

NATIVOS DIGITAIS E FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS NO CONTEXTO EDUCACIONAL

*Elizangela Dias
Heidi Strecker*

Para refletir sobre a relação entre o desenvolvimento das ferramentas digitais e sua aplicação no processo ensino-aprendizagem, partiremos do conceito de “nativos digitais”, elaborado pelo pesquisador Marc Prensky. A partir da discussão desse conceito, poderemos analisar o impacto da tecnologia digital no processo educacional.

O conceito de nativo digital, segundo Prensky, está relacionado à velocidade da informação, ao desempenho de múltiplas tarefas simultaneamente, à conexão em rede e à motivação gerada pela gratificação imediata.

Digital Natives are used to receiving information really fast. They like to parallel process and multi-task. They prefer their graphics before their text rather than the opposite. They prefer random access (like hypertext). They function best when networked. They thrive on instant gratification and frequent rewards. They prefer games to “serious” work (PRENSKY, 2001, p.2)¹.

¹ Os nativos digitais estão acostumados a receber informação com muita rapidez. Eles gostam de processos paralelos e são multitarefas. Eles preferem seus gráficos *antes* dos textos em vez do oposto. Eles preferem acessos randômicos (como hipertextos). Eles funcionam melhor quando estão conectados. Eles prosperam com gratificação instantânea e recompensas frequentes. Eles preferem games ao trabalho “sério” (tradução nossa).

Segundo a compreensão de Prensky (2010) e de outros autores, como Fava (2014), haveria uma descontinuidade entre os nativos digitais e “imigrantes digitais”. Os primeiros cresceram num mundo integrado pelas redes sociais, com o uso de *smartphones*, de computadores e da internet. Os segundos, por sua vez, seriam aqueles que acessaram tardiamente o mundo digital, e tiveram de aprender a utilizar suas ferramentas e suas novas formas de sociabilidade. Prensky (2001) chega a denominar a inabilidade no uso de ferramentas digitais como um *sotaque* que os imigrantes trariam, a despeito de poderem aprender a lidar eficientemente com as novas ferramentas.

Os pesquisadores Veen e Vrakking (2009) defendem também a posição de que o processo cognitivo das novas gerações, que denominam *Homo Zappiens*, é delineado pelas ferramentas tecnológicas. O que os educadores no geral entendem como dispersão consistiria na característica multifuncional desses estudantes, que passariam rapidamente de uma a outra plataforma digital. Seriam sujeitos interativos, aptos a navegar na rede instantaneamente, em qualquer tempo e lugar. Ainda segundo os autores, os *Homo Zappiens* desenvolvem uma relação íntima com a tecnologia por meio da prática e da experimentação, ao passo que as outras gerações dependem de instruções para a aprendizagem. Yañez (EZENWABASIL, 2016), diretor do Centro de Ensino e Aprendizagem da Universidade do Chile, explica que os jovens da geração Y não mantêm uma relação sistemática entre eles: “não necessitam sentar-se nas salas de aula e aprender os pontos um, dois e três de um determinado conteúdo”. Destaca ainda que “o profissional da geração Z é contextual e convergente, enquanto o profissional da geração X, que é anterior à geração Z, se preocupa com fundamentos”.

AS NOVAS GERAÇÕES E O IMPACTO DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS

O conceito de gerações com características semelhantes surgiu nos Estados Unidos da América, por volta dos anos 1970, com a definição da *geração baby boomers*, que seriam aqueles nascidos na explosão demográfica ocorrida depois do fim da Primeira Grande Guerra, entre 1946 até meados dos anos 1960. Seriam caracterizados pelo otimismo, pela orientação por valores pessoais e pela preocupação com a educação dos filhos.

Embora as datas sejam aproximações e apresentem pequenas variações entre os pesquisadores, são considerados integrantes da *Geração X* aqueles nascidos entre meados dos anos 1960 até aproximadamente 1980.

O termo Geração X foi cunhado pelo fotógrafo Robert Capa no começo dos anos 50 e depois serviu como título de um ensaio fotográfico seu com jovens. Disseram que se referia aos jovens ainda sem identidade, talvez sem futuro, ou com um futuro incerto, por isso o X. Geração X também se tornou o nome de um livro de sociologia, de Jane Deverson e Charles Hamblett, publicado em 1965. [...] Consta que um exemplar do livro foi parar na casa da mãe do músico inglês Billy Idol, que batizou sua banda punk de Geração X, de 1976 a 1981 (STRECKER, 2011).

A vivência dos integrantes da *Geração X* contemplaria o surgimento do computador pessoal, da TV a cabo, do videogame e da internet.

A geração seguinte, denominada *Geração Y*, por sua vez, foi ainda mais impactada pelos avanços tecnológicos. Nascidos a partir dos anos 1980 até o fim dos anos 1990, esses adolescentes cresceram familiarizados com a internet e ávidos por utilizar novos equipamentos e dispositivos, como os *tablets*. Também passaram a utilizar as redes sociais, como o Facebook e o Twitter, e aplicativos para trocas de mensagens, como o Skype e o SMS. O termo *millennial*, em inglês, (ou *millenials*, no plural) também tem sido empregado para identificar esses jovens, que entraram na adolescência ou juventude com o início do milênio. O surgimento dos smartphones, em 2007², possibilitou o acesso ininterrupto à informação. A pesquisadora Zilda Knoploch argumenta que

[...] o ambiente social como um todo (família, escola, empresas, política, economia) será afetado e afetará as novas possibilidades que a tecnologia disponibiliza às novas gerações, acelerando seu processo de educação, de informação, de formação e até, infelizmente, de deformação. Todos teremos que reinventar muitas das nossas práticas de relacionamento com os jovens, tanto no plano da família quanto nas outras instâncias da sociedade que estão em mutação a cada geração (FACHIN, 2011, p. 11).

Ainda segundo Knoploch, as práticas de relacionamento com as novas gerações seriam ainda um “abismo a ser vencido”.

A sociedade, entretanto, em muitas coisas, como a infraestrutura, os programas educacionais, as ferramentas de inserção tecnológica, não tem se mostrado ágil e daí decorrem e decorrerão muitos abismos a serem vencidos (FACHIN, 2011, p. 11).

Aqueles nascidos a partir dos anos 1990 e 2000 são denominados *Geração Z*, ou seja, os nativos digitais. Nasceram e cresceram imersos no mundo da tecnologia. Yañez (EZENWABASILI, 2016) também destaca o surgimento da *Geração Alfa*, a que pertencem os nascidos depois de 2010, afirmando que

² A data refere-se ao lançamento do iPhone da empresa Apple, anunciado por Steve Jobs. Entretanto, o primeiro smartphone foi lançado oficialmente em 1992, pela IBM, com o nome de Simon. Em 2006, foi lançado o aparelho Blackberry.

estariamos em um período de transição entre a Geração Z e a Geração Alfa. Segundo o autor, seriam gerações distintas.

Com relação à alfa, ainda estamos em um processo de investigação, porque é uma geração totalmente nova. A geração alfa é a geração dos movimentos sociais de todos os tipos, movimentos oriundos das transformações mundiais ocorridas nos últimos anos. Os pertencentes a essa geração se importam com o ecossistema, com a sustentabilidade e com os recursos naturais (EZENWABASIL, 2016, não paginado).

Há uma percepção entre os especialistas de que o tempo de duração das gerações está encolhendo. Cada vez em menos tempo se detectam grandes mudanças em comportamentos, interesses e modos de vida, que estão correlacionadas à velocidade das transformações sociais e aos avanços tecnológicos. Outro fator que pode ser acrescentado a esse argumento é o convívio horizontal entre pessoas de faixas etárias diversas, o que dilui as hierarquias e as diferenças entre elas. Conforme explica o pesquisador Oscar Jerez Yañez, diretor do Centro de Ensino e Aprendizagem da Universidade do Chile, a rapidez das mudanças está se dando em escala global, sem que os sistemas educacionais sejam capazes de acompanhá-las.

Eu já trabalhei em mais de 30 países e em todos eles os sistemas educacionais têm problemas para acompanhar as mudanças geracionais. Esses países têm todos os mesmos elementos geracionais. A cultura, sim, é um componente de diferenciação, mas hoje em dia estamos hiperconectados. Portanto, o jovem que está na África conhece e consome a música que toca nos Estados Unidos ou no Brasil; eles estão conectados pela tecnologia e pela própria geração (EZENWABASIL, 2016, não paginado).

É preciso lembrar que a emancipação e o empoderamento digital são atributos que extrapolam o simples acesso às tecnologias, visto que demandam apropriação crítica, participação ativa e autoria colaborativa dos estudantes em processos educativos que se desenvolvem atrelados aos meios digitais. As ferramentas de produtividade colaborativas são extremamente eficazes no processo ensino-aprendizagem, pois oferecem um ambiente propício para o desenvolvimento de conceitos de trabalho coletivo, valorização e respeito ao trabalho e nível de habilidade do outro e otimização do tempo, tanto dos estudantes como dos professores/tutores.

No entanto, a tecnologia cria novas formas de sociabilidade e essas formas não substituem as anteriores. Podemos citar o caso de uma jovem estudante que fez amizade pela internet com outra de mesma idade, mas moradora de uma cidade distante, por meio de um *game*. Quando surgiu a oportunidade de se conhecerem pessoalmente, combinaram de ir juntas a um *shopping center*, foram

ao cinema, tomaram um lanche e compraram produtos de maquiagem. O relacionamento virtual e o encontro pessoal foram complementares.

Entre as metodologias de ensino que buscam incentivar a proatividade dos estudantes está a *sala de aula invertida* (*flipped classroom*, em inglês), criada por pesquisadores norte-americanos como Jonathan Bergmann. Numa primeira etapa, os estudantes estudam os conteúdos instrucionais sozinhos, geralmente em casa, utilizando a internet. Num segundo momento, a sala de aula é utilizada para aprofundar os conhecimentos, tirar dúvidas com o professor e interagir com os colegas. O objetivo desta metodologia seria proporcionar aulas mais produtivas e participativas, com estudantes ativos na produção do conhecimento.

CONTRAPOSIÇÃO: AS DIFERENTES PERSPECTIVAS EM RELAÇÃO AO GAP GERACIONAL NA APRENDIZAGEM

Na visão de Kenski (2012), as tecnologias sempre fizeram parte da vida humana. Alunos, professores e mediadores, todos estamos imersos no mundo digital, em diferentes níveis. Indivíduos de diversas gerações apresentam necessidades comuns de utilização de ferramentas tecnológicas contemporâneas, seja em suas práticas como cidadãos, no trabalho ou nas interações sociais. Embora os indivíduos estejam habilitados ou habituados em níveis diferentes a utilizar as ferramentas digitais, as transformações, mudanças e novas tecnologias ocorrem e toda sociedade está permeada por ela; todos convivem com essas mudanças ou com essas inovações.

Muitas transformações atingem ao mesmo tempo aqueles imersos desde a primeira infância no mundo digital e os chamados imigrantes digitais. As diversas gerações apresentam necessidades comuns de utilização de ferramentas tecnológicas contemporâneas. É notório também que muitos integrantes da geração Z ainda usam a tecnologia da mesma forma que os seus predecessores: para absorver passivamente informação. Portanto, partir do princípio de que estudantes têm necessariamente algum tipo de habilidade especial não é uma afirmação potencialmente assertiva. Como argumentam Rikhye, Cook e Berge (2009), no artigo *Digital Natives vs. Digital Immigrants: Myth or Reality?*, a afirmação de que os nativos digitais têm uma maneira diferente de aprender requer pesquisas mais avançadas. Segundo os pesquisadores, as afirmações de Prensky a este respeito não estão necessariamente erradas, mas são inferências que ainda necessitam de maior comprovação.

Marc Prensky (1998; 2001a; 200b) argues that students today, digital natives as he calls them, having grown up in the Digital Age, learn differently from their predecessors, or digital immigrants as he terms them. As such, the pedagogical tools we use to educate the Natives are outdated. Intuitively it seems that Prensky is correct: few people who teach digital natives fail to note their students seem to think and learn differently. Attractive as this thesis is, there is little evidence to support the proposition. That does not mean Prensky is wrong. He is onto something, perhaps something seminal, regarding today's pedagogies and the need to change them. But further research is required before we can conclude with any certainty that digital natives learn differently³ (RIKHYE; COOK; BERGE, 2009, não paginado).

Kirschner e Bruyckere (2017) vão ainda mais longe, ao afirmar que a competência digital dos nativos não existe. Defendem ainda que os estudantes não podem ser multitarefa e que trocar de tarefas constantemente impacta negativamente o aprendizado. Por fim, concluem que o design educacional que parte desses mitos dificulta a aprendizagem, em vez de facilitá-la.

Defendemos a ideia de que a forma de aprendizado dos dois grupos é a mesma: os nativos digitais têm o mesmo processo cognitivo que os imigrantes digitais; o que há de diferente é o grau de exposição às tecnologias digitais de informação e comunicação e a forma de uso dessa tecnologia.

A antropóloga Patrícia Lânes alerta para os riscos de definir rigidamente identidades geracionais.

É sempre perigoso armarmos algum tipo de “identidade geracional”. Muitas vezes, ao fazermos isso, estamos deixando de perceber as diversidades e desigualdades presentes entre um mesmo grupo geracional. Muitos estudos vêm indicando a necessidade de se falar de juventudes (assim mesmo, com o “s” no final) justamente para armar a pluralidade existente dentro da juventude brasileira ou da juventude sul-americana por exemplo, entendendo que a depender da classe social, da cor/raça do local de moradia, do sexo, da orientação sexual ou mesmo do corte etário que estamos considerando dentro do que se usa nominar “juventude”, estaremos lidando com realidades

³ Marc Prensky (1998; 2001a; 200b) argumenta que os estudantes de hoje, os nativos digitais, como ele os chama, tendo crescido na era digital, aprendem de forma diferente que seus antecessores, ou imigrantes digitais, como ele os denomina. Assim, as ferramentas pedagógicas que usamos para educar os nativos estão ultrapassadas. Intuitivamente, parece que Prensky está com a razão: poucas pessoas que ensinam nativos digitais não se dão conta de que seus estudantes parecem pensar e aprender de modo diferente. Embora essa tese seja atraente, há pouca evidência para sustentar a proposição. Isso não significa que Prensky esteja errado. Ela está em busca de alguma coisa, talvez algo seminal em relação às pedagogias de hoje e a necessidade de transformá-las. Mas futuras pesquisas são necessárias antes que possamos concluir com alguma certeza que os nativos digitais aprendem de forma diferente (tradução nossa).

e experiências de ser jovem bastante diversas. O que dizemos também é que é possível falar em termos de certas experiências geracionais comuns, para citar, a antropóloga e estudiosa do tema Regina Reyes Novaes, que, de certa forma, aproximam as diferenças e desigualdades a partir das oportunidades e constrangimentos presentes em nossa sociedade nesse tempo histórico. Por exemplo, os jovens de hoje são mais escolarizados que seus pais, acessam mais a Internet do que os adultos, mas convivem com diversos medos: o medo da violência (sobretudo da violência urbana) e o medo de sobrar, ou seja, de não conseguir se inserir e se estabelecer no mercado do trabalho (JUNGES, 2011, p. 30).

É importante lembrar que o acesso às tecnologias se dá diferentemente entre os estudantes de um mesmo sistema de ensino. Outro fator a se levar em conta é a especificidade de utilização das ferramentas tecnológicas dentro do contexto escolar e relacionado a melhorias de aprendizagem. Podemos citar como o exemplo o uso do *tablet*. A experiência prévia que o estudante tem na utilização do *tablet*, desde a primeira infância, está relacionada às diversas formas de entretenimento dos aplicativos que se destinam às crianças. É fato que uma parte desses aplicativos envolvem formas lúdicas e conteúdos educativos, como ensinar cores, formas, números, correlacionar grandezas, desenvolver a linguagem ou incentivar o aprendizado de uma segunda língua. Esse tipo de aprendizagem se dá num contexto ligado ao interesse da criança, que pula de um aplicativo para outro, e escolhe aleatoriamente a atividade que quer realizar.

No contexto escolar, por sua vez, o uso do *tablet* constitui ferramenta de aprendizagem. Embora mantenha o caráter lúdico, a utilização do *tablet* para o desenvolvimento de conteúdos programáticos e aquisição de habilidades específicas exige uma estratégia do educador, ao formular suas propostas pedagógicas e adequar a utilização da ferramenta aos objetivos instrucionais. Evidentemente a criança que aprende a utilizar com desenvoltura um *tablet*, acionando botões, acessando aplicativos e interagindo com seus comandos, desenvolve habilidades que podem ser úteis na esfera escolar, porém não se torna programadora ou domina necessariamente um arsenal significativo de habilidades e competências. Evidentemente o uso da tecnologia estimula a aprendizagem, pois constitui uma atividade prazerosa para a criança.

Pode-se problematizar a ideia corrente de que os professores devem se “atualizar” e desenvolver novas estratégias de utilização de ferramentas tecnológicas para atender a educandos cada vez mais conectados, multitarefas e dispersos. A rapidez com que as informações são transmitidas pela internet e pelas redes sociais nem sempre pode ser replicada no contexto escolar, pois a aprendizagem é um processo e a apropriação do conhecimento requer um tempo próprio.

NOVAS TECNOLOGIAS E A EXPERIÊNCIA EDUCACIONAL

A expansão constante da modalidade de educação à distância é uma das maiores evidências da incorporação de ferramentas digitais à aprendizagem em todos os níveis de ensino. A utilização de ambientes virtuais, os aplicativos educacionais que unem em rede estudantes e professores possibilitam que um contingente maior de pessoas tenha acesso à educação, complementada por encontros presenciais, avaliações sistemáticas e atividades de pesquisa e de reforço contínuo.

Que postura o professor e a equipe pedagógica podem adotar diante dessa nova realidade? Veen e Vrakking (2009) afirmam que a responsabilidade do professor é a atualização. Para a construção de um novo design pedagógico, os professores devem estar a todo instante preparados ao desafio do novo.

No entanto, cabe ainda a pergunta: indivíduos expostos sempre a novas tecnologias desenvolvem formas sempre renovadas de cognição? Sabe-se que a plasticidade cerebral permite que estímulos externos criem novas conexões e sinapses. Contudo, qualquer processo de aquisição do conhecimento envolve atenção, percepção, capacidade de associação, raciocínio e memória.

Diferentemente dos postulados que afirmam haver duas formas de cognição, diferentes entre nativos digitais e seus predecessores, pode-se cogitar que o mesmo processo de cognição se adapta a partir da exposição a novas ferramentas. Todo processo ensino/aprendizagem, para ser efetivo, apoia-se na atitude ativa do estudante. Isso pode ocorrer tanto com o uso de recursos já incorporados por educadores quanto com o uso de tecnologias avançadas. Por exemplo, a realização de um debate ou de um seminário orientado pelo professor tem um potencial de retenção de aprendizagem significativo, à medida que os estudantes têm de desenvolver suas próprias estratégias de organização do pensamento e expor coerentemente suas ideias. Um outro exemplo de ferramenta clássica no processo ensino-aprendizagem é a dramatização. Ao atuar em grupo, o estudante sente-se motivado a explorar sua criatividade, desenvolve a fluência verbal, a linguagem corporal, a percepção espacial, entre inúmeras outras potencialidades.

A aprendizagem baseada na memorização e na aula expositiva, em que o professor é o centro da sala, utilizando apenas giz e lousa, e o estudante assimila passivamente as informações não corresponde à realidade educacional de boa parte das escolas, nem constitui um modelo pedagógico defendido por especialistas.

Por outro lado, competir com as possibilidades sempre maiores de entretenimento criadas pelos avanços tecnológicos é tarefa árdua. Os filmes de ficção científica ou de fantasia, os games para a tela de TV ou celular, o uso intensivo das redes sociais e o surgimento de novos aplicativos exercem um poder de sedução para crianças e adolescentes ao qual poucas atividades de aprendizagem conseguem fazer frente. Paralelamente a esse fato, a “atualização compulsória” em relação às novas ferramentas de aprendizagem, muitas vezes imposta aos professores por pressão das escolas, nem sempre resulta em melhoria efetiva na aprendizagem. Isto não significa que os professores não necessitem de atualização e comprometimento com as novas tecnologias de ensino. No entanto, essa qualificação profissional do educador também requer ações concretas da equipe escolar.

Uma pesquisa conduzida por uma parceria entre o Instituto Paramita e empresas parceiras, realizada após a implementação de ferramentas tecnológicas e plataformas digitais, pode dimensionar concretamente o impacto trazido pelo uso da tecnologia entre professores e estudantes. Para realizar o experimento, foi implantada a solução GSuite. Em parceria com a empresa Google, foram definidas quatro fases para esse processo: planejamento, implantação, treinamento e suporte, após as quais foi realizado o relatório. O experimento realizou-se na Escola Estadual José Maria Hugo Rodrigues, em Mato Grosso do Sul, entre setembro e novembro de 2016, com estudantes do último ano do Ensino fundamental e do primeiro ano do ensino médio.

A pesquisa revelou que os estudantes já utilizavam a tecnologia para diversas atividades do cotidiano, entre elas: comunicar-se; fazer tarefas, entregar tarefas; realizar trabalhos; marcar encontros; fazer reuniões; fazer pesquisas; ler livros; atualizar informações e fotografar. Dentro da escola, os estudantes utilizavam recursos tecnológicos para atividades de grupo, mudanças e controle de prazos e agendas. Com a incorporação das ferramentas tecnológicas no cotidiano escolar, foram percebidas alterações importantes.

Num comparativo entre o Patamar de Entrada e o de Saída verificamos que não ocorreram alterações significativas em relação à frequência de uso. Mas, percebe-se que aconteceram mudanças significativas no que tange ao uso da tecnologia dentro da escola. A pesquisa indica que todos os pontos questionados no Patamar de Entrada sofreram alteração no Patamar de Saída, merecendo destaque: Fazer e entregar tarefas [...] Se comunicar com professores [...] e Realizar trabalhos de grupo [...]. O que demonstra que determinadas facilidades do Sala de Aula já estão sendo incorporadas na rotina dos alunos (PROVA DE CONCEITO, 2016, p. 12).

A pesquisa revelou também aumento do trabalho colaborativo no Google Drive e o uso do Google Sala de Aula para controle de prazos e agendamentos e, para comunicação em grupo, embora os estudantes ainda utilizassem com frequência maior para essas atividades o WhatsApp e a agenda do celular. A pesquisa revelou também que 95,3% dos estudantes entrevistados consideraram que a experiência com Chromebooks e Google Apps for Education tornou as aulas mais dinâmicas e prazerosas.

As maiores mudanças que a pesquisa indicou, entretanto, ocorreram no âmbito das atividades dos professores.

Em apenas 10 dias de PoC os professores envolveram os alunos em suas atividades, utilizando compartilhamento no drive com uso de enquetes no Sala de aula e aplicação de textos para análise, se apropriando rapidamente de todos os apps ofertados para eles. O que demonstra que o tempo para adoção da tecnologia é bem rápido (PROVA DE CONCEITO, 2016, p. 27).

Além da agilidade na adoção das novas ferramentas, os professores apresentaram progressos em sua utilização.

Tanto no Patamar de entrada como no de saída o computador pessoal e o celular aparecem incorporados na rotina desses profissionais e, apesar de manterem a utilização do *pendrive* para envio de material para a coordenação, observamos um aumento de 75% para as entregas de materiais para os alunos no que tange a atividades e avaliações por meio de diretórios na internet como o Google Drive, para armazenamento e transferência de informações. No que diz respeito à frequência de uso de tecnologias digitais em sala de aula, tivemos um aumento considerável, passando para uma frequência semanal e mensal de utilização com os alunos [em relação a uma frequência (PROVA DE CONCEITO, 2016, p. 18)].

Entre as principais mudanças observadas pelos professores em seus estudantes estão: a vontade de participar das aulas e desenvolver as atividades; a participação efetiva e autônoma na elaboração das atividades; o aumento da presença em sala de aula; a construção do conhecimento e o protagonismo juvenil, mesmo que em pequenas doses. Os educadores mencionaram também como pontos importantes do trabalho com ferramentas tecnológicas o fato de o estudante ter uma situação problema para resolver e com isso passar a pesquisar, trabalhar com as informações e responder as atividades (PROVA DE CONCEITO, 2016, p. 21).

É interessante notar que entre os pontos positivos da experiência relatados pelos professores está “a questão da tecnologia ser objeto de aprendizagem, e não apenas uma ferramenta”, e a conseqüente “interação, distribuição e apropriação do conhecimento” que ela pode promover (PROVA DE CONCEITO, 2016, p. 21).

Pelo exposto, concluímos que a tecnologia e as ferramentas que ela proporciona podem e devem conduzir a avanços nas estratégias educacionais, resultando em melhoras significativas na aprendizagem e em conquistas para facilitar grandemente o trabalho dos professores e elevar o protagonismo e o interesse dos estudantes. Porém é necessário lembrar que ferramentas tecnológicas são aquilo que seu nome indica: instrumentos. Utilizá-las de forma eficiente continua sendo o grande desafio dos educadores.

