

# O uso do telefone celular em sala de aula: percepção dos acadêmicos de Biologia, *Campus* Ministro Reis Velloso da UFPI (Brasil)

## The use of the cell phone in the classroom: perception of the biology students, *Campus* Ministro Reis Velloso of the UFPI

ARAÚJO, Maria A. dos S. 1; SANTOS, Bruna B. 2 e ALVES, Maria H. 3

Recebido: 13/04/2019 • Aprovado: 27/06/2019 • Publicado 08/07/2019

### Conteúdo

1. Introdução
2. Metodologia
3. Resultados
4. Conclusão

Referências bibliográficas

#### RESUMO:

Esta pesquisa investigou a percepção de alunos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí, *Campus* Ministro Reis Velloso (UFPI-CMRV) quanto ao uso do telefone celular em sala de aula. Foi constatado que a maioria dos alunos utilizam o telefone celular em sala de aula e afirmam que o uso do aparelho comumente causa distração e interfere no processo de aprendizagem mas destacam a importância do telefone celular como ferramenta educativa.

**Palavras chave:** Tecnologia móvel. Distração. Aprendizagem

#### ABSTRACT:

This research investigated the perception of students of the Biological Sciences course of the Federal University of Piauí, *Campus* Ministro Reis Velloso (UFPI-CMRV) regarding the use of the cell phone in the classroom. It was found that most of the students use the cell phone in the classroom and affirm that the use of the device commonly distracts and interferes in the learning process but highlights the importance of the cell phone as an educational tool.

**Keywords:** Mobile technology. Distraction. Learning

## 1. Introdução

Atualmente, ciência e tecnologia funcionam como parâmetros na organização de práticas sociais e suas relações têm importância nas produções, aplicações e implicações dos conhecimentos científicos. Bazzo (2010) ressalta que o senso comum impõe uma percepção geral levada pelas informações, das quais, a ciência e a tecnologia estabelecem verdades e produzem bons resultados para o ser humano. Nesse sentido as novas tecnologias já estão ao alcance dos alunos, antes mesmo deles frequentarem o ensino universitário e também

daqueles que cursam educação superior (Ferreiro, 2011).

O emprego das tecnologias na educação como coadjuvantes nos processos de ensino e aprendizagem para apoio às atividades ou, ainda, para motivação dos alunos, gradualmente dá lugar ao movimento de integração ao currículo do repertório de práticas sociais de alunos e professores típicos da cultura digital vivenciada no cotidiano (Silva, 2010). Assim, entende-se que a utilização dos recursos digitais seja uma ótima ferramenta de aprendizagem, podendo ser um catalisador para a transformação educacional (Ricoy, Sevillano; Feliz, 2011; Yang, 2012).

O *Mobile Learning* é um processo de aprendizagem apoiado pelo uso de Tecnologias de Informação Móveis (TIMS) e que tem como característica fundamental a mobilidade das pessoas, que podem estar distantes umas das outras, como espaços físicos formais de educação, tais como salas de aula, salas de treinamento ou local de trabalho (Koschembahr, 2005). A sala de aula é, e sempre será, um espaço privilegiado para o aprendizado, e com respeito as tecnologias, esse conceito se ampliou para outros espaços, sendo ambientes virtuais de aprendizagem, laboratórios virtuais ou mesmo ambientes experimentais e profissionais voltados para a experiência prática.

Coelho, Rosário e Ferreira (2012) acreditam que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) são muito importantes e que levam a transformações, atuando sobre os indivíduos e produzindo modificações físicas, cognitivas e sociais. Moran (2004), já destacava a complexidade de educar nas gerações passadas, devido a configuração da sociedade ser diversa, o que exigia do educador maior competência e habilidade para exercer sua função. Nesse contexto, quinze anos atrás, o telefone celular não era utilizado como ferramenta educativa, mesmo porque não apresentava tantos recursos como atualmente.

O novo professor universitário, frente às TICs, deve possuir conhecimento do conteúdo, metodologia de ensino, saber lidar com as emoções, ter compromisso com a produção do conhecimento por meio de pesquisas e extensões e, sobretudo, romper os paradigmas das formas conservadoras de ensinar, aprender, pesquisar e avaliar com as inovações tecnológicas (Bertoncello, 2010).

Estudos mostram que os professores em serviço, uma vez familiarizados com atividades que suscitem a utilização pedagógica das TICs e da Internet, passam a ser utilizadores e defensores da integração curricular das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem (Coutinho, 2009; 2010). Demo (2009) acredita que o professor precisa ser sempre um aprendiz, ou um estudante permanente. Enquanto Silva, Prates e Ribeiro (2016) ressaltam que o professor deve estar contextualizado com o momento tecnológico que está vivendo, que deve procurar acompanhar o avanço tecnológico, caso contrário ficará com sua metodologia ultrapassada e desmotivará seus alunos.

O telefone celular passou a ser multifuncional recentemente, abrangendo à utilização de diversos softwares, aplicativos em geral, que trazem interatividade para o usuário e podem ser parceiros nas diversas funções do cotidiano. Dessa forma, esta investigação abrangeu questionamentos diversos sobre as tecnologias que o celular oferece e se estão aliadas ou não ao processo de assimilação do conteúdo em sala de aula, influenciando no rendimento acadêmico destes estudantes.

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi analisar o uso do telefone celular em sala de aula, seus benefícios e malefícios, de acordo com a percepção dos acadêmicos, futuros professores, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí, *Campus* Ministro Reis Velloso, Parnaíba-PI.

---

## 2. Metodologia

Esta pesquisa avaliou a percepção de 78 acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no período de 2015.2 da Universidade Federal do Piauí, *Campus* Ministro Reis Velloso, Parnaíba-PI, quanto ao uso do telefone celular em sala de aula. Trata-se de uma pesquisa de opinião pública com participantes não identificados, que utiliza informações de domínio público, respeitando as normas da Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, em

seu Art. 1º, que dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais.

Para a coleta de informações junto aos voluntários, um questionário contemplando seis questões subjetivas foi utilizado como norteador desta pesquisa. Segundo Brace (2004), o questionário é um meio de comunicação entre o investigador e o sujeito, embora, muitas vezes, administrado por um entrevistador em nome do pesquisador. No questionário, o pesquisador articula as perguntas para as quais ele quer saber as respostas e, as obtém, por meio das réplicas dos entrevistados. O questionário pode ser um meio de conversa entre duas pessoas, ainda que elas estejam distantes fisicamente, e nunca tenham se comunicado diretamente. Além disso, buscou-se compreender a estrutura parcial do curso por meio de dados como o total de alunos contidos no curso, obtidos no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (Disponível em: [https://sigaa.ufpi.br/sigaa/public/curso/portal.jsf?lc=pt\\_BR&id=74255](https://sigaa.ufpi.br/sigaa/public/curso/portal.jsf?lc=pt_BR&id=74255)) e a faixa etária dos alunos, obtida com a colaboração da coordenação do curso de Ciências Biológicas, respeitando as normas da resolução nº 510.

Devido a importância da observação em um estudo de caso, nesse trabalho foi realizada a observação não participante, quando o pesquisador atua como espectador atento. Conjuntamente com os objetivos da pesquisa e um roteiro de observação, o investigador observa e registra o máximo de ocorrências que interessam ao seu trabalho (Godoy, 1995). À análise dos dados foi feita de forma subjetiva, interpretando as respostas dos alunos, bem como as observações do pesquisador durante as aulas.

A presente investigação se torna relevante, por se tratar de um estudo com jovens que serão professores e futuramente estarão enfrentando a mesma problemática e que se enquadram entre os que mais utilizam a internet no Brasil.

---

### 3. Resultados

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, no semestre de 2015.2 constava de cerca de 351 alunos entre 17 e 34 anos. O grupo desta pesquisa constituiu de 78 licenciandos em Ciências Biológicas que representou 22,22% do total de alunos que se prontificaram em responder as perguntas. Segundo o IBGE (2018), pesquisa realizada em 2016, demonstrou que cerca de 85% e 97,1% dos jovens com faixa etária de 17 a 40 anos e grau de instrução (Superior incompleto), semelhantes à deste estudo, corresponde ao grupo de pessoas que mais utilizam a internet no Brasil.

O telefone celular passou a ser multifuncional recentemente, abrangendo à utilização de diversos softwares, aplicativos em geral, que trazem interatividade para o usuário e podem ser parceiros nas diversas funções do cotidiano. Dessa forma, esta investigação abrangeu questionamentos diversos sobre as tecnologias que o celular oferece e se estão aliadas ou não ao processo de assimilação do conteúdo em sala de aula, influenciando no rendimento acadêmico destes estudantes.

Diante das análises dos resultados, observou-se que a primeira questão: "Você usa softwares educacionais no auxílio da compreensão dos conteúdos das disciplinas do seu curso, quais?" a maioria dos alunos responderam, "SIM, celular, computador, word, google, bing, power point, sigaa, vídeo aula, aplicativos de celular, dicionário, calculadora, tradutor, cram (flash cards), passei direto, leitor eletrônico, editores de texto e imagens, telegram, e-mail, sites educativos, you tube, Wikipédia, vídeos", contra 25 alunos que responderam "Negativamente", cinco responderam "SIM" entretanto, não fizeram especificação sobre quais softwares.

Esse resultado demonstrou o quanto os softwares educacionais fazem parte de um complemento de estudo para grande parte dos alunos, visto que a maioria afirmou fazer uso das tecnologias. Com os recursos móveis tornando-se cada vez mais poderosos e versáteis, provavelmente, se observarão mais usuários utilizando-os como seus dispositivos principais ou mesmo únicos. Para Mülbert e Pereira (2011) existem a necessidade de avaliar esses dispositivos, para além de uma visão tecnocêntrica, devendo-se buscar um conceito e uso que vai além do foco tecnológico, que privilegie a união entre tecnologias e pessoas, onde a ênfase deve estar no encontro entre o aprendiz e a tecnologia. Mas, se deve observar que

somente as tecnologias não resolvem, ou seja, não serão suficientes para a aprendizagem, pois o processo de ensino e aprendizagem é complexo passando por vários passos e procedimentos.

O segundo questionamento abordou sobre quais momentos essa tecnologia, citada na primeira questão, é utilizada. Nesse quesito, a maioria dos entrevistados afirmou preferência em usá-las antes ou após as aulas. Diante da observação participativa, foi notado que muitos alunos desse grupo utilizam o celular nas aulas, e o que pode ser levantado nesta questão é: se não estão usando os softwares educacionais durante a exposição da aula, já que preferem utilizá-los antes ou depois das aulas, o que estão fazendo ao utilizar o celular?

Segundo Ramos (2012), os aparelhos eletrônicos utilizados em sala de aula são de grande influência à distração, no decorrer das aulas e utilizados em excesso por muitos alunos, o que acaba prejudicando o aprendizado. Ferreira e Tomé (2010) ressaltam que se existem a presença de jovens, conseqüentemente existe também a presença de celulares e acrescentam, eles podem estar a falar, escrever SMS, a ler mensagens, a ouvir música, a tirar fotografias, a partilhar informação, a mostrar algo aos amigos, ou qualquer outra atividade, mas certamente têm um celular ligado e pronto para funcionar.

Disso se conclui que o uso dos softwares educacionais, nem sempre, é a ferramenta preferida pelos alunos, durante as aulas, pois as ferramentas de entretenimento podem ser as principais responsáveis por essas distrações, e que influencia, diretamente, no processo de aprendizagem desses estudantes. Conforme Cruz, Nicoleit, Giacomazzo, Zanette e Gonçalves (2008), os dispositivos móveis podem ser utilizados na educação, auxiliando em novas práticas pedagógicas centradas no aluno e na aprendizagem. Para a concretização efetiva dessas práticas, apresentam ainda a necessidade de que professores e alunos se apropriem da nova linguagem e dos novos significados diante da proposta diferenciada de trabalho e que os pesquisadores atuem usando de ousadia e, iniciativa a fim de colocarem em prática esse tipo de ferramenta.

A questão terceira: "Quais os recursos tecnológicos utilizados nas aulas e se são suficientes para a assimilação do conteúdo?", dentre os 78 alunos: 67 afirmaram "SIM", onde 44 responderam sem complementar e 23 complementaram que "o data show, laser point, aplicativos, celular, tablete e suas variantes são suficientes para o aprendizado". Outros disseram ainda que "notebook e data show seriam suficientes". "Os slides facilitam o entendimento dos alunos, mas acrescentaria algum aplicativo de celular relacionado ao assunto ministrado na disciplina e, ainda daria mais incentivo à leitura, pois não adianta tanta tecnologia sem leitura". Sete alunos responderam, "NÃO", complementando que "acrescentaria maquetes (objetos 3D), dinâmicas, aplicativos didáticos, computador para as pesquisas dos alunos, programa de animação que tornasse a temática da aula mais real, além de aplicativos voltados às disciplinas".

Atualmente observa-se que existem muitos recursos disponíveis nas salas de aulas das universidades, mas que também depende muito de o professor tornar a aula um processo mais dinâmico e estimulante. Falkembach (2005) menciona que há necessidade de que o professor saiba selecionar e planejar a utilização de softwares educativos a serem usados em sala de aula, para que ambos possam atingir os resultados esperados.

"Se o uso do celular fosse proibido em sala de aula, você acha que haveria alguma interferência na aprendizagem? Justifique", essa foi a quarta questão: vinte e dois alunos responderam "SIM" enquanto cinquenta e seis responderam "NÃO". Dentre as justificativas mencionadas ressalta-se que: a maioria (32) afirmou que "o uso do celular na aula atrapalha, tirando a atenção do aluno"; seguido de nove alunos que comentaram ser "os recursos utilizados pelos professores em sala de aula suficientes, não há necessidade de usar o celular"; sete alunos julgaram ser "o celular ferramenta para pesquisa"; enquanto o restante, oito disseram que o celular usado de forma responsável não interfere no aprendizado; "o celular é utilizado pelos alunos como meio de comunicação; não há interferências e proibi-lo seria muito difícil, preferia usá-lo ao nosso favor e que não haveria necessidade da proibição, até porque, às vezes, precisa-se em caso de urgência".

Percebe-se que a maioria dos alunos achou que a proibição do uso do celular durante as aulas não iria interferir na aprendizagem e sim ajudar, pois os mesmos ficariam mais atentos

às aulas. Porém existem aqueles alunos que defendem o uso do celular, alegando que sua importância como ferramenta educativa.

Nesse contexto, já existem várias experiências pedagógicas realizadas envolvendo a utilização do aparelho celular em vários níveis de ensino, pois estes permitem uma série de possibilidades, tais como, uso de mensagens eletrônicas SMS (*short message system*) (Moura e Carvalho, 2010), o auxílio a máquina fotográfica do celular (Bottentuit 2011), gravador de áudio e *podcast* (Moura, 2009). Vier, Swiech, Silveira, Lima e Gravonski (2017) verificaram em estudo sobre o uso do celular na escola com uma amostra de 75 alunos do ensino médio e fundamental, que 63,1% dos alunos usam o celular para acessarem Comunicação; SMS; Facebook; Whatsapp e 35,6% para Jogos e entretenimento. O que nos leva acreditar que para reverter esse quadro, devemos adotar condutas que transforme o uso indiscriminado do celular em algo aliado ao conhecimento escolar significativo.

A quinta questão: "Você concorda que seja possível direcionar atenção a duas atividades ao mesmo tempo, e assim, acha possível assimilar o conteúdo da aula enquanto utiliza o celular? Justifique". Sessenta e cinco alunos responderam "NÃO, enfatizando que a utilização do celular durante a aula tira a concentração do assunto abordado na aula: "O uso do celular durante a aula só em caso de solicitação do professor"; "O uso do celular desvia a atenção e o rendimento é menor"; "Se o celular for usado como um dispositivo para pesquisar conteúdo, pode sim"; "Impossível se concentrar em duas coisas ao mesmo tempo"; "O uso do celular prende muito mais a atenção do aluno"; "Temos que dar atenção ao que é mais importante"; "Um dos malefícios do celular são as redes sociais que interferem nas aulas"; "As disciplinas exigem atenção única no momento da aula"; "Podemos ouvir o professor, porém fixar conteúdo não"; "A atenção será desviada para o assunto mais interessante". Treze alunos responderam, "SIM, e acrescentaram: "desde que as duas atividades estejam ligadas ao mesmo assunto"; "Tem momentos que temos que nos dividir em duas atividades e durante a explicação temos que direcionar a atenção só para a aula". "Não vejo problema, existindo a necessidade do bom senso por parte do aluno e respeito para com o professor em sala"; "Pesquisas no celular podem funcionar como complemento ao assunto abordado"; "Se o celular for usado para pesquisas e tirar dúvidas, contribui para o aprendizado".

A maioria dos alunos concorda que não é possível assimilar o conteúdo abordado pelo professor e usar o celular ao mesmo tempo, sendo poucos os alunos que tentam explicar que podem conseguir fazer as duas coisas ao mesmo tempo. Uma característica muito peculiar desta nova geração é a capacidade de realizar inúmeras tarefas ao mesmo tempo (multitarefa), ou seja, ao mesmo tempo em que estão a assistir televisão, conseguem ouvir uma música, conversar numa sala de chat, ver fotografias e responder e-mails de forma rápida e objetiva, e para eles esta forma variada de comunicação e interação com diversos meios ocorre de forma natural (Bottentuit, 2011). Assim, em sala de aula, é exigida maior atenção dos alunos pois, os mesmos, precisam ficar atentos ao conteúdo que está sendo abordado pelo professor e assim ocorrer melhor assimilação e consequente aprendizagem.

Sexta questão: "Como futuro professor, você concorda com a ação docente de continuamente solicitar ao aluno a não utilização do celular em sala de aula?" 54 alunos concordam, justificando: "é importante que haja um diálogo entre ambos, professor e aluno, e o aluno perceba que ele será o maior prejudicado"; "Deve-se usar o celular em caso de emergência ou quando solicitado"; "Muitos alunos não conseguem controlar o acesso as redes sociais, atrapalhando o rendimento escolar"; "Se o aluno está em sala de aula deve ter respeito para com o professor"; "O celular tira a atenção do aluno"; "O celular só seria usado se fosse solicitado pelo professor"; "Em sala de aula os alunos devem ficar atentos aos assuntos abordados e as dicas dadas pelo professor"; "Seria melhor que os alunos usassem o celular antes ou após a aula"; "O aluno usando o celular atrapalha o professor e os outros alunos"; "Cada coisa tem sua hora"; "Não há necessidade do uso do celular em sala de aula"; "Proibir é para o bem do próprio aluno". Enquanto 24 alunos acham que não há necessidade de o professor proibir o uso do celular, pois os alunos têm que saber usá-lo de forma consciente. Porém a maioria acha que sim, pois o uso do dispositivo sempre acaba desviando a atenção. Como a maioria dos alunos concorda que o uso do celular os prejudicam e apoiam a proibição do dispositivo em sala de aula, não seria necessária a proibição já que ambos têm consciência dos prejuízos, eles deveriam guardar o celular

enquanto estivessem em sala de aula.

Bento e Cavalcante (2013) mostram que existem várias maneiras de usar o celular em sala de aula, mesmo que seja um celular simples que, por exemplo, tem como aplicações a calculadora, o conversor de moeda, de comprimento, de peso, de volume, de área, e de temperatura, entre outras coisas, ou os mais modernos que possuem além de tudo isso, também o tradutor de línguas bastante conhecido por ser utilizado no Google, mais que em alguns não têm necessidade da internet para o uso, o gravador de voz, a filmadora a câmera e a internet.

Santos e Santos (2014) afirmam que ao invés de combater o uso do celular em sala de aula, podemos utilizá-lo de forma correta nesse espaço, transformando-o numa ferramenta que auxilie o processo de ensino e aprendizagem. Assim, os autores Saccol; Schlemmer e Barbosa (2011) complementam que, cabe ao professor selecionar atividades que permitam uma maior interação entre os alunos, através da utilização do celular em sala de aula criando um ambiente virtual, onde os alunos possam compartilhar informações e trocar experiências.

---

## 4. Conclusão

O telefone celular pode ser uma ferramenta parceira no processo de ensino e aprendizagem dos alunos do curso de Biologia UFPI-CMRV. Entretanto, o uso do celular indiscriminado, ou seja, incoerente com as atividades desenvolvidas em sala de aula, torna-se um problema que influencia diretamente no rendimento acadêmico destes discentes. Por outro lado, uma vez que a maioria desses discentes têm consciência das consequências maléficas no seu aprendizado, devido ao uso excessivo do celular durante as aulas, não deveria ser uma regra imposta pelo sistema acadêmico e nem pelo professor, e sim, pelos próprios alunos conscientes deste fato.

A perspectiva para o futuro é que o uso do celular em sala de aula não seja mais um problema e sim, uma solução. Uma vez que se espera que esses alunos, como futuros profissionais da educação, procurem aliar constantemente a prática docente com o uso dessa tecnologia. No presente é observado a repressão quanto ao uso desse aparelho durante as aulas, devido à dificuldade de inclui-lo no aprendizado e ainda ser encarado como uma ferramenta de fácil distração. Espera-se que mais investigações como essas, venham esclarecer o ponto de vista dos alunos usuários dessas tecnologias e identificar caminhos para que ela possa ser aproveitada de forma benéfica para o processo de ensino e aprendizagem.

---

## Referências bibliográficas

BAZZO, W. A. (2010). *Ciência, Tecnologia e Sociedade e o contexto da educação tecnológica*. Florianópolis: Editora da UFSC.

BENTO, M. C. M; CAVALCANTE, R. S. (2013) Tecnologias móveis em educação: o uso do celular na sala de aula. *Revista ECCOM*, 4 (7), p. 113-120.

BERTONCELLO, L. (2010). *A utilização das TIC e sua contribuição na educação superior: uma visão a partir do discurso docente da área de letras*. Recuperado em 01 de julho, 2017 de: <<http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/1931>>.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. (2011). *Avaliação e Dinamização de um Portal Educacional de Web Quests em Língua Portuguesa*. Tese de Doutorado em Ciências da Educação - Área de Conhecimento em Tecnologia Educativa, Universidade do Minho.

BRACE, I. (2004). *Questionnaire design: how to plan, structure and write survey material for effective market research*. Kogan Page: London.

*Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016* (2016). Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial, Brasília, DF. Recuperado em 26 de março de 2019,

de:[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510\\_07\\_04\\_2016.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html)

COELHO, B.; ROSÁRIO, R.; FERREIRA, H. A. (2012). Condição estruturante das tecnologias

nas relações sociais: potencialidades na interlocução entre biblioteca e usuário. *Informação & Sociedade: Estudos*, 22 (3), p. 25-31. Paraíba.

COUTINHO, C. P. (2009). Challenges for Teacher Education in the Learning Society: Case Studies of Promising Practice. In H. H. Yang & S. H. Yuen (eds.), *Handbook of Research and Practices in E-Learning: Issues and Trends. Chapter, 23* (pp. 385-401). Hershey, New York: Information Science Reference - IGI Global.

COUTINHO, C. P. (2010). Storytelling as a Strategy for Integrating Technologies into the Curriculum: An Empirical Study with Post-Graduate Teachers. In C. Maddux; D. Gibson & B. Dodge (Eds.). *Research Highlights in Technology and Teacher Education*, pp. 87-97. Chesapeake, VA: SITE.

CRUZ, L. J. C.; NICOLEIT, E. R.; GIACOMAZZO, G. F.; ZANETTE, E. N. & GONÇALVES, L. (2008). "Desenvolvimento de Objeto de Aprendizagem de Suporte ao Conteúdo Matemático de Limites para Dispositivos Móveis Baseado no Padrão SCORM". In: *IV Congresso Sul Brasileiro de Computação*, Criciúma, Brasil.

DEMO, P (2009). *Educação Hoje – "novas" tecnologias, pressões e oportunidades*. São Paulo, Atlas.

FALKEMBACH, G. A. M. (2005). Concepção e Desenvolvimento de Material Educativo Digital. *Renote – Revista Novas Tecnologias na Educação*. Recuperado em 01 de junho, 2017 de: <[http://www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a23\\_materialeducativo.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a23_materialeducativo.pdf)>.

FERREIRA, E.; TOMÉ, I. (2010). Jovens, telemóveis e Escola. *Educação, Formação & Tecnologias*, n.º extra, 24-34. Recuperado em 01 de junho, 2017, de: <http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/148/85>.

FERREIRO, E. (2011). Alfabetización digital: ¿De qué estamos hablando?. *Educação e Pesquisa*, 37 (2), p. 423-438. São Paulo.

GODOY, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *RAE – Revista de Administração de Empresas*, 35 (3), p. 20-29. São Paulo.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016). *Pesquisa Nacional por amostra de domicílios contínua-PNAD: Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal*. 46p.

KOSCHEMBAHR, C. (2005). Mobile Learning: The Next Evolution. *Chief Learning Officer*. Recuperado em 26 de março, 2019 de: <https://www.clomedia.com/2005/01/28/mobile-learning-the-next-evolution-of-education>

MORAN, J. M. (2004). Os novos espaços de atuação do educador com as tecnologias. In Romanowsky, Joana Paulin et al (Orgs). *Conhecimento local e conhecimento universal: Diversidade, mídias e tecnologias na educação*. 2, p. 245-353, Curitiba, Champagnat.

MOURA, A. (2009). *O Telemóvel para ouvir e gravar Podcasts: exemplos no Ensino Secundário*. In Carvalho, Ana Amélia A. (Org.) *Atlas do Encontro sobre Podcasts*. Braga: CIEd, 39-64. 2009.

MOURA, A.; CARVALHO, A. (2010). Mobile Learning: Using SMS in Educational Contexts. In: Nicholas Reynolds & Marta Turcsányi-Szabó (Eds.), *Key Competencies in the Knowledge Society. IFIP TC 3 International Conference*, 281-291 . Brisbane, Austrália.

MÜLBERT, A. L.; PEREIRA; ALICE T. C. (2011). Um panorama da pesquisa sobre aprendizagem móvel (m-learning). In: Associação Brasileira de Pesquisadores em Cibercultura, Florianópolis. *Anais do V Simpósio Nacional da ABCiber*. Recuperado em 01 de julho, 2017 de: <http://simposio2011.abciber.org/anais/Trabalhos/artigos/Eixo%201/7>

RAMOS, M. R. V. (2012). O Uso de Tecnologias em Sala de Aula. *Revista Eletrônica Lenpes Pibids de Ciências Sociais da UEL*, 1. Ed. 2. pag. 1-16. Universidade Estadual de Londrina.

RICOY, M. C.; SEVILLANO, M. L.; FELIZ, T. (2011). Competencias necesarias para la utilización de las principales herramientas de Internet en la educación. *Revista de Educación*, v. 356, p. 483-507. Madrid. Recuperado em 01 de julho, 2017, de: <http://www.educacion.gob.es/dctm/revista-deeducacion/articulosre356/re35620.pdf?documentId=0901e72b81203170>>.

SANTOS, J. Y.; SANTOS, R. (2014). O uso do celular como ferramenta de aprendizagem. *Revista Brasileira de Educação e Saúde*, 4, pp.1-6.

SACCOL, A.; SCHLEMMER, E.; Barbosa, J. (2011). *M-learning e u-learning: Novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua*. São Paulo: Pearson.

SILVA, M. G. M. (2010). De navegadores a autores: a construção do currículo no mundo digital. In: *Anais do ENDIPE*. Belo Horizonte.

SILVA, I.C.S.; PRATES, T.S.; RIBEIRO, L.F.S. (2016). As Novas Tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. *Revista Em Debate (UFSC)*, 16, p. 107-123, Florianópolis.

YANG, H. (2012). *ICT in English schools: transforming education? Technology, Pedagogy and Education*, 21, (1), p. 101-118. Londres.

VIER, R. F. S.; SWIECH, C.; SILVEIRA, R. M. C. F.; LIMA, S. A.; GRAVONSKI, I R. (2017). Celular na escola na percepção de alunos e docentes: uma reflexão com o olhar num enfoque CTS. *Revista Espacios (Caracas)*, 38, (60), p. 16. Disponible: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n60/a17v38n60p16.pdf>

---

1. Graduada Biologia pela universidade Federal do Piauí

2. Mestre em Biotecnologia. Especialista em Docência do Ensino Superior. Graduada em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Piauí. Professora de Ciências (Prefeitura Municipal de Parnaíba). [brunasphb@hotmail.com](mailto:brunasphb@hotmail.com)

3. Doutora em Botânica pela Universidade de São Paulo. Curso de Biologia. Universidade Federal do Piauí. Bióloga, professora de Biologia. [malves@ufpi.edu.br](mailto:malves@ufpi.edu.br)

---

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015

Vol. 40 (Nº 23) Ano 2019

[\[Índice\]](#)

[Se você encontrar algum erro neste site, por favor envie um e-mail para [webmaster](#)]