se que exista a possibilidade de terem inúmeros amigos de sites de relacionamento, mas conheçam muito poucos. As autoridades educacionais de muitos países estão se preocupando com essa incapacidade de se os jovens Net não se relacionarem com pessoas que não sejam do mesmo grupo ou tribo a que pertencem. Como o assinala Maffesoli (2009) desconhecem os que vivem em sua proximidade, sendo frequentadores de amigos de **proxemia** (isto é, aqueles que estão em contato em rede).

De onde se segue a necessidade de que haja contato tanto dos alunos entre si, como dos alunos com seus professores. Se os alunos se fecham em seus contatos virtuais, (em que tem muitos amigos e quase nenhum conhecido) serão jovens que se formam desconhecendo a realidade do dia a dia, como ela é, que é diferente do que se encontra no ciberespaço. Por exemplo, jogar em rede é diferente de reunir os colegas para uma partida de futebol num campo gramado, ou para uma festa ou algo semelhante que envolva o contato pessoal face a face. Não há *My Space*, nem *My Second Life* que supra o contato e o relacionamento face a face.

CONCLUSÃO

O objetivo deste artigo era trazer algumas informações sobre como a internet interfere tanto no cérebro, como no modo de aprender dos alunos da geração digital.

Pesquisas mostraram que o uso frequente da Internet e dos meios digitais transforma o modo de aprender dos jovens das gerações Y e Z, tanto porque desenvolvem habilidades para executar multitarefas, como para localizar com facilidade informações na web. Mas, em contrapartida podem ser tentados pela superficialidade e a impaciência de deixar de estudar a fundo ou a se deterem mais demoradamente para assimilar certos conhecimentos.

Mas são jovens que gostam de colaboração e de trabalhar em equipe, ao mesmo tempo em que são críticos em relação ao que se ensina nas escolas. De fato, os livros didáticos são muito limitados em conteúdo se comparados com a imensidade e velocidade de informações que a cada instante povoam a nuvem do ciberespaço. E nisso reside a possibilidade de não terem a devida formação para fazer uma triagem adequada do que acessam. Desse modo infere-se a importância de um docente que sirva de mediador para orientar na escolha e na triagem das informações que se encontram no ciberespaço.

Finalmente, parece que o conectivismo é a teoria que mais se adapta ao ensino e aprendizagem da geração digital. No conectivismo os alunos trocam conhecimentos de modo interativo e produtivo, segundo seu ritmo próprio, como autônomos e livres que são e desejam ser.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

CARR, Nicholas. **Is Google Making Us Stupid?**What the Internet is doing to our brains.www.theatlantic.com/.../is-google-making-us-stupid/6868/

BELLONI, Maria Luiza. **A Mediação escolar Indispensável para cidadania** www.comunic.ufsc.br/artigos/midia_mediacao.pdf)Acessado em 12/08/2011.

BRAUERLEIN, Mark. **The Dumbest generation**: How the digital age stupefies young americans and jeopardizes our future. New York, Jeremy P. Tarchers/Penguin, 2008)

BRUNER, J. **Acts of Meaning**. Cambridge: MA: Harvard University Press, 1969)

CARR, Nicholas. “computerworld.uol.com.br/.../nicholas-carr-a-internet-esta-afetando-o-cerebro-humano/ -23 jun. 2010

_____. **A grande mudança: reconectando o mundo, de Thomas Edison ao Google**,(São Paulo: Landscape, 2008.

_____. **The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains**. New York : W. W. Norton & Co., 2010.

DESCARTES, Règles pour la direction de l’esprit, Regra IV, PARIS, Gallimard, 1953, p. 51)

GREENFIELD, Patricia..**Is Technology Producing A Decline In Critical Thinking And analysis?**ScienceDaily 29 de janeiro de 2009)

HOUZEL, Suzana Herculano. O cérebro em formação. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

KEARNEY, Paul.. info.abril.com.br/professional/.../cerebro-20.shtml–

LIPSET, Seymour M. & DOBSON, Richard.**The Intellectual as Critical and Rebel**.Daedalus, summer, 1972.

MAFFESOLI, Michel. **A República dos Bons Sentimentos**. São Paulo:Iluminuras, 2009.

MAFFESOLI, Michel. **A república dos bons sentimentos**. São Paulo: Iluminuras, 2009

MANNHEIM, Karl. **Ideology and Utopia**.New York, Harvest Books, 1936.

MARTINS, Luciano. **A noção de intelligentsia**.

www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs_00.../rbcs04_06.htm - Relatório de pesquisa apresentado ao Centre National de la Recherche Scientifique (C.N.R.S) de Paris, do qual o autor era à época pesquisador. O presente texto foi traduzido do original em francês. Acessado em 17/09/2011.

PAPERT, Seymour. **The Children's Machine**. New York: Basic Books, 1995.

PLATÃO. **Mênon**. Tradução Maura Iglésias. Rio de Janeiro: Ed. PUC - Rio; Loyola, 2001.

PLATÃO, **A República**. Bauru: Edipro, 2000.

PORCHEDDU, Alda. Zygmunt bauman: entrevista sobre a educação. Desafios pedagógicos e modernidade líquida. **Cadernos de pesquisa**, V. 39, n. 137, mai./ago., 2009

SCHAEFFER, H e NOVACK, P. Antropologia e Biofísica, in GADAMER/VOGLER, **Nova Antropologia**, São Paulo: E.P.U.-EDUSP, 1977, v.1, pp.33-59.

RANCIÈRE, Jacques - **O mestre ignorante** - cinco lições sobre a emancipação. Intelectual – Belo Horizonte: Autêntica – 2002

SCHILS, Edward. **The Intellectuals and the Powers - And Other Essays**. Chicago, The University of Chicago Press, 1972.

SCHINAZI, Ines. www.focoemgeracoes.com.br/.../i-cerebro-como-o-uso-da-internet-afeta-nossa-mente/ Acessado em 23/07/2011

SIEMENS, G. **A Learning Theory for the Digital Age**. www.eleaningspace.org/Articles/connectivism.htm. Acesso em 12/08/2011.

SMALL, Gary e VORGAN, Gigi: **iBrain: Surviving the Technological Alteration of the Modern Mind**. New York: HarperCollins Publishers, 2008.

SPARROW, Betsy, LIU, Jenny e WEGNER, Daniel M. **Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips** (O googleafeta a memória cognitiva. Consequências de ter a informação ao alcance da ponta dos dedos) Science Express, Published online 14 July 2011; 10.1126/science.1207745.

TAPSCOTT, Don. **Grown Up Digital: How the Net Generation is Changing Your World**. New York (USA): McGraw-Hill, USA. 1999),

TAPSCOTT, Don. **A hora da geração digital**. Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.

WENGER, [<http://www.ewenger.com/theory/>. Accessed January 14, 2009]

WERTSCH, James V., DEL RIO, Pablo, ALVAREZ, Amélia. **Estudos Socioculturais da Mente**. Porto Alegre: Armed, 1998.

WERTSCH, J. V. **Mind as Action**. New York: Oxford University Press, 1998.