

O USO DO CELULAR NAS AULAS DE BIOLOGIA: UMA ANÁLISE EM TURMAS DO ENSINO MÉDIO*

Dayse Sampaio Lopes Borges - UENF

Wilton Sampaio Lopes – UNIVERSO

Denise Sampaio Lopes de Oliveira – UNIVERSO

RESUMO: Com a revolução digital que se vive no século XXI, a sociedade passou a ter facilidade de acesso ao universo dos computadores, Internet, utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs e dentre essas, o celular. Pretendeu-se com esta pesquisa explorar a utilização do aparelho celular entre os agentes da sala de aula e analisar benefícios ou prejuízos causados pelo seu uso para cumprir determinada tarefa de pesquisa proposta em Biologia. Na pesquisa, alunos do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio de uma escola do estado do ES, realizaram um trabalho sobre as principais contribuições dos grandes cientistas que a história registra em forma de vídeos, música, apresentações em power-point, imagens e apresentaram no auditório para todas as turmas da escola. Resultados permitiram constatar que o uso do celular proporcionou prontidão, motivação, disputa sadia e alegria no cumprimento da tarefa solicitada, demonstrando o interesse para a busca do conhecimento por intermédio do celular. Foi possível confirmar que o uso consciente, criterioso e delimitado do celular apresenta grandes contribuições para alunos, além da empatia que favoreceu a relação professor e aluno durante a pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias da Informação e Comunicação. Ensino Aprendizagem em Biologia. Celular.

INTRODUÇÃO

Vive-se hoje a era da globalização, onde a sociedade está conectada e a distância geográfica entre pessoas tornou-se praticamente inexistente se analisada pelo ponto de vista virtual. As Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs propõem a interatividade, a conexão interplanetária no Ciberespaço (LÉVY, 2014) com um avanço tecnológico que assalta as concepções de quem viveu a época da caneta tinteiro, da máquina de escrever, do telefone fixo de discar com o dedo ou do mimeógrafo escolar.

A Internet está no epicentro das transformações sofridas na vida contemporânea e seus impactos causam modificações na esfera social, cultural, comportamental, econômica, política e educacional (CASTELLS, 2005). O Ciberespaço permite possibilidades de comunicação em tempo real mesmo com distância física ou geográfica e modificou o cotidiano com possibilidade de acesso à informações ilimitadas.

A instituição que educa deve deixar de ser um lugar exclusivo em que se aprende apenas o básico (as quatro operações, socialização, uma profissão) e se reproduz o conhecimento dominante, para assumir que precisa ser também uma manifestação de vida em toda sua complexidade, em toda sua rede de relações e dispositivos com uma comunidade, para revelar um modo institucional de conhecer e, portanto, de ensinar o mundo e todas as suas manifestações (IMBERNÓN, 2000, p. 09).

O uso de TICs no processo educacional levanta questões sobre a prática

*XIV EVIDOSOL e XI CILTEC-Online - junho/2017 - <http://evidosol.textolivre.org>

educativa precisar incorporar os benefícios da globalização. Em se tratando de TICs chega-se ao celular, uma possível ferramenta pedagógica capaz de incorporar muitas mudanças ao processo educacional (ANTONIO, 2010) que levanta questões sobre limite, ética, uso consciente, benefícios ou prejuízos que seu uso pode trazer.

Pretendeu-se com esta pesquisa explorar sobre a utilização do celular e compreender os benefícios ou prejuízos quanto ao uso em sala de aula para cumprir determinada tarefa solicitada pela professora de Biologia. Os alunos do presente momento vivem a era da conexão *on line*, sempre digitando no celular e buscam na conexão a forma de comunicar-se mesmo com o colega que está ao seu lado fisicamente. A escola criar situações para que o processo ensino-aprendizagem utilize dessa estratégia, consagrada pelos estudantes, pode possibilitar benefícios ou prejuízos que é o que se pretende levantar nesta pesquisa.

1-TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICs

Antes da invenção da escrita, os povos antigos, mandavam um mensageiro para levar uma notícia desejada ao destino. A comunicação acontecia “face a face”. Sabe-se que a escrita surgiu em vários locais ao mesmo tempo e que isso constitui a memória humana. Povos pré-históricos usavam marcas gráficas com ferramentas pontiagudas para registrar acontecimentos que envolviam sua sociedade. Assim, paralelo à evolução da humanidade está a utilização dos registros impressos que se iniciam com os pictogramas rupestres e fazem parte da construção da história.

No século XV, com a invenção da escrita, iniciou outro tipo de comunicação que possibilitou contato com mensagens produzidas por pessoas que até já haviam morrido, ou de locais distantes, países diferentes, graças à descoberta da impressão por Gutemberg. O advento da escrita permitiu atravessar a barreira do tempo e preservar informações e transmiti-las às futuras gerações para que a história fosse resguardada.

Vive-se outra grande revolução no mundo: a Internet. Para Lévy (2014, p. 162) “[...] a Web, também não está congelada no tempo. Ela incha, se move e se transforma permanentemente. A World Wide Web é um fluxo. [...] sua irresistível ascensão oferecem uma surpreendente imagem da inundação de informação contemporânea.”

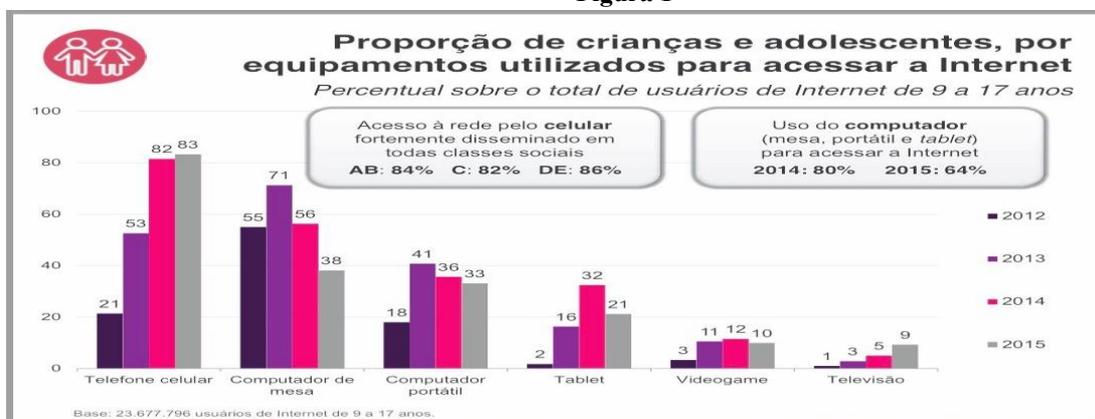
O prefixo *ciber*, em inglês *cyber*, é originado do grego *kubernâô*, que possui o significado de governar (deriva de termos como *gouvernail* – leme, governo). Hoje tem-se muitas palavras que usam este prefixo como Ciberespaço, cibercultura, cyberbulling, cibernética, cibersociedade, cybercafé entre outras, todas ligadas a relação do prefixo *ciber* com sua ligação ínfima com a Internet. Como Zartarian e Noel (2002) afirmam:

[...] a raiz ciber faz referências a universos virtuais, que principiaram, obviamente, por serem concebidos pelo homem, mas que ultimamente são gerados por máquinas, evoluindo com ou sem interação com os humanos (ZARTARIAN; NOEL, 2002, p. 09).

A pesquisa TIC Kids Online Brasil 2015 objetiva investigar o uso da Internet por crianças e adolescentes brasileiros (CAB). Desde 2012, o Brasil tem realizado a pesquisa anualmente, vinculada ao Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) que revela dados impressionantes sobre os hábitos de CAB frente à utilização das TICs. Foram realizadas 6.163 entrevistas em 350 municípios do Brasil, no período de novembro de 2015 a junho de 2016, com os pesquisados de 9 a 17 anos de idade (CGI.br, 2015). Há uma necessidade de pensar nas TICs para uso pedagógico (figura 1), dentre elas o celular,

pois ele é uma das TICs de maior acesso para os pesquisados. CAB de 9 a 17 anos que faziam uso do celular para acessar a Internet em 2012, eram 21%, em 2013, eram 53%, em 2014 chegou-se a 82% e em 2015, saltou para 83% (CGI.br, 2015), conforme registra-se na figura 1:

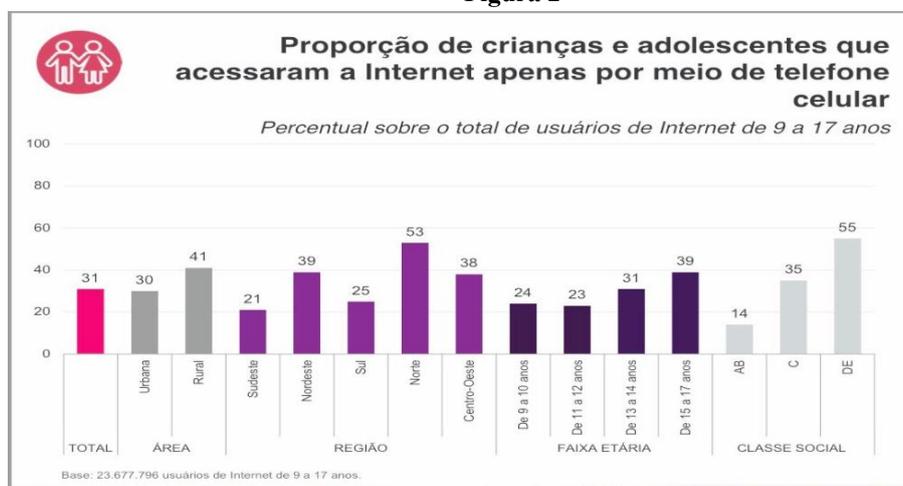
Figura 1



Fonte: TIC Kids Online Brasil 2015

Aproveitar toda esta oportunidade de avanço das TICs para usar na sala de aula o celular pode ser uma forma de abrir possibilidades ao universo do conhecimento que está ao alcance de todos. O celular tornou-se um bem acessível a todas as pessoas e não importa a classe social, região do Brasil, ele está presente em todas as classes e regiões brasileiras de forma significativa (Figura 2).

Figura 2



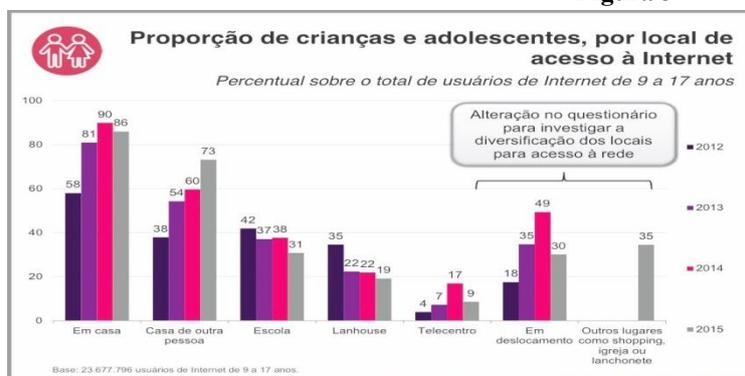
Fonte: TIC Kids Online Brasil 2015

Os alunos estão vivenciando crescentes mudanças e segundo Prensky (2004) a maioria dos telemóveis tem a capacidade de um PC dos anos noventa. Hoje se acessa a Internet pelo celular estando em casa ou em qualquer setor da sociedade, como escolas, shopping, lanchonetes, consultórios etc. O celular está na mão, no bolso, na vida das pessoas, estudantes etc. Uma explosão de “likes”, “gostei” e fotos juntos, sozinhos ou o consagrado autorretrato que se faz pelo celular, *selfie*, indica que o celular está presente em no cotidiano e também dentro da escola, nos corredores, no espelho do banheiro da casa, escola e em situações inusitadas, lícitas, ilícitas, éticas ou proibidas, nada escapa à uma *selfie*. Divulgar beijinhos, caretas, línguas prá fora, olhares, sorrisos, abraços, poses extravagantes, penteados diferentes, unhas, namoro, pratos de comida, acidentes, festas, visitaçã o locais públicos ou proibidos etc. demonstram se vive a

época do celular.

Em 2014, mais de 70% de brasileiros entre 10 a 17 anos foram considerados usuários da Internet (CGI.br, 2015) e 50% desses usuários usam a Internet no quarto (SOZIO *et al.*, 2015, conforme a Figura 3:

Figura 3



Fonte: TIC Kids Online Brasil 2015

Unir educação com tecnologia não pode ficar no plano teórico, já que a era da tecnologia digital móvel invadiu a vida das pessoas de forma incontestável em todos os locais onde quer que elas estejam.

2-CELULAR EM SALA DE AULA

A presente pesquisa foi realizada em uma escola estadual do estado do Espírito Santo, durante duas semanas, onde os pesquisadores propuseram à professora de Biologia do 3º ano ensino médio e Química do 1º, 2º ano do ensino médio uma atividade que seguiu as etapas: 1) a escola liberou o sinal *wi-fi* para que os alunos durante duas semanas de pesquisa pudessem ter acesso ao sinal da Internet livre; 2) a proposta de uma pesquisa sobre as principais contribuições dos grandes cientistas e as mudanças que aconteceram no mundo por intermédio destas contribuições aos alunos do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio foi orientada pela professora de Biologia e Química das turmas; 3) os alunos pesquisaram sobre a biografia dos cientistas e suas principais descobertas ou invenções e apresentaram essa contribuição registrada em forma de vídeos, música, apresentações em power-point, imagens que poderiam também ser retirados da internet e para isto seria permitido a utilização do aparelho celular com o *wi-fi* liberado pela escola desde que os critérios de utilização fossem seguidos para que houvesse o uso consciente do celular. Durante o recreio (intervalo de 20 minutos) o sinal também estava liberado a todos os alunos da escola. A professora avaliou a pesquisa e a participação dos alunos que por intermédio de registros e anotações, os alunos foram avaliados. A apresentação foi fotografada e todo este material foi disponibilizado aos pesquisadores.

No final das duas semanas, os alunos da pesquisa fizeram a apresentação no auditório e expuseram a biografia de Aristóteles, Arquimedes, Leonardo da Vinci, Thomas Edison, Galileu Galilei, Gregor Mendel, Albert Einstein, Charles Darwin, Isaac Newton, Marie Curie, Pierre Curie, Ernest Rutheford, Rosalind Franklin e os brasileiros Alberto Santos Dumont, Oswaldo Cruz, Carlos Chagas. Esta pesquisa teve um valor conceitual de trabalho para os alunos. A exposição sobre a vida dos cientistas e seus esforços, persistências, dificuldades, fracassos até chegar ao ponto que os fizeram ter o nome na história, foi enriquecido com a exposição de fotos, power-point, paródias

musicalizadas, materiais estes, que os alunos obtiveram por estarem livremente disponibilizados na Internet.

É a hora da escola utilizar da linguagem digital e criar a integração de novos e necessários conhecimentos que permitam o seu uso na educação de forma mais abrangente, com uso consciente e proveitoso.

[...] se você em algum momento faz cálculos em sala de aulas e solicita que os alunos os façam, e a menos que por alguma boa razão eles devam fazer esses cálculos com algoritmo específicos e usando papel e lápis, então considere fortemente a possibilidade de usar os celulares como calculadora. Além disso, se você é professor de matemática e quer ensinar seus alunos como resolver expressões aritméticas obedecendo as regras de procedência de operadores, considere que o uso de calculadoras, e portanto celulares, consiste em um método bastante eficaz de fazê-lo, pois as máquinas seguem a ordem que nós determinamos para as operações. Se você marca datas de provas, entregas de trabalho ou outras datas que considera importante que os alunos se lembrem, peça-lhes que anotem essas datas [...] na agenda do celular que mecanismos de alerta. Já é possível criar serviço de envio de mensagens de aviso por e-mail ou via torpedo. Pelo celular é possível receber atualizações de sites, blogs e até mesmo de mensagens de Twitter, bem como fazer o caminho oposto. Se quiser dar um passo adiante você pode criar um serviço desses e disponibilizar para seus alunos; o telefone celular também é um serviço de leitura de notícias e de publicação de notícias (ANTONIO, 2010, p. 05).

A reflexão quanto ao uso do celular necessita de análise profunda que não se esgotará nesta pesquisa, haja visto que o celular está na mão e no pensamento dos nossos jovens e a escola deve aproveitar esta motivação que possuem para tirar benefício para o processo ensino-aprendizagem. É certo que existem muitos relatos de problemas provenientes do uso descontrolado do celular, inclusive tirando a atenção.

CONCLUSÃO

A pesquisa demonstrou que o uso do celular trouxe maior interesse durante a aula e possibilitou a reflexão dos profissionais da escola com relação à proibição do celular. Ao liberar o sinal *wi-fi*, a Internet permitiu a realização das tarefas propostas. Os alunos acostumados com a pesquisa no Google tiveram facilidade para desenvolver a proposta pesquisando sobre um Cientista. Houve um processo motivacional de disputa sadia, onde cada aluno reuniu dados e fotos sobre o seu cientista pesquisado.

A nova proposta metodológica levou os alunos a pedirem aos professores das demais disciplinas que usassem também as pesquisas na Internet. A avaliação da pesquisa culminou na apresentação dos trabalhos pelos alunos no auditório da escola e foi possível comprovar a eficácia da utilização do celular, pois pesquisaram imagens, vídeos, power-point, enviaram para o notebook e apresentaram o trabalho projetado no data-show. Conforme observado no decorrer da pesquisa, os trabalhos sobre a vida dos grandes cientistas fizeram os alunos refletirem sobre o legado do conhecimento, exemplo da persistência pessoal e com isto aprenderam uma lição de vida. Os registros da pesquisa foram realizados por meio de anotações e fotografias durante o turno matutino na referida escola pela professora de Biologia e este material foi passado para os pesquisadores.

A experiência da liberdade do *wi-fi* com monitoramento foi positiva, pois, raramente foi preciso chamar a atenção para que algum aluno sáísse do “face” ou “WhatsApp” pois eles sabiam que na hora do recreio poderiam visitar suas redes sociais. A maioria dos alunos utilizou o momento da aula para pesquisar vídeos,

imagens, Wikipédia entre outros, segundo o relato da professora. O celular trouxe resultados positivos ao processo ensino-aprendizagem que foi desenvolvido com monitoramento da professora e da parte dos alunos, prontidão, boa vontade, alegria, além de contribuir para uma empatia na relação professor e aluno. Esta pesquisa não se encerra em si mesma, mas pode servir de apoio para que outros pesquisadores utilizem estratégias com o que está em evidência no cotidiano dos jovens, como o celular, para obter um melhor retorno no processo ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ANTONIO, J. C. Uso pedagógico do telefone móvel (celular), Professor Digital. Disponível em: <<https://professordigital.wordpress.com/2010/01/13/uso-pedagogico-do-telefone-movel-celular/>> Acesso em: 13 fev. 2017.

CASTELLS, M. A Sociedade em rede: do Conhecimento à Ação Política. Debates, 2005.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios e Empresas do Brasil – TIC Domicílios 2014. Coord. Alexandre F. Barbosa. São Paulo: CGI.br, 2015a. Disponível em: <http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_DOM_EMP_2013_livro_eletronico.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2017.

_____. Pesquisa sobre o Uso da Internet por Crianças e Adolescentes no Brasil – TIC Kids Online Brasil 2014. Coord. Alexandre F. Barbosa. São Paulo: CGI.br, 2015b. Disponível em: <<http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-kids-online-2013.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

IMBERNÓN, F. (Org.) **A educação no século XXI**. Porto Alegre: ARTMED, 2000 p. 80. Op.cit. (2000, p.85).

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. 3.ed. 2ª reimpressão. São Paulo: Editora 34, 2014.

PRENSKY, M. Que você pode aprender a partir de um telefone celular? Quase anything **revista de educação online**, 2004. Em :www.elearningsource.info/.em: 24 fev. 2017.

SOZIO, M. E.; PONTE, C.; SAMPAIO, I. S. V.; SENNE, F.; ÓLAFSSON, K.; ALVES, S. J.; GARROUX, C. Children and Internet use: A comparative analysis of Brazil and seven European countries. Londres: EU Kids Online, 2015. Disponível em: <<http://www.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/ParticipatingCountries/PDFs/BR-FullReportBrazilNCGM.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

ZARTARIAN, V.; NOEL, E. **Cibermundos, que futuro?** Porto: Editora Ambar, 2002. Disponível em: <intermezzo-weblog.blogspot.com/2005/04/o-que-ciber.html> Acesso em: 10 fev. 2017