

TECNOLOGIAS DIGITAIS DENTRO E FORA DA SALA DE AULA: UM ESTUDO DE CASO ABORDANDO ESTUDANTES DA GERAÇÃO Z DE UMA ESCOLA ESTADUAL DE MINAS GERAIS

Arilson Paganotti¹, Vinicius de Souza Rocha², André Lucas Matthaeus Santos³, Juarez de Paula do Rosário⁴

¹Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Congonhas, arilson.paganotti@ifmg.edu.br

²Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Congonhas, vinicius_souza_rocha@hotmail.com

³Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Congonhas, as0645922@gmail.com

⁴Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Congonhas, juarezlafanet@yahoo.com.br

Resumo

Que a tecnologia está intimamente ligada à vida das crianças e adolescentes em nossa sociedade não é nenhum mistério, mas será que essa característica intimidade entre a geração que hoje atravessa os níveis de Ensino Fundamental e Médio com a tecnologia, influencia o modo como eles estudam? Mais importante ainda, será que tal familiaridade com as ferramentas tecnológicas não seria uma oportunidade para o advento de novas formas de ensinar e motivar o estudo? O presente trabalho tem por tema central refletir sobre a repercussão na escola deste traço que colore vivamente os estudantes da atualidade: domínio e apego à tecnologia. Além disso, evidencia uma pesquisa que teve como intuito principal descobrir quais ferramentas os estudantes utilizam para estudar fora da sala de aula os conteúdos de Ciências da Natureza: Física. Um questionário de pesquisa foi respondido por cem alunos do Ensino Médio de uma escola pública estadual de Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais. O embasamento teórico, a análise e a discussão dos resultados orientaram-se através da literatura que estuda o comportamento da Geração Z, de forma a evidenciar as principais implicações das características dessa geração no modo como estes estudantes realizam atividades escolares dentro e fora da sala de aula. Pesquisou-se também a acessibilidade dos discentes às ferramentas de consulta e a pré-disposição destes a utilizá-las no dia-a-dia em atividades que não necessariamente envolvam o estudo. Concluiu-se através dos resultados obtidos pelo questionário que as ferramentas mais utilizadas pelos alunos para estudar fora da sala de aula são as digitais, com destaque para as vídeo-aulas, que sobressaíram inclusive às informações textuais disponíveis na internet.

Palavras-chave: Educação. Tecnologias Digitais. Escola. Geração Z.

Introdução

Em geral, o avanço da tecnologia evidencia um fator que traz inúmeras facilidades para o nosso cotidiano, tal como induz a significativas mudanças no nosso modo de viver em sociedade e interagir com o mundo. Com o passar do tempo, tornam-se evidentes determinadas diferenças entre as gerações, podendo estas diferir em padrões gerais de comportamento que se fazem facilmente enumeráveis. Atualmente, denominam-se integrantes da *Geração Z* os indivíduos nascidos entre meados da década de 1990 e 2010 (GECK, 2006).

O fator determinante para que a *Geração Z* tenha se destacado da anterior foi a popularização das novas tecnologias digitais de transmissão e armazenamento de informação: computadores, celulares, *vídeo games*, televisores, *tablets* e, talvez a

mais importante, *internet*. O modo como os indivíduos que compõem a *Geração Z* interagem com a informação e, mais especificamente, o modo como a buscam, entendem e comunicam, é profundamente influenciado pela característica intimidade entre estes indivíduos e a tecnologia. Espera-se que o sistema educacional acompanhe a evolução tecnológica e as mudanças sócio históricas que permeiam e definem a sociedade em que está inserido, sendo papel da escola criar estímulos para desenvolver as competências necessárias para que o estudante melhor se adeque ao seu contexto.

Dentre as diversas formas em que a tecnologia pode ser incluída no contexto escolar, este trabalho se especifica à análise da utilização das ferramentas que dão aporte para a consulta fora da sala de aula dos conteúdos de Física, ou seja, busca compreender quais são as fontes de informação utilizadas nos momentos em que o estudante realiza sozinho, ou com ajuda de terceiros, seus estudos complementares e tarefas escolares.

Nesse contexto, mostra-se indispensável analisar: (1) a disponibilidade das ferramentas, seja na escola ou em casa, (2) a pré-disposição dos estudantes a utilizarem estas ferramentas em situações cotidianas, isto é, situações que não necessariamente envolvam atividades escolares, (3) quais destas ferramentas são recomendadas pelos docentes e pela instituição escolar, entre outros.

A ambientação desta pesquisa sugere a análise da relevância das principais ferramentas a que se pode destinar o estudo enquanto fontes de consulta e pesquisa, sejam elas tecnologias mais recentes ou já tradicionais no contexto escolar. Assim, ao considerar uma pesquisa que analise a relevância de ferramentas digitais e ferramentas manuscritas ou impressas, faz-se inevitável pautar uma reflexão sobre a atual importância de alguns recursos que há muito tempo são utilizados como instrumentos de auxílio à aprendizagem dentro da sala de aula e fora dela: o livro didático e o caderno do aluno, por exemplo.

Em uma sociedade onde a ampla difusão das tecnologias é evidente, e no contexto educacional de uma geração intrinsecamente familiarizada com estas tecnologias, considerando inclusive a economia de dinheiro público com a compra de material impresso, salienta-se a questão: seria viável substituir o livro didático impresso por um livro didático disponibilizado *on-line* e adaptado aos recursos que oferecem o formato digital? Naturalmente, tal questão depende de inúmeras variáveis específicas a cada contexto, como, principalmente, a disponibilidade de recursos tecnológicos, tanto dos estudantes quanto da escola. Entretanto, pode-se reconhecer neste trabalho fundamentos para refletir sobre esta questão e reconsiderar sua urgência ao se cogitar uma nova suposição: e se os livros didáticos impressos já se apresentarem obsoletos e esquecidos pelos estudantes, substituídos mediante a quantidade, variedade, facilidade de pesquisa e dinâmica de apresentação das informações disponíveis na *internet*?

Sob a premissa de que deve a instituição escolar se adequar ao contexto social em que está inserida, estando sujeita à mudanças que dependem da demanda da sociedade e, conseqüentemente, dos alunos, faz-se lógico afirmar que conhecer o estudante em suas práticas, necessidades e preferências, apresenta-se como sendo vital para o próprio funcionamento do sistema escolar como o concebemos, isto é, o sistema escolar indissociável ao contexto social.

Em um contexto específico, este trabalho procura intervir na falta de conhecimento sobre o modo como os estudantes do Ensino Médio estudam e realizam tarefas escolares, dentro e fora da sala de aula, referentes à disciplina de Física.

O público pesquisado é composto por 100 alunos do Ensino Médio de uma escola estadual. Utilizou-se um questionário de pesquisa com 10 questões, porém este trabalho se limita a um recorte da pesquisa promovendo a análise de apenas três dessas questões, focando a discussão no uso de tecnologias digitais no cotidiano escolar dos estudantes.

Tecnologias Digitais e o Ensino nas Escolas

A importância prática deste trabalho se pauta na necessidade de adequação do sistema educacional à realidade social, de modo a possibilitar uma abordagem docente mais consciente das práticas e preferências dos discentes. Pode-se caracterizar este como um conhecimento capaz de fornecer aos professores e demais profissionais da educação uma maior gama de opções no momento de orientar os estudantes, organizar materiais auxiliares e buscar fontes para o planejamento das aulas. Em síntese, a adequação do sistema educacional à realidade do estudante pode ser o fator diferencial no que concerne à motivação e eficiência do aluno durante o processo de aprendizagem, uma vez que possibilita um melhor preparo dos materiais auxiliares mediante a adaptação das ferramentas à realidade do estudante.

Ressalta-se que a inclusão da tecnologia no ensino pode ser um fator de enorme relevância para o avanço do sistema escolar na busca por três importantes objetivos da educação: a equidade, a personalização do ensino e a qualidade (VIEIRA; ALVES, 2012). O acesso a plataformas, jogos, simulações, vídeos e demais conteúdos educativos de qualidade pode ser disponibilizado a qualquer aluno, em qualquer lugar, desde que haja acesso à tecnologia necessária. Não obstante, a quantidade de informações e o uso individual das tecnologias podem corroborar para a criação de um ambiente que propicia o desenvolvimento da liberdade e da autonomia do aluno, de forma que este possa aprender conforme seus interesses e no seu próprio ritmo. A variedade dos recursos digitais, cada vez mais interativos, diversificados e em constante atualização, pode proporcionar também uma oportunidade para que os professores aprimorem o modo de ensinar e interagir com os discentes.

Referencial Teórico

Diversos pesquisadores se debruçam sobre o estudo do comportamento e das características que apresentam os indivíduos de determinada geração, sendo o termo *Geração Z* empregado por grande parte desses para referenciar a geração que hoje compõe o sistema escolar (GECK, 2006). Outros autores, entretanto, se referem aos indivíduos que, com certa margem de aceitação, pertencem à mesma faixa etária descrita para a *Geração Z* através de diferentes nomenclaturas, como *nativos digitais* (PALFREY, 2011) e *Net Generation* (OBLINGER; OBLINGER, 2005).

Ainda que existam na literatura diferentes nomenclaturas para uma mesma faixa etária aproximada, que compreende desde os nascidos em 1980 aos contemporâneos de 2010, pode-se assumir que, de uma forma geral, os estudos de comportamento dessa geração convergem em afirmações acerca da grande influência que detêm as tecnologias sobre a formação das concepções de mundo dos indivíduos, tal como sobre o modo de resolver os problemas e viver em sociedade.

Lopes, Pereira e Silva (2016), caracterizam esta geração como constituída por pessoas que estão "[...] acostumadas a ter acesso rápido àquilo que procuram" e que "tendem a apresentar um perfil impaciente, inclusive no processo de aquisição do conhecimento.". Outros autores pontuam que a "*Net Generation*" apresenta facilidades para adequar as tecnologias disponíveis às suas necessidades pessoais, como Oblinger e Oblinger (2005), que distinguiram os alunos desta geração dos alunos de gerações anteriores a 1980 pela forma como processam a informação e a comunicam. Os mesmos autores assumem que estes alunos: "I) exploram as tecnologias com facilidade; II) aprendem experimentando; III) preferem receber informação rapidamente; IV) estão habituados à multitarefa; e V) utilizam variadas ferramentas de comunicação."

Prensky (2001) afirma que os jovens da sociedade contemporânea estão conectados ao mundo e aos colegas de uma forma totalmente diferente das gerações anteriores e, como estudantes, suas necessidades também são totalmente diferentes. Neste mesmo sentido, Veen et al. (2009) argumentam que é muito grande o número de pessoas que já nasceram em contato com a cultura cibernética, o que nos apresenta a uma geração que aprendeu desde muito cedo que as tecnologias digitais permitem acessar, de forma rápida, diversas informações e meios de comunicação. Ambos os autores concordam com a afirmação de que os indivíduos dessa geração enxergam o mundo de maneira diferente, que suas interações com o outro e com a informação quase não conhece limites e que isso influencia até mesmo a maneira como lidam com hierarquias e autoridades.

Metodologia

A pesquisa foi realizada com alunos do Ensino Médio de uma escola da rede estadual mineira em idades habituais ao ensino regular, o que os define como alunos pertencentes à faixa etária característica da *Geração Z*. Para coletar os dados foi utilizado um questionário composto por 10 questões, porém nesse trabalho daremos enfoque aos resultados obtidos por três dessas questões, que se relacionam ao uso de tecnologias digitais. Responderam ao questionário 31 alunos do primeiro ano do Ensino Médio, 33 alunos do segundo ano e 36 alunos do terceiro ano, todos estudantes de uma escola pública estadual da cidade de Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais.

Ao trabalhar um questionário com questões discursivas e de múltipla escolha, objetivou-se não apenas determinar causas, quantificar dados e generalizar resultados, mas também compreender razões e motivações, compreender o contexto. Igualmente, a análise dos dados contém aspectos estatísticos em diálogo com aspectos subjetivos, intercalando a sumarização de dados e a análise interpretativa de opiniões.

Utilizou-se como metodologia de análise das questões a categorização por semelhança de respostas, proposta por (BARDIN, 1994).

Resultados e discussões

Nessa seção será feita a análise de algumas das questões do questionário de pesquisa. Apesar do trabalho envolver turmas dos três anos do Ensino Médio, na maioria das questões os dados foram analisados sem distinção das séries.

A Figura 1 apresenta um gráfico com os resultados da questão 01, que investiga a disponibilidade das ferramentas utilizadas para consultar os conteúdos relacionados à Ciências/Física e realizar atividades escolares, estejam estas ferramentas em posse dos estudantes ou disponíveis na escola.

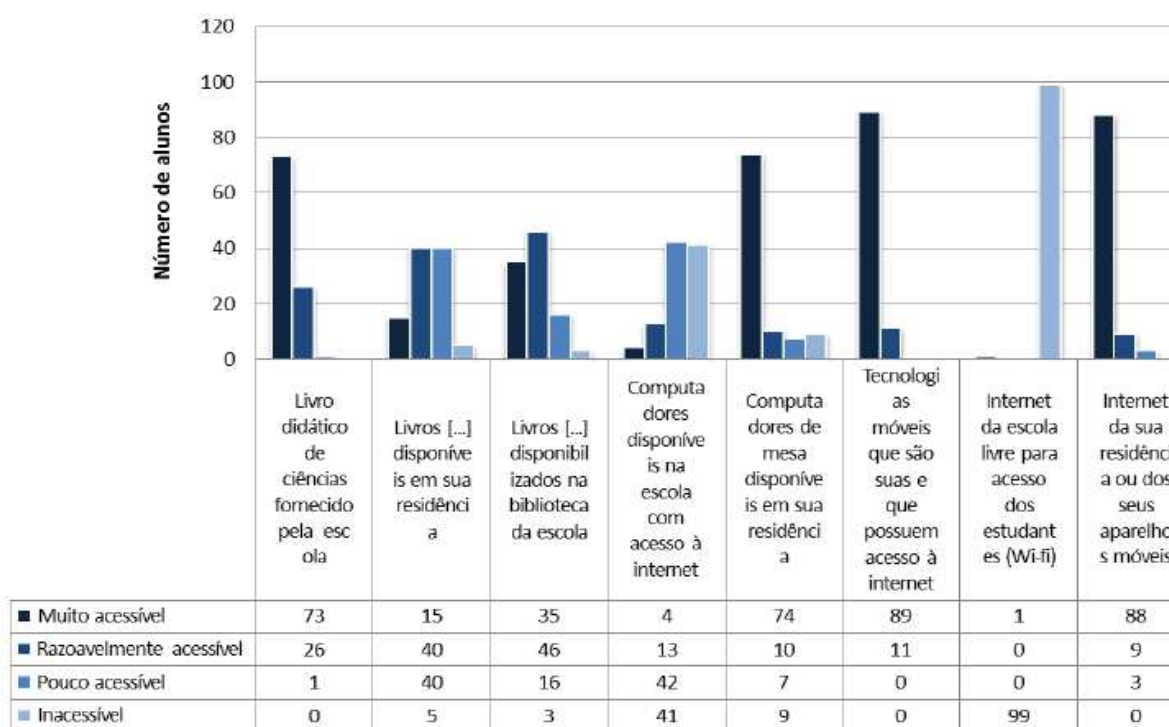


Figura 1 – Resultados da Questão 01

Da disponibilidade em que se apresentaram as ferramentas, destacam-se os livros fornecidos pela escola e as tecnologias em posse dos estudantes como amplamente disponíveis. Os livros em posse dos estudantes mostraram possuir disponibilidade mediana, enquanto as tecnologias disponíveis na escola demonstraram ser muito pouco acessíveis.

A disponibilidade dos livros em posse dos estudantes apresenta certo *déficit* quando em comparação com as ferramentas tecnológicas em posse dos mesmos. Tal apontamento dialoga com as suposições presentes na literatura, refletindo uma mudança social que parte da facilidade de acesso à informação contextualizada em meios digitais e se concretiza no desuso de materiais impressos. Em contrassenso à tendência que encaminha a sociedade, os instrumentos tecnológicos tem sua disponibilidade muito limitada na escola, enquanto que os livros são empregados como principal material de apoio ao serem amplamente disponibilizados aos estudantes.

A figura 2 traz um gráfico que expõe os resultados da questão 02, tornando mais fácil a comparação entre tais resultados. A questão 02 teve o objetivo de estimar o tempo gasto pelos estudantes com ferramentas de transmissão e armazenamento de informações. Analisou-se, respectivamente, o tempo gasto diariamente com ferramentas digitais e com ferramentas manuscritas ou impressas.

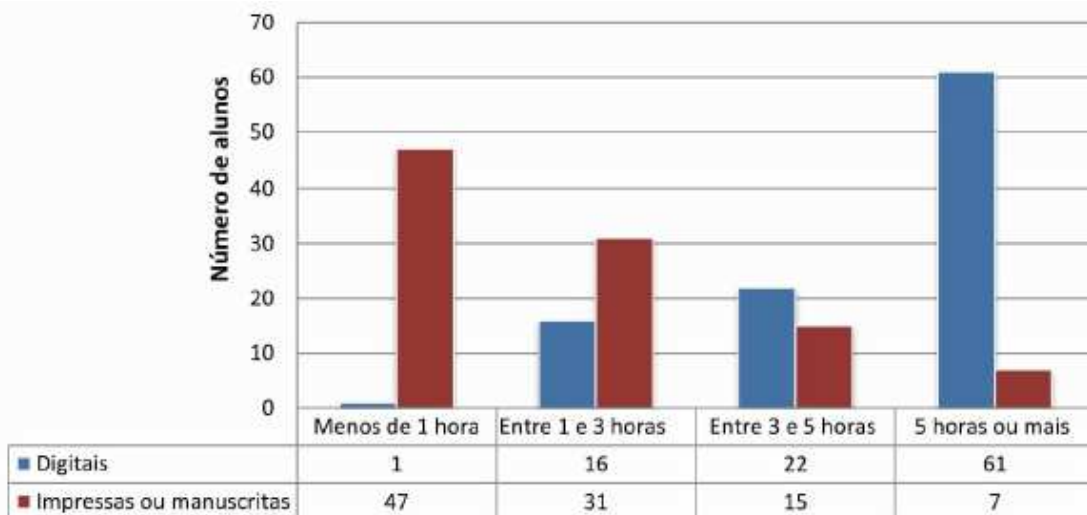


Figura 2 – Resultado da questão 02

Verificam-se resultados bem diferenciados visto que a utilização de ferramentas tecnológicas digitais é mais evidente em maiores períodos de tempo, por mais de sessenta por cento dos alunos pesquisados enquanto a utilização de ferramentas impressas e manuscritas se faz mais presente em períodos de tempo menores. Tal constatação realça as suposições a que os jovens são expostos pelas teorias comportamentais e reforça as perspectivas que encaminham a sociedade contemporânea como um todo, para um maior uso de tecnologias digitais.

A figura 3 traz um gráfico que expõe os resultados da questão 03. Essa questão busca a preferência dos estudantes quanto a apresentação de textos em ferramentas digitais, de forma impressa ou em ambos.

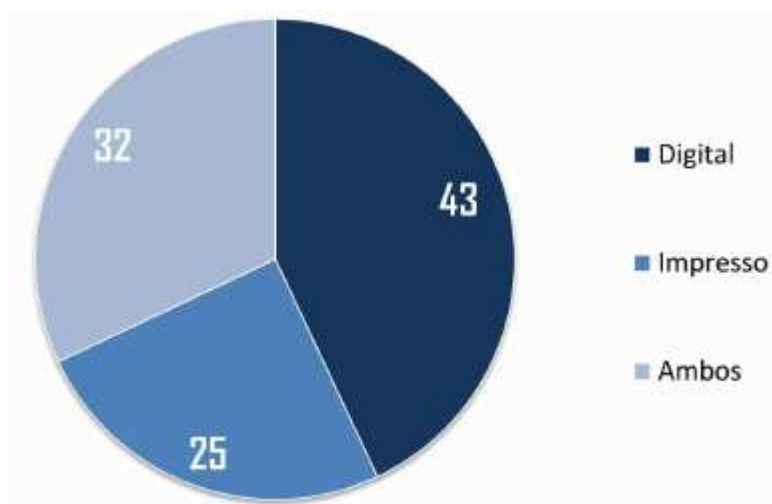


Figura 3 – Resultados da Questão 03

Os resultados apontam que a maior parte dos alunos, quarenta e três por cento dos pesquisados, prefere ler textos em formato digital, mas esta não se caracteriza como uma escolha unânime, visto que o número de estudantes que opta pela versão impressa ainda se faz significativa, tal como há um considerável número de alunos que não demonstra preferência entre as apresentações e argumenta, principalmente, que ambas tem seu lugar e a escolha sobre qual utilizar depende de cada situação.

Como motivações para suas escolhas os estudantes que optaram pela *internet* salientaram a possibilidade de acessar o texto a qualquer hora e lugar, segundo os mesmos: "*sem precisar carregar folha pra lá e pra cá*". Além disso, evidenciaram o fato de poderem armazenar o texto "*online sem ter medo de perder*" e, claro, citaram também a simples afinidade. Para os amantes dos impressos, duas razões se fizeram amplamente recorrentes e podem ser representadas pelas falas "*eu gosto de sentir o papel, pegar o negócio*" e "*eu me distraio muito facilmente no celular ou no pc*" (*pc* é uma abreviação muito utilizada para computador).

Os alunos que argumentaram preferir ambas as apresentações pareceram ponderar entre os prós e os contras de cada uma das opções, elencando motivações semelhantes às anteriormente descritas, além de expor que "*depende do tamanho do texto e de onde está mais fácil pra ler*".

As razões evidenciadas pelos estudantes não fugiram às razões que em geral se descrevem na literatura ou mesmo aparecem em discussões e conversas informais. O fator a se destacar é o número significativo de alunos que dão aos materiais impressos relevância igual ou superior aos digitais, seja por mérito dos próprios textos impressos ou pelos contras associados ao formato digital.

Considerações Finais

Através dos resultados oriundos do questionário aplicado, percebeu-se que na residência e em posse dos estudantes há uma ampla disponibilidade de tecnologias digitais, ao passo que a disponibilidade de materiais para consulta impressos, apresenta-se como sendo menos significativa. A disponibilidade de tecnologias digitais na escola mostra-se, entretanto, quase inexistente, enquanto a acessibilidade a materiais impressos faz-se protagonista.

Verificou-se que os estudantes dispendiam muito mais tempo com o uso de ferramentas digitais do que com livros impressos. Ao analisar a preferência dos estudantes quanto a leitura de textos em formato digital ou impresso, e igualmente quanto à realização de anotações em formato digital ou manuscrito, tarefas que se fazem usuais tanto no contexto escolar quanto fora dele, descobriu-se que a maior parte dos alunos prefere o formato digital para ler textos e realizar anotações.

Por fim, concluiu-se que, no momento de estudar dentro e fora da sala de aula os conteúdos de Física, os alunos atribuem mais relevância às ferramentas digitais do que aos livros didáticos impressos. Nesse contexto, destaca-se a popularidade das vídeo-aulas, principalmente com os alunos do terceiro ano que se preparam para a prova do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), e dos livros e textos da *internet*, que mostraram-se como sendo opções de consulta muito recorrentes à grande maioria dos estudantes pesquisados.

Nas escolas estaduais mineiras o uso do celular ou Smartphone são proibidos pela legislação estadual, mas vem a pergunta: será essa a melhor maneira de tratar a questão do uso das tecnologias digitais na escola? Nas discussões desse trabalho percebeu-se que esses aparelhos são componentes do dia a dia dos alunos, desse modo, a simples proibição ao uso não seria um motivo de desmotivação desses discentes? Esperemos que em breve os documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, BRASIL, 2002) se preocupem com essas questões e possam dar uma melhor orientação aos docentes sobre como agir no cotidiano da sala de aula, sobre o uso das tecnologias digitais.

Referências

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições Setenta, 1994. 226 p.

Brasil, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, códigos e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação/SEM e Tecnológica, 2002.

GECK, C. **The Generation Z Connection: Teaching Information Literacy to the Newest Net Generation**. 2006. Disponível em: http://www.redorbit.com/news/technology/397034/the_generation_z_connection_teaching_information_literacy_to_the_newest/.

LOPES, R. T.; PEREIRA, A. C.; SILVA, M. A. D. d. Análise Comparativa da Familiaridade e Uso das TIC por Alunos de Odontologia. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 40, n. 2, p. 254–260, jun. 2016. ISSN 1981-5271. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022016000200254&lng=pt&nrm=iso&tlng=en.

OBLINGER, D.; OBLINGER, J. **Educating the Net Generation Educause**. 2005. Disponível em: <http://www.educause.edu/educatingthenetgen/>.

PALFREY, J. **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais**. Artmed, Porto Alegre, 2011.

PRENSKY, M. **Nativos digitais, imigrantes digitais**. v. 9, n. 5, 2001.

VEEN, W. et al. **Homo zappiens: educando na era digital**. [S.l.]: Artmed, 2009. OCLC: 319215173. ISBN 978-85-363-1686-4.

VIEIRA, I.; ALVES, J. M. **O projeto fénix, políticas educativas e equidade: que escola para o século XXI?** p. 157, 2012.