

## Convergências e divergências adaptativas nas práticas de ensino e aprendizagem mediadas por *smartphone*

Adaptative convergence and divergence in the learning and teaching practices mediated by smartphone

Convergencias y divergencias adaptativas en las prácticas de enseñanza y aprendizaje mediadas por smartphone

Valdir Silva

Universidade do Estado de Mato Grosso

### Resumo

Meu objetivo neste artigo é o de analisar as convergências e divergência nas práticas de ensino e aprendizagem mediadas pelo celular. Para tanto, tomo para estudo os trabalhos realizados no contexto da disciplina Linguagem e Tecnologia do Curso de Letras da UNEMAT/Cáceres-MT, e as leis que proíbem o uso do celular nas escolas e seus efeitos sobre os alunos do ensino fundamental e médio de duas escolas públicas. Toda a análise é orientada pela teoria dos Sistemas Adaptativos Complexos. O estudo permitiu verificar que os alunos não concebem viver no mundo *off-line* da escola e nem apartados de seus celulares.

**Palavras-chave:** *Smartphone*, Escola, Sistema Adaptativo Complexo.

### Abstract

My purpose in this article is to analyse the convergences and divergences in teaching and learning practices mediated by *smartphone*. Therefore, I take to study the work developed in the context of the discipline Language and Technology in the Language Course of UNEMAT/Cáceres-MT, the laws against the *smartphone* in the schools and their effects on the students of primary and secondary educations in two public schools. All analysis is guided by the Complex Adaptive Systems theory. The study showed that students do not conceive to live in the offline world of the school and either apartheid of their *smartphones*.

**Keywords:** *Smartphone*, School, Complex Adaptive System.

### Resumen

Mi objetivo en este artículo es el de analizar las convergencias y divergencia en las prácticas de enseñanza y aprendizaje mediadas por el telefono móvil. Para ello, tomo para estudio los trabajos realizados en el contexto de la disciplina Lenguaje y Tecnología del Curso de Letras de UNEMAT/Cáceres-MT, y las leyes que prohíben el uso del móvil en las escuelas y sus efectos sobre los alumnos de la enseñanza fundamental y media de dos escuelas públicas. Todo el análisis está orientado por la teoría de los sistemas adaptativos complejos. El estudio permitió verificar que los alumnos no conciben vivir en el mundo fuera de línea de la escuela y ni apartados de sus móviles.

**Palabras clave:** *Smartphone*, Escuela, Sistema Adaptativo Complejo

## Considerações iniciais

Os impactos das tecnologias digitais na sociedade contemporânea estão nos impondo que (re)signifiquemos nossas ideias, conceitos e interpretações sobre o mundo em que vivemos. Trata-se, pois, de injunções que a contemporaneidade vem produzindo como novas experiências no saber, no fazer, no sentir, no pensar etc. Em outros termos, já não temos mais como nos sustentarmos sobre estruturas e práticas sociais que, historicamente, se encontravam sedimentadas na sociedade. Estamos vivendo sob a égide do transitório ou da liquidez, nos termos de Bauman (2001).

De acordo com Weinberger (2003), não estamos na era da informação e nem na era da Internet, mas, sim, na era das conexões. É nesse contexto que são inscritas as tecnologias móveis, um tema relativamente recente e que, por essa razão, apresenta diferentes definições. Assim, para este artigo, adoto o conceito proposto pela UNESCO (2013, p.8):

As tecnologias móveis estão em constante evolução: a diversidade de aparelhos atualmente no mercado é imensa, e inclui, em linhas gerais, telefones celulares, *tablets*, leitores de livros digitais (*e-readers*), aparelhos portáteis de áudio e consoles manuais de videogames. No futuro, essa lista será diferente. Para evitar o terreno pantanoso da precisão semântica, a UNESCO opta por adotar uma definição ampla de aparelhos móveis, reconhecendo simplesmente que são digitais, facilmente portáteis, de propriedade e controle de um indivíduo e não de uma instituição, com capacidade de acesso à internet e aspectos multimídia, e podem facilitar um grande número de tarefas, particularmente aquelas relacionadas à comunicação.

Com as tecnologias móveis, o *desktop* deixou de ser o único meio de acesso à internet. Estas tecnologias desplugaram os sujeitos de seus pontos fixos, dando a eles mobilidade e conectividade na palma da mão. Esse entendimento é corroborado por Santaella (2010), através de suas considerações sobre a conexão contínua, propiciada pela evolução verificada na última geração das tecnologias da informação e da comunicação. Para a autora:

Na medida em que a comunicação entre as pessoas e a conexão com a internet começaram a se desprender dos filamentos de suas âncoras geográficas – modems, cabos e desktops – espaços públicos, ruas, parques, todo o ambiente urbano foram adquirindo um novo desenho que resulta da intromissão de vias virtuais de comunicação e acesso à informação enquanto a vida vai acontecendo. Assim, este segundo estágio da quinta geração de tecnologias comunicacionais, o da conexão contínua, é constituído por uma rede móvel de pessoas e de tecnologias nômades que operam em espaços físicos não contíguos (SANTAELLA, 2010, p. 19).



Lemos (2004, p. 2) diz que a “[...] cibercultura solta as amarras e se desenvolve de forma onipresente, fazendo com que não seja mais o usuário que se desloque até a rede, mas a rede que passa a envolver os usuários e os objetos numa conexão generalizada”. No entendimento de Fonseca (2013), a aplicação do *smartphone* nos mais diferentes contextos das práticas sociais contemporâneas está relacionada ao fato de essa tecnologia:

[...] ser considerada uma tecnologia amigável e comum no cotidiano, a mobilidade e portabilidade, que permite levá-lo para qualquer parte, os aspectos cognitivos, por meio do contato com uma gama de recursos em vários formatos (texto, som, imagem, vídeo) e a conectividade, através da internet no celular, que amplia as formas de comunicação e o acesso à informação, atributos apontados como potencializadores dessa atividade (FONSECA, 2013, p. 164).

Dadas as suas funcionalidades, o celular, nas palavras de Lemos (2005 p. 6), passou a ser um “teletudo”:

[...] um equipamento que é ao mesmo tempo telefone, máquina fotográfica, televisão, cinema, receptor de informações jornalísticas, difusor de e-mails e SMS7, WAP8, atualizador de sites (moblogs), localizador por GPS, tocador de música (MP3 e outros formatos), carteira eletrônica...[...] ver TV, pagar contas, interagir com outras pessoas por SMS, tirar fotos, ouvir música, pagar o estacionamento, comprar tickets para o cinema, entrar em uma festa e até organizar mobilizações políticas e/ou hedonistas (caso das smart e flash mobs). O celular expressa a radicalização da convergência digital, transformando-se em um ‘teletudo’ para a gestão móvel e informacional do cotidiano. De medium de contato interpessoal, o celular está se transformando em uma mídia massiva.

A importância do celular para a sociedade contemporânea pode ser verificada, por exemplo, nos dados divulgados pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), informando que, em janeiro de 2016, o Brasil tinha 257,25 milhões de linhas ativas na telefonia móvel e teledensidade de 125,31 acessos por 100 habitantes. Ainda de acordo com a ANATEL, no primeiro mês de 2016, os acessos pré-pagos totalizavam 183,80 milhões (71,45% do total) e os pós-pagos, 73,45 milhões (28,55%). Esses dados colocam o Brasil, de acordo com a empresa de consultoria Morgan Stanley, como o quarto país com maior número de celulares *smartphones* no mundo, atrás apenas da China, Estados Unidos e Japão. Outros dados interessantes sobre o celular foram publicados pela PNAD/IBGE de 2013, informando que, no Brasil, havia 130,2 milhões de pessoas com celular para uso pessoal: 75,2% da população (80,0% na área urbana e 47,9% na rural). Ainda de acordo com a PNAD, 49,4% da população de 10 anos ou mais de idade (85,6 milhões de pessoas) tinham se conectado à Internet e 48,0% (31,2 milhões) dos domicílios possuíam acesso à Internet. Ainda conforme a pesquisa, 53,6% dos domicílios acessou a internet através de telefones celulares e 17,2% via *tablet* e dos 28,0 milhões de estudantes do país, 68,0% das escolas públicas e 96,3% das escolas privadas utilizavam a Internet.



Estes dados exponenciais apontam a consolidação do celular na sociedade contemporânea, sua natureza “teletudo” e sua mobilidade, que confere a essa tecnologia suas possibilidades de aplicação nas práticas educacionais. Esse entendimento pode ser verificado nas diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel, publicadas pela UNESCO com o objetivo de “auxiliar os formuladores de políticas a entender melhor o que é aprendizagem móvel e como seus benefícios, tão particulares, podem ser usados como alavanca para fazer avançar o progresso em direção à Educação para Todos”. Na definição da UNESCO, aprendizagem móvel:

[...] envolve o uso de tecnologias móveis, isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar. A aprendizagem pode ocorrer de várias formas: as pessoas podem usar aparelhos móveis para acessar recursos educacionais, conectar-se a outras pessoas ou criar conteúdos, dentro ou fora da sala de aula. A aprendizagem móvel também abrange esforços em apoio a metas educacionais amplas, como a administração eficaz de sistemas escolares e a melhor comunicação entre escolas e famílias (UNESCO, 2013, p. 8).

No Brasil, em certa medida, os Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação Básica – PCN – (BRASIL, 1997), mesmo não se referindo às tecnologias móveis, alinham-se às diretrizes da UNESCO sobre a aplicação dos recursos tecnológicos nas práticas educacionais. Sobre isso, torna-se importante observar que os PCN foram elaborados em um contexto histórico em que as tecnologias digitais ainda não se colocavam com a mesma força como se verifica agora. Nos PCN da área de conhecimento sobre Linguagens, Códigos e suas Tecnologias para o Ensino Fundamental, por exemplo, consta que os alunos precisam saber “utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos” (BRASIL, 1997, p. 5) e, nos PCN para o Ensino Médio, há a orientação sobre a importância de se aplicar as “tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida” (BRASIL, 2000, p.104).

Verifica-se que, tanto nas diretrizes da UNESCO quanto nos PCN, as tecnologias digitais (logo, o celular) asseguram uma perspectiva contemporânea para as práticas educacionais. O celular tornou-se uma extensão do corpo dos “nativos digitais”. Como define Prensky (2001), a geração nascida no contexto digital é aquela que escreve com os polegares em telas *touchs* dos *smartphones* e *tablets*, produz leituras hipertextuais, processa informações com mais agilidade, produz e assiste a vídeos, ouve música, participa de redes sociais, entre tantas outras ações possibilitadas pelas tecnologias digitais. São esses jovens que estão ordenados em fileiras dentro das salas de aula das escolas e universidades e que, em meio aos tradicionais materiais didáticos (livros, lápis, borracha, caderno etc.), seguram seus celulares. Nessa direção, é pertinente a observação de Prensky quando diz que:



[...] Os alunos de hoje não são os mesmos para os quais o nosso sistema educacional foi criado. Os alunos de hoje não mudaram apenas em termos de avanço em relação aos do passado, nem simplesmente mudaram suas gírias, roupas, enfeites corporais, ou estilos, como aconteceu entre as gerações anteriores. Aconteceu uma grande descontinuidade. Alguém pode até chamá-la de apenas uma 'singularidade' – um evento no qual as coisas são tão mudadas que não há volta. Esta então chamada de 'singularidade' é a chegada e a rápida difusão da tecnologia digital nas últimas décadas do século XX (PRENSKY, 2001, pag. 01).

Mesmo sendo uma tecnologia massificada e com potencialidades de aplicação no contexto educacional, é preciso considerar que o celular não foi criado para tal fim. Pelo contrário, fomos nós que vimos nele essa dimensão. Sobre isso, Barton e Lee (2015, p. 45) observam que:

[...] É longa a história de descompasso entre as expectativas originais dos designers e as formas como as pessoas põem as tecnologias a serviço de seus próprios propósitos. O telefone celular é um exemplo frequentemente citado, pois foi originalmente projetado para usos comerciais como um dispositivo de fala portátil, sem nenhuma expectativa de vir a ser amplamente usado para outros fins, como tirar fotos e enviar mensagens de textos [...].

O fato de o celular se configurar em uma tecnologia que permite sua aplicação nas práticas de ensino e aprendizagem não significa que ele se encontra incorporado no contexto prático das escolas públicas, como se pode verificar com os computadores dos laboratórios de computação implantados pelo Programa Nacional de Tecnologia Educacional, do Ministério da Educação, com o objetivo de promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação. Pelo contrário, o celular, a exemplo do que ocorreu com outras inovações tecnológicas (rádio, televisão e computador), tem provocado também debates no âmbito do sistema educacional. Em síntese, as tecnologias móveis, em especial o celular, tornaram-se elementos desestabilizadores da ordem, o que implica reconhecer que esse sistema terá de criar soluções adaptativas para se reorganizar.

Para refletir sobre estas questões, tomo como referencial teórico os postulados dos Sistemas Adaptativos Complexos (HOLLAND, 1995), por entender que se trata de um arcabouço que pode contribuir para a minha compreensão sobre as dinâmicas complexas dos processos adaptativos no contexto sistêmico das práticas de ensino e de aprendizagem mediadas pelo celular.

## Sistemas Adaptativos Complexos (SAC): breves considerações

O conceito de complexidade é, invariavelmente, tomado em oposição ao conceito de simplicidade, de completude, entre outros termos. É ainda empregado para caracterizar um fato ou fenômeno complicado, difícil ou de intrincada resolução. Quando tomados



nesta direção, estes entendimentos são equivocados, pois desconsideram – apagam – a perspectiva epistemológica que sustenta, cientificamente, a natureza dos fatos e dos fenômenos do/no mundo.

A complexidade implica o exercício, nada fácil, de deslocamento da posição de sujeito observador e intérprete que rompe com a perspectiva do pensamento linear, unidirecional, cartesiano e racionalista, que sustentou/sustenta o imaginário do fazer científico do mundo ocidental.

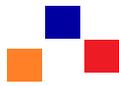
A proposta de leitura que nutrimos a partir dos SAC requer que olhemos de forma mais abrangente, em espiral ascendente e multidirecional, pois se trata de uma perspectiva que rompe de forma definitiva com os princípios de causa e efeito. É uma perspectiva que nos permite ver, reconhecer e aceitar o que emerge de novo em cada situação e, em certa medida, nos impõe que adotemos uma visão mais observadora, reflexiva e menos enrijecida, sem querer situar, nos fenômenos linguísticos, os antitéticos certo/errado.

Essa posição teórica conclama o sujeito a interpretar os fenômenos do mundo de forma mais profunda, admitindo sempre a existência de fios que tramam a tessitura complexa de um dado sistema com outros sistemas e as implicações destas conectividades para a interpretação do fenômeno estudado. Por meio das lentes da complexidade, é possível observar, por exemplo, como um determinado espaço e seu entorno influenciam um ao outro dialeticamente, sem perder o *todo* e o entendimento de que a relação do todo com suas *partes* se constitui em um processo de interação dinâmica, uma vez que o todo apresenta propriedades diferentes das partes, mas não é mais do que as partes.

Amparado nesse entendimento sobre complexidade, e a exemplo de muitos pesquisadores da área da Linguística Aplicada (LARSEN-FREEMAN, 1997; PAIVA, 2002; VAN LIER, 2004; LANTOLF, 2006; CAMERON; DEIGNAN, 2006), adoto, como já apontado, os postulados teóricos dos Sistemas Adaptativos Complexos (HOLLAND, 1995; WALDROP, 1992; DAVIS; SUMARA, 2006).

Como afirma Holland (1995, p. 6), os Sistemas Adaptativos Complexos são, “sem exceção, formados por um grande número de elementos ativos que exibem uma grande diversidade em forma e capacidade”. Kelly e Alisson (1998) dizem que todo SAC é único, pois cada um emerge a partir de uma história específica e interage com o ambiente, aparentemente de forma similar, mas nunca sendo exatamente do mesmo jeito, ou seja, cada um tem uma plasticidade própria.

Os SAC são sistemas que apresentam um tipo de dinamismo que os capacita a responder de forma ativa ao que ocorre em torno destes sistemas. Eles são constituídos de um grande número de agentes que interagem em seu interior, propiciando, neste processo, a emergência de novas propriedades. Embora sejam sistemas autônomos, eles são dependentes de trocas de energia e de informação com o ambiente, que os tornam sensíveis às menores variações do meio. Leite, Reinisch Coelho e Bornia (2003, pag. 14) dizem que um “SAC é considerado um sistema composto de um grande número de diferentes agentes, que captam informações do meio ambiente e de suas próprias interações entre os agentes”. Ele cria regras, a partir de esquemas individuais e



coletivos. As regras são desenvolvidas pela identificação de regularidades na captação das informações. Estes esquemas são atualizados pela aprendizagem e evoluem para estágios mais avançados. Em síntese, são sistemas que aprendem e inovam, a partir de experiências vividas (AXELROD; COHEN, 2000; GELL-MANN, 1996; HOLLAND, 1995; STACEY, 1996).

Falar em SAC é pensar na criação de espaços que até então não existiam no espaço e no tempo, devido à dinâmica que reina no interior destes sistemas que pulsa ininterruptamente e em todas as direções. Para Holland (1995), uma visão importante dos sistemas adaptativos complexos é que eles são sistemas de agentes que interagem e que podem ser descritos por regras. Isto é, estes agentes adaptam-se mudando suas regras, a partir de experiências acumuladas. Nos SAC, a maior parte do ambiente de um agente adaptativo é constituída por outros agentes adaptativos e isto faz com que uma grande parcela de esforço de um agente seja gasta para se adaptar aos outros agentes.

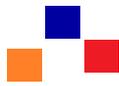
Para entender os SAC, torna-se preciso compreender seus padrões constantes de instabilidade e de mudança que os mantêm vivos, em decorrência dos processos de interação, em escala maior ou menor, estabelecida ao longo do tempo pelos agentes que integram o sistema. É através do processo de interação que esses agentes encontram soluções mais rápidas e mais precisas que, como consequência desta dinâmica, possibilitam a mudança de toda a estrutura sistêmica. Maturana e Varela (2001) dizem que, se o sistema não viver este comportamento, ele tenderá à estabilidade, logo à morte.

Agostinho (2003, p.27), com base em Holland (1995), descreve um SAC como um sistema bastante diferente da maioria dos sistemas que têm sido cientificamente estudados, uma vez que eles exibem coerência sob mudança, via ação condicional e previsão e sem direção central. Para o autor, parece que os SAC têm pontos de alavancagem, em que pequenas quantidades de *input* produzem grandes e direcionadas mudanças. O fato de exibir “coerência” sem uma “direção central” sugere que tais sistemas se auto-organizam, isto é, que os padrões ordenados emergem espontaneamente das interações entre seus diversos componentes.

A *auto-organização* é uma propriedade típica dos sistemas adaptativos complexos e seu comportamento é marcado por processos de interações entre os elementos constitutivos de um dado sistema. Trata-se de uma propriedade que apresenta, implicitamente, certa plasticidade adaptativa, ou seja, está relacionada à capacidade de o sistema ir se ajustando de forma contínua ao longo do tempo, tendo em vista as características de seu entorno.

A outra propriedade fundamental dos SAC, do meu ponto de vista a mais importante, é a *emergência*, que, na definição de Holland (1995, p. 28), refere-se à ideia de que “a ação do todo é maior do que a soma das partes”. Nos termos de Morin (1977, p. 137), a emergência

configura-se como sendo as qualidades ou as propriedades de um sistema que apresenta um caráter de novidade com relação às qualidades ou propriedades dos componentes isolados ou dispostos diferentemente em outro tipo de sistemas.



Esse entendimento é compartilhado por Larsen-Freeman e Cameron (2008, p.59) quando dizem que a emergência “refere-se ao aparecimento, em um sistema complexo, de um novo estado em um nível de organização maior que o anterior”. Em outros termos, os sistemas emergentes são aqueles que “resolvem problemas com auxílio de massas de elementos relativamente simplórios, em vez de contar com uma única divisão executiva inteligente” (JOHNSON, 2003, p.14).

Observa-se que todas essas características fazem dos sistemas educacionais sistemas complexos, pois, conforme Sakowski e Tóvolli (2015, p. 351), trata-se de sistemas que:

[...] abrangem um grande número de agentes heterogêneos, cuja interação leva ao aprendizado, ao ensino, à cognição e à educação. Eles são compostos de camadas interconectadas, cada uma das quais dá suporte às outras camadas e as restringe. Por meio de mecanismos de retroalimentação (*feedback*) e *adaptação*, esses sistemas e seus agentes *coevoluem*.

Com base nas reflexões iniciais e nas considerações sobre os SAC, é meu propósito, na seção seguinte, dar visibilidade às dinâmicas que apontam as forças que estão criando as condições para a emergência de um novo estado de reorganização do sistema das práticas de ensino e aprendizagem mediadas pelo celular, desafiando a ordem estabelecida pelas leis que proíbem o uso deste aparelho eletrônico.

Primeiramente, analiso os dados sobre o uso do celular no contexto da disciplina *Linguagem e Tecnologia* do Curso de Letras da UNEMAT, Campus de Cáceres, e, em seguida, os dados relacionados ao ensino fundamental e médio de duas escolas públicas da mesma cidade.

## Convergências e dinâmicas adaptativas: primeira análise

Desde o segundo semestre de 2014, tenho trabalhado com a disciplina *Linguagem e Tecnologia*, no VIII semestre do Curso de Licenciatura em Letras/UNEMAT<sup>1</sup>/Cáceres. Trata-se de uma proposição diferenciada de trabalho, em que tomo a rede social *Facebook* para desenvolver e coordenar, na modalidade semipresencial, seminários virtuais e presenciais sobre temas relacionados com as práticas de língua(gem) no contexto virtual. Além dos seminários, esse trabalho também assegurou a realização de aulas simuladas, a partir dos temas dos seminários, com o objetivo de tentar visibilizar, da forma mais exata possível, as situações e desafios reais do contexto da Educação Básica.

Para este artigo, trago para análise e discussões os dados relacionados com o trabalho da referida disciplina, realizada no primeiro semestre de 2016, com 32 alunos, distribuídos em 10 grupos de seminários sobre os seguintes temas: gêneros discursivos digitais, internetês, redes sociais, vídeos, jogos eletrônicos, memes, mapas, tradutores e

---

1 Universidade do Estado de Mato Grosso.

*fanfiction*. Para conhecer a realidade tecnológica dos alunos, perguntei a eles quais eram as tecnologias móveis que usavam para se conectar à internet<sup>2</sup>. As respostas obtidas dos 32 alunos permitiram a elaboração da tabela abaixo:

Tabela 1: Relação entre alunos e tecnologias de acesso à Internet

NÚMERO ALUNOS	SMARTPHONE	NOTEBOOK	NETBOOK	TABLET	PC
21	X	X			
04	X				X
03		X			
02			X		
01	X	X			X
02			X		
01					X

Fonte: Dados do autor

Como é possível de se verificar, apenas um aluno diz participar do grupo através de PC, enquanto os demais informam que participam por meio de algum tipo de tecnologia móvel. Outra informação interessante é que, devido à precariedade do sistema de rede sem fio disponibilizado pela instituição, todos os alunos, durante as aulas, se conectam à internet por meio de serviços de suas operadoras de telefonia. Para conectar seus *notebooks*, alguns se valem de *modem* USB e outros convertem seus *smartphones* em roteadores.

Dos 32 alunos, 65,63% dizem utilizar o celular ou *notebook*. Esse percentual corrobora os dados da PNADE 2013 (apresentado no início deste artigo), que apontam o crescimento exponencial do celular nas práticas educacionais mediadas pelas tecnologias móveis. Considerando que 21 alunos disseram se valer do *smartphone* e do *notebook*, perguntei a eles qual dispositivo utilizavam e pedi que justificassem suas respostas. Vejam o que disseram alguns alunos:

**Excerto #01**

**Smartphones**, professor, pois é mais prático, está sempre por perto, fora o fato de a internet ser mais rápida no *smartphone* do que no *notebook*.

2 O questionamento feito buscou identificar o suporte tecnológico mais utilizado pelos discentes quando da participação nas discussões *on-line* (leitura, comentários, curtidas, interação com os colegas, pesquisas etc.).



**Excerto #02**

Eu prefiro o **celular** porque eu posso participar das discussões de qualquer lugar que eu estiver.

**Excerto #03**

**Smartphone**, pois é prático para carregar e temos toda tecnologia de um *notebook* depositada nele.

**Excerto #04**

[...] prefiro usar o **notebook** pelo fato de sua visualização ser melhor, não gosto de ler em telas pequenas.

**Excerto #05**

Prefiro utilizar o **notebook**, pois os navegadores e as ferramentas de pesquisa nos possibilitam uma melhor visualização dos arquivos e dos textos.

**Excerto #06**

[...] prefiro o **notebook** porque considero as opções de busca mais visíveis do que no *smartphone*.

Como se verifica nos excertos, a opção pelo *smartphone* se justifica pelo fato de ele ser prático para carregar, ou seja, eles referem-se aos aspectos de mobilidade e ubiquidade dessa tecnologia. Por sua vez, os que disseram preferir o *notebook*, justificaram suas respostas pelo fato de ele ser melhor para visualizar o conteúdo devido ao tamanho da tela e por facilitar a realização de pesquisas. A escolha da tecnologia móvel parece estar relacionada com o nível de familiaridade, de conforto e de adaptação do aluno com a tecnologia.

Por outro lado, os alunos que disseram preferir o *notebook* para participar da disciplina informaram que, para as discussões com vistas à organização dos seminários, criaram grupos no aplicativo *WhatsApp*, por ser um recurso de custo quase nulo, ser fácil de usar e instantâneo quando conectado à internet. Além da troca de mensagens escritas, o aplicativo permite o compartilhamento de arquivos de áudio, de vídeos e imagens.

Abaixo, alguns depoimentos apresentados por eles:

**Excerto #07**

Nós criamos um grupo no *WhatsApp* para definirmos o conteúdo de nosso seminário e para trocar resultados de pesquisas sobre o nosso tema. (*Grupo Memes*).

**Excerto #08**

Como todo mundo do grupo tem *smartphone* nós criamos um grupo no *WhatsApp* para conversar e trabalhar na organização do seminário (*Grupo Fanfictions*).

**Excerto #09**

[...] criamos um grupo no *Whatsapp* e por meio dele, discutíamos tudo o que íamos fazer para o seminário, inclusive para marcar nossas reuniões presenciais (*Grupo Internetês*).



O fato de a grande maioria dos alunos ter disponível uma tecnologia móvel e participar ativamente das atividades *on-line* propostas pela disciplina *Linguagem e Tecnologia* aponta que esses alunos estão familiarizados com as tecnologias e adaptados, no caso, aos modelos híbridos de prática de ensino e aprendizagem. Vale ressaltar, ainda, que, dos 32 alunos, a idade varia entre 22 e 30 anos e, entre eles, há duas alunas com idade em torno de 50 anos, extremamente conectadas e adaptadas às tecnologias e ao trabalho da disciplina. Esses alunos, em vias de se licenciarem como professores da área da linguagem, estão aptos para trabalhar com práticas de ensino de língua(gem) mediadas por tecnologias, em especial as móveis, junto aos alunos da Educação Básica.

Em síntese, esses futuros professores reúnem as condições para provocar a emergência de novos níveis de organização no sistema da sala de aula – e da escola –, através de práticas criativas e inovadoras de ensino e aprendizagem mediadas por tecnologias, em consonância com as orientações da UNESCO e dos PCN e as demandas instituídas pela sociedade contemporânea, mas, de forma muito particular, com os alunos *nativos digitais* das salas de aula em que irão atuar como professores. Ocorre, porém, que essa perspectiva é obstaculizada no âmbito da escola, em virtude de uma contradição que afeta, fortemente, as dinâmicas adaptativas do sistema da Educação Básica por força de instrumentos legais. É a essa reflexão que procurarei dar visibilidade na seção seguinte:

## Divergências e dinâmicas adaptativas: segunda análise

“Fica proibido o uso de telefone celular nas escolas públicas...” é sentença do primeiro artigo das leis estaduais e municipais vigentes no país e em projetos de leis em tramitação no Congresso Nacional. Algumas dessas leis proíbem, expressamente, o uso do celular na sala de aula, como é o caso do Decreto Nº 52.626<sup>3</sup>, do Estado de São Paulo. Outras proíbem para fins não pedagógicos, como é o caso do Decreto Nº 10.232<sup>4</sup>, do Estado de Mato Grosso. Em seus desdobramentos, essas leis encontram-se asseguradas nos Projetos Políticos Pedagógicos e Regimentos das escolas.

Ao estabelecer essas leis proibindo o uso do celular, impõe-se aos alunos a possibilidade de sofrerem algum tipo de penalidade, uma vez que essas leis têm o objetivo de coibir e disciplinar os alunos sobre aquilo que o Estado, representado pelas secretarias municipais e estaduais de educação, entende como sendo um fenômeno social que não se ajusta aos princípios norteadores do papel social da escola. Um exemplo emblemático desse entendimento, para além dos limites da escola, e amplamente repercutido no país, foi a decisão de um juiz do estado de Sergipe que julgou improcedente a ação de uma mãe contra um professor que havia tomado o celular de um aluno que ouvia música com

---

3 Ver Diário Oficial do Estado de São Paulo de 16/01/08.

4 Ver Diário Oficial do Estado de Mato Grosso de 29/12/14.



fonos de ouvido durante a aula. Na sentença, o juiz escreveu: “o professor é o indivíduo vocacionado a tirar outro indivíduo das trevas da ignorância, da escuridão, para as luzes do conhecimento, dignificando-o como pessoa que pensa e existe». Trata-se, a partir desse dizer, da memória de sentidos que conformou, para o aluno, uma posição alijada do processo de construção do saber e concentrou, única e exclusivamente, o conhecimento nas mãos do professor.

Como se pode verificar nesse processo de judicialização da escola em decorrência do celular, a posição do juiz reflete não apenas o que pensam muitos professores e gestores das escolas, mas, em certa medida, representa o pensamento da sociedade sobre o aluno e o papel social da escola.

Todos esses entendimentos estão amparados nos argumentos de que o celular desvia a atenção dos alunos na sala de aula durante uma atividade ou explicação do professor, contribui com fraudes (colas) durante as avaliações, gera conflitos entre professores e alunos e de alunos entre si, entre outros<sup>5</sup>. Por outro lado, temos as posições que defendem que os celulares podem se configurar em ferramentas significativas para as práticas de ensino e aprendizagem.

As leis e posições contrárias ao celular no âmbito da escola podem, de fato, inibir a utilização do dispositivo móvel durante as aulas, porém é ilusório acreditar que, por meio da proibição desses instrumentos, a ordem escolar está assegurada. Do meu ponto de vista, essa realidade encontra-se inexoravelmente fadada a mudanças, uma vez que a geração de alunos e professores nativos digitais não concebe viver em um mundo *off-line* e tampouco apartado de seus celulares *smartphones*. A postura anacrônica dessas leis inscreve a escola em um sistema de práticas de linguagens analógica e apaga o fato de os alunos pertencerem a um sistema de práticas de linguagem digital. Para esses alunos, não existe dicotomia entre mundo real e mundo virtual, mas uma *realidade mista* (HANSEN, 2006), extremamente complexa e dinâmica.

A escola, em particular a sala de aula, é por natureza um sistema adaptativo complexo, em função de ser um espaço constituído “por um grande número de elementos ativos que exibem uma grande diversidade em forma e capacidade” (HOLLAND, 1995, p. 6). Logo, é um sistema hipersensível às menores variações internas ou externas a ele e, por isso, sempre sujeito à emergência de novas organizações e adaptações. Nessa direção, com o propósito de perscrutar a posição dos alunos sobre o que eles pensavam sobre o uso das tecnologias móveis nas práticas da escola, convidei 10 alunos do Ensino Fundamental (do 6º ao 9º anos) e 15 do Ensino Médio de duas escolas públicas da cidade de Cáceres-MT, para que escrevessem acerca da importância das tecnologias móveis nas atividades de ensino e aprendizagem em suas escolas<sup>6</sup>. Vejamos o que dizem alguns alunos do Ensino Fundamental, do 6º ao 9º anos:

---

5 Geralmente, em contextos de ensino e aprendizagem, as posições contrárias à utilização das ferramentas digitais encontram-se ancoradas na falta de prática e/ou no desconhecimento de alguns professores acerca dos modos de utilização destas tecnologias.

6 As entrevistas foram mediadas por duas professoras, através do *Facebook*.



#### **Excerto #10**

Para mim o uso de **celular, tablet e notebook** podem ajudar muito nas **atividades de ensino, porque quando não há a compreensão do que foi explicado podemos recorrer a um desses recursos e com isso podemos melhorar a nossa compreensão.** E eu sou a favor do uso desses recursos nos estudos (alun@ do 9º ano).

#### **Excerto #11**

Eu acho que **deveriam deixar os alunos usar o tablet, o celular, por que tem atividades que alguns não sabem, às vezes nem professor sabe, e isso podia melhorar muito as atividades** (alun@ do 6º ano).

#### **Excerto #12**

Os professores deviam **usar esses aparelhos, principalmente o celular, para criar grupos de discussão sobre os assuntos que foram estudados nas aulas, para fazer as atividades de pesquisas.** Também seria legal usar aplicativos de jogos educativos (alun@ do 7º ano)

#### **Excerto #13**

Eu sou a favor e acho bem interessante. **As escolas deveriam utilizar mais a internet. Aqui na escola, o laboratório de informática não está funcionando. Então não podemos nem fazer pesquisas. Acho, então, que a direção poderia liberar a senha do wi-fi; pois aí os professores podiam planejar atividades mais dinâmicas e diferentes para fazermos em sala de aula** (alun@ do 9º ano).

#### **Excerto #14**

**Eu penso que os professores, coordenação deviam parar de chamar nossa atenção quando estamos mexendo no celular. Eles podiam planejar aulas em que nós usássemos o celular para pesquisa, para conversar sobre o conteúdo da aula e até para produzir textos, pois aí a gente usava o corretor e nossos textos não teriam tantos erros** (alun@ do 8º ano)

#### **Excerto #15**

Os aparelhos de tecnologia como **o celular, tablet ou notebook** podem ser **importante, porque pode auxiliar os alunos e professores de diferentes disciplinas.** Por exemplo, na **disciplina de inglês podíamos ter acesso a tradutores on-line e ajudar os alunos em diferentes atividades dentro e fora da sala de aula** (alun@ do 9º ano).

A leitura dos excertos mostra que os alunos reconhecem as potencialidades de aplicação das tecnologias móveis nas práticas de ensino e aprendizagem, apontando, inclusive para proposições metodológicas de trabalho, como se verifica nos excertos #12, #13, #14 e #15. Os excertos também indicam o uso das tecnologias móveis como um recurso didático-pedagógico, pois, como explicitado no excerto #13, o laboratório de informática não funciona e na escola há rede de conexão sem fio (*Wi-Fi*) disponível, porém com acesso restrito. É interessante o enunciado do excerto #14, quando o alun@ afirma que “os professores, coordenação deviam parar de chamar a atenção” dos alunos quando eles estão “mexendo no celular” para, na sequência, sugerir que, ao invés de coibir, os



professores [e a escola] deveriam planejar aulas mediadas pelo celular. Esse excerto é interessante porque reverbera a lei que proíbe o celular nas escolas de Mato Grosso.

Vale pontuar que esse excerto, ao materializar a voz do alun@, institui um gesto de resistência em face da coibição do uso do celular, sustentada pela lei supracitada. Esse funcionamento é próprio dos modos de interpelação do sujeito contemporâneo, cuja constituição se dá em torno da resistência às injunções do Estado.

Os excertos seguintes representam as posições dos alunos do Ensino Médio sobre a questão do uso do celular na sala de aula:

#### **Excerto #16**

Usar celular, *tablet* e outras tecnologias na sala de aula é muito importante e nos ajuda bastante, principalmente em atividades de pesquisas e tradução na disciplina de inglês. Por isso **não concordo que seja proibido o uso nas aulas, pois são ferramentas que o jovem não consegue viver sem elas. Acho que isso deveria ser repensado, pois estamos vivendo em um tempo que dependemos da tecnologia para praticamente tudo em nossa vida** (alun@ do 1º ano do Ensino Médio).

#### **Excerto #17**

É importante sabermos que estamos em um século tecnológico, onde os computadores fazem parte da nossa vida, em que os celulares, hoje, sem eles, talvez não conseguíssemos viver. Então é importante incluir eles também na educação e usar as facilidades que **esses dispositivos nos oferecem, digamos, uma aprendizagem mais moderna** (alun@ do 3º ano do Ensino Médio).

#### **Excerto #18**

**Eu apoio o uso do celular, *notebook*, *tablete* e até a distribuição de *wi-fi* nas escolas. O motivo é simples, estudar não é só sentar numa cadeira e ler livros grossos com palavras difíceis, não é esperar apenas que o professor ensine.** Existem formas diferentes de aprender, dançando, cantando, desenhando. **Na Internet pode se aprender muito mais. Na aula de inglês, às vezes o dicionário não traz uma tradução atual e nem os dicionários de português, então, tendo em mãos um aparelho que tenha um dicionário online, o rendimento da aula é favorável. Como realidade da minha sala, é mais fácil ter um celular com carregador na mochila do que dicionário de inglês e português** (alun@ do 3º ano do Ensino Médio).

#### **Excerto #19**

Como estamos em uma era digital, com todo este avanço, **seria viável que a escola se adaptasse e utilizasse a tecnologia como forma de contribuição para o enriquecimento do conhecimento. Alguns alunos tendem a interagir e aprender mais com este tipo de recurso**, pois é o que está mais presente em seu dia a dia, e a cada dia inovando mais. (alun@ do 2º ano do Ensino Médio).

Ao comparar os excertos dos alunos do Ensino Médio com os do Ensino Fundamental, verificamos que há entre eles uma coerência muito grande sobre o que pensam a



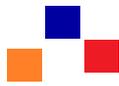
respeito do uso do celular e de outras tecnologias móveis no contexto da sala de aula, independentemente das idades que os separam. Trata-se de uma geração que comunga das mesmas práticas sociais e que convive, desde muito cedo, com as tecnologias digitais. São os nativos dessa era, como denomina Prensky (2001). No excerto #16, é interessante observar o fato de @ alun@ não concordar com tais proibições e sugerir, então, que a escola repensasse sua postura e compreendesse que as tecnologias digitais são constitutivas da vida desses jovens. Em termos de SAC, o que el@ propõe é que o sistema escolar precisa se auto-organizar e se adaptar ao mundo contemporâneo. Essa posição é mais contundente na fala d@ alun@ do excerto #19, quando diz que a escola precisa se adaptar para melhor contribuir com uma produção mais rica de conhecimento, uma vez que muitos alunos aprendem muito mais com esses recursos tecnológicos.

Percebe-se que a posição defendida pelos estudantes institui, de forma contundente, o descompasso entre eles e as práticas anacrônicas da escola. É esse funcionamento latente do sistema educacional em que, de um lado, se tem uma lei e, de outro, alunos que, descontentes com a lógica da escola em apartá-los do *on-line*, adotam posturas transgressoras para conspirar contra uma determinação institucional que insiste em querer moldá-los em um mundo *off-line*. É uma conspiração marcada pela rebeldia típica da adolescência, que insiste em deixar seus celulares sobre suas carteiras, ora plugados em fones de ouvidos, ora acessando suas redes sociais, verificando e enviando mensagens, jogando etc. Em síntese: resistindo.

Como bem observa Castells (2009), a cultura jovem encontrou no telefone celular uma ferramenta adequada para expressar suas demandas por autonomia, conectividade onipresente e redes de práticas sociais compartilhadas. Por essa razão, os celulares se tornaram um aparelho central na construção da identidade dos jovens. Nessa direção, torna-se importante reafirmar que a escola é um sistema adaptativo cuja reorganização e complexificação é dependente da aprendizagem e da inovação decorrente das experiências vividas e dos processos de interação dos alunos, professores, gestores e sociedade.

## Considerações finais

O estudo aqui apresentado possibilitou perscrutar as dinâmicas complexas dos processos adaptativos no contexto das práticas de ensino e de aprendizagem mediadas pelo celular no contexto de um curso de licenciatura na área de Letras e da Educação Básica. Verifiquei que a maioria dos alunos circunscritos nesse trabalho, tanto da universidade como do ensino fundamental e médio, tem acesso ao mundo digital através de algum tipo de tecnologia móvel e com um nível significativo de letramento digital. Foi possível verificar que o celular é o principal recurso tecnológico desses alunos e é através dele que a maioria se inscreve no mundo *on-line*. Trata-se de alunos que se encontram muito bem adaptados às demandas instituídas por uma sociedade cada vez mais marcada pela conectividade, mobilidade e ubiquidade possibilitadas pelas tecnologias digitais, ou seja, são alunos, em especial os da escola, que não concebem viver em um mundo *off-line*.



Na contramão dessa realidade, encontra-se a Educação Básica, totalmente desalinhada das diretrizes contemporâneas para educação (UNESCO, PCN etc.) por imposição de instrumentos legais (leis e regimentos) proibindo o uso do celular, em particular, no espaço escolar e nas práticas de ensino e aprendizagem. É uma intervenção que força a manutenção de uma escola inscrita no espaço e tempo analógico. Essa discrepância aponta que a escola, mesmo sendo um sistema adaptativo complexo, ainda não se auto-organizou e nem se adaptou. Não é imprescindível a vigência de leis com o objetivo de instituir uma ordem. O que se coloca imprescindível é o reconhecimento pelo Estado e dirigentes que o sistema educacional em seu todo precisa assegurar que os seus subsistemas, constituídos pelas escolas e salas de aula, enquanto partes, encontrem seus próprios caminhos e, em suas dinâmicas, ressignifiquem as práticas de ensino e aprendizagem, reconhecendo que as tecnologias móveis, em especial os celulares, podem se constituir em importantes recursos didático-pedagógicos à disposição dos professores em suas práticas de produção de conhecimento no âmbito da Educação Básica.

Embora não tenha sido meu foco neste artigo, torna-se interessante perscrutar o que pensam os professores sobre as práticas de ensino mediadas pelas tecnologias móveis. Como se pode verificar em vários excertos, o professor configura-se em um importante agente que, amparado pela lei, atua para que o celular não desestabilize o sistema da sala de aula. Vale observar que o celular não é uma tecnologia exclusiva dos alunos, mas de uso também dos professores que, a exemplo daqueles, utilizam o celular para guardar suas fotos, vídeos, aplicativos, suas redes sociais, usam aplicativos etc.

Nesse sentido, pode-se dizer que a sala de aula e a escola tornaram-se um todo conectado, mas que ainda não produziu seus efeitos para a reorganização das práticas de ensino e ressignificações que possam inscrever a escola na sociedade contemporânea. Com certeza, os alunos e os professores com seus celulares e outros recursos tecnológicos móveis criarão as condições para a emergência de aulas criativas e inovadoras que, em seus efeitos, podem deslocar a escola, a sala de aula, para um mundo de uma geração que (se) significa pelo *on-line*.

Nessa direção, retomo o excerto de @alun@ #18, que representa a realidade desses alunos, ao dizer: “estudar não é só sentar numa cadeira e ler livros grossos com palavras difíceis, não é esperar apenas que o professor ensine”. Talvez esteja nessa frase a razão por que o sistema preferiu apertar o botão *off* por meio de leis para tentar desligar o aluno, se esquecendo que o botão *on* sempre será pressionado pelos alunos, por uma razão muito simples: eles não têm medo de apertar botões.

## Referências

AGOSTINHO, M. Administração Complexa: revendo as bases científicas da administração. **Revista de Administração de Empresas – RAE-Eletrônica**, v.2, n.1. p.2-18, 2003.

AXELROD, R.; COHEN, M. D. **Harnessing complexity**: organizational implications of a scientific frontier. The Free Press: New York, 2000.



BARTON, D.; LEE, C. **Linguagem online**: textos e práticas digitais. Tradução Milton Camargo Mota. São Paulo: Parábola Editorial, 2015.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Tradução Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001. 258 pg.

BRASIL. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/IBGE)**. 2013. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/acesoainternet2013>. Acesso em: 18 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros curriculares nacionais**: ensino médio: linguagens, códigos e suas tecnologias. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC/SEB, 2000.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília : MEC/SEF, 1997.

CAMERON, L.; DEIGNAN, A. The emergence of metaphor in discourse. **Applied Linguistics**, Oxford, v. 27, p. 671-690, 2006.

CASTELLS, M. **Communication power**. Oxford: Oxford University Press, 2009.

DAVIS, B.; SUMARA, D. **Complexity and education**: inquiries into learning, teaching and research. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2006.

FONSECA, A. G. Aprendizagem, mobilidade e convergência: Mobile Learning com celulares e smartphones. **Mídia e Cotidiano**, Niterói, n. 2, p.163-181, jun. 2013.

GELL-MANN M. **O Quark e o Jaguar**: as aventuras no simples e no complexo: Tradução Alexandre Tort. Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

HANSEN, M. **Bodies in code**. New York: Routledge, 2006.

HOLLAND, Jonh H. **Hidden Order**: how adaptation builds complexity. Cambridge, Massachusetts: Perseus Books, 1995.

JOHNSON, S. **Sistemas Emergentes**. Madrid: Turner Publicaciones/ Fondo de Cultura Econômica, 2003.

KELLY, S.; ALISSON, M. **The complexity advantage**. New York: McGraw-Hill, 1998.

LANTOLF, J. P. Sociocultural theory and L2. State of the Art. **Studies in Second Language Acquisition**, 28, p. 67-109, 2006.

LARSEN-FREEMAN, D. Chaos/complexity science and second language acquisition. **Applied Linguistics**, v. 18, n. 2, p. 141-165, 1997.

LARSEN-FREEMAN, D.; CAMERON, L. **Complex systems and Applied Linguistics**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

LEITE, M. S. COELHO, C. C. S. R.; BORNIA, A. C. A Cadeia de Suprimento vista como um Sistema Adaptativo Complexo (SAC): convivência dialógica de conceitos. In: XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção. **Anais ENEGEP 2003**. ABEPRO. Ouro Preto, MG, Brasil, Outubro de 2003. CD-ROM.



LEMOS, A. Cibercultura e mobilidade: a era da conexão. In: LEÃO, Lúcia (Org.) **Derivas: cartografias do ciberespaço**. São Paulo: Annablume; Senac, 2004.

MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. Trad. Humberto Mariotti e Lia Diskin. São Paulo: Palas Athena, 2001.

MORIN, E. **O método I: a natureza da natureza**. Portugal: Publicações Europa América, 1977.

PAIVA, V. L. M. de O. **Caleidoscópio: fractais de uma oficina de ensino aprendizagem**. Memorial apresentado para concurso de Professor Titular na Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais. 2002.

PRENSKY, M. Digital natives digital immigrants. In: PRENSKY, Marc. **On the Horizon**. NCB University Press, v. 9, n. 5, October, 2001a. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/10748120110424816>. Acesso em: 13 mar. 2016.

SANTAELLA, Lucia. A aprendizagem ubíqua substitui a educação formal? **ReCeT**. Revista de Computação e Tecnologia da PUC, São Paulo, v.2, n.1, p. 17-22, 2010.

SAKOWSKI, P. A. M.; TÓVOLLI, M. H. Perspectivas da complexidade para a educação no Brasil. In: FURTADO, Bernardo Alves; SAKOWSKI, Patrícia A. M.; TÓVOLLI, Marina H. **Sistemas complexos para políticas públicas/editores**. Brasília: IPEA, 2015. p. 351-374.

STACEY R. D. **Complexity and creativity in organizations**. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers, 1996.

UNESCO. **Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel**. 2013. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227770por.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2016.

VAN LIER, L. **The ecology and semiotic of language learning: A sociocultural perspective**. Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers, 2004.

WALDROP, M. M. **Complexity: the emerging science at the edge of order e chaos**. New York: Simon and Schuster, 1992.

WEINBERGER, D. **Why open spectrum matters**. The end of the broadcast nation. Disponível em: <http://cyberlaw.stanford.edu/spectrum/000747.shtml>. Acesso em: 12 mar. 2016.

Recebido em 31 de março de 2016

Aceito em 18 de agosto de 2016

Valdir Silva

Doutor em Linguística Aplicada pela Faculdade de Letras (FALE/UFMG, 2008). Professor do Curso de Letras – área de Linguagem e Tecnologia e Língua Inglesa, e do Programa de Pós-Graduação em Linguística, área de Linguística Aplicada, da Universidade Estadual do Mato Grosso, *campus* de Cáceres. ollule4@yahoo.com