

FERRAMENTAS DIGITAIS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Fabiana Bezerra Cabral¹, Rosemeire de Fátima²

Resumo: O presente artigo, traz uma reflexão sobre as tecnologias digitais e sua utilização no processo de ensino e aprendizagem, apresentando algumas ferramentas digitais, como o *Google Forms* e o *Google Classroom*. Essas ferramentas permitem a aplicação de diferentes metodologias ativas de aprendizagem como o uso da sala de aula invertida e dos jogos digitais, destacando-se neste último, um aplicativo chamado Panda Português, preparado para auxiliar o aluno no estudo dessa disciplina. Essas tecnologias podem contribuir para uma aprendizagem mais significativa, motivando os alunos e, por outro lado, podem corroborar com o trabalho docente, e, portanto, melhorar suas práticas pedagógicas. Sabe-se que há diversos obstáculos a serem superados, entretanto, esses modelos propostos são acessíveis e possíveis de serem alcançados, visto que vivemos em uma sociedade conectada. Aproximar essa realidade do ambiente escolar é compreender que há uma necessidade de superarmos modelos tradicionais de ensino que são centrados, em demasia, na figura de autoridade do professor para incorporar o protagonismo do aluno e fazer com que o aprender tenha mais sentido.

Palavras-Chave: Aluno; Ferramentas digitais; Melhorias pedagógicas; Tecnologia digital.

Abstract: (*Digital Tools in the learning process*) This article, intends to bring a reflection on digital technologies through the use of these in the teaching and learning process, presenting some digital tools, among them, *Google Forms* and *Google Classroom*. These tools allow the application of different active learning methodologies such as the use of *Flipped Classroom* and digital games, especially in the latter, an application called *Panda Português*, prepared to assist the student in the study of this language. These technologies can contribute to a more meaningful learning, motivating students and, on the other hand, they can corroborate with the teaching work, and, therefore, improve their pedagogical practices with the suggestion of these technological modalities. It is known that there are several obstacles to be overcome, however, these proposed models are accessible and possible to be achieved, since we live in a connected society. To bring this reality closer to the school environment is to understand that there is a need to overcome traditional models of teaching that are too centered on the authority figure of the teacher to incorporate the role of the student and make learning more meaningful.

Keywords: Digital technology; Digital tool; Pedagogical improvements; Student.

1. INTRODUÇÃO

A tecnologia está presente no cotidiano da maioria das pessoas, especialmente entre as crianças e adolescentes. Além disso, o seu uso pode transformar o trabalho do professor que, antes visto como centralizador do conhecimento torna-se, com ela, um mediador. Enquanto isso, o aluno pode desenvolver o protagonismo estudantil com possibilidades de avanço e melhoria no processo de ensino-aprendizagem, o que não era permitido no modelo de ensino tradicional.

Entende-se que o uso das tecnologias digitais veio para ficar, mas por outro lado, é possível encontrar resistência por parte de alguns educadores quanto a esta nova concepção enquanto prática

¹ Graduada em Química e Professora. E-mail: fabianacabral@prof.educacao.sp.gov.br.

² Graduada em Letras e Professora. E-mail: rosemeireflopes@prof.educacao.sp.gov.br.

pedagógica. Além desse fato, a inserção das tecnologias digitais na educação, pode enfrentar barreiras econômicas e administrativas, principalmente quando se trata de escolas públicas. Romano e Freire (2018), referem-se ao problema do mau uso dos recursos, citando a Professora Neide de Aquino Noffs, pesquisadora da PUC-SP, que afirma: “falta de investimento do governo, mas também vontade política dos gestores na ponta”.

Os mesmos autores publicam dados do Censo Escolar de 2017 (INEP, 2018) que comprovam a precariedade das estruturas necessárias para a implantação destas tecnologias, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Existência de recursos nas escolas brasileiras

RECURSOS	ESCOLAS ESTADUAIS	ESCOLAS MUNICIPAIS
Biblioteca ou Sala de Leitura	18,9%	61,1%
Laboratório de Ciências	74,7%	96,7%
Laboratório de Informática	22,3%	62,1%
Internet	12,5%	47,4%
Parque Infantil	79,6%	85,7%
Quadra de Esportes	31,9%	71,4%

Fonte: Romano e Freire (2018), a partir de dados do Censo da Educação Básica de 2017 (INEP, 2018)

A despeito dessas dificuldades, está claro que o uso de tecnologias na educação veio para ficar e a sua utilização fica mais fácil com o seu desenvolvimento, com conseqüente diminuição de custos para sua implantação. Assim, o presente trabalho teve por objetivo mostrar como as tecnologias digitais podem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem das escolas brasileiras, como um importante apoio para aprimorar o trabalho educacional.

2. DO MIMÉOGRAFO A ÁLCOOL ÀS TECNOLOGIAS DIGITAIS

De acordo com o Dicionário Michaelis (2015), atualmente disponível *online*, tecnologia é

1. Conjunto de processos, métodos, técnicas e ferramentas relativos a arte, indústria, educação etc.: “O ensaio me pareceu muito bem craniado. Só notei que estás demasiadamente fascinado pela tecnologia. Daí a aceitar sem reservas a tecnocracia é um passo muito curto” (EV). 2. Conhecimento técnico e científico e suas aplicações a um campo particular: “Os serviços de informação e inteligência do Departamento de Estado norte-americano já dispunham de tecnologia suficiente para rastrear o encontro num quarto de hospital de dois personagens

secundários [...]” (CA). 3. por ex. Tudo o que é novo em matéria de conhecimento técnico e científico. 4. Linguagem peculiar a um ramo determinado do conhecimento, teórico ou prático. 5. Aplicação dos conhecimentos científicos à produção em geral: Vivemos o momento da grande tecnologia.

O uso de tecnologias para o aperfeiçoamento do trabalho docente não é novidade e sempre existiu nas escolas. Como exemplos temos o giz, a lousa, os livros, aparelhos de som, de TV, mimeógrafos, retroprojetores, projetores de slides e, mais recentemente, *data shows*.

Efetivamente, os avanços tecnológicos foram tão marcantes e rápidos que temos gerações de professores em sala de aula que tiveram suas provas ou textos feitos com mimeógrafos a álcool, largamente utilizados nos anos 60 e 70, mas utilizados depois desse período por muito tempo. O aparelho (Figura 1), funcionava a partir do uso de álcool em seu cilindro e a pessoa manualmente girava uma manivela, de onde saíam as cópias geradas a partir de uma matriz, um papel especial que ficava preso na base. Um método simples e barato.



Figura 1. Mimeógrafo a álcool. *Fonte:* <https://traplev.hotglue.me/?kapitalmimeografo.head.146661409451>

Pode-se pensar que com a chegada de fotocopiadoras seria raro encontrar um destes aparelho funcionando. Entretanto, de acordo com a Revista Gestão Universitária (2006),

Baixo custo. Este é o motivo que ainda mantém mimeógrafos em funcionamento em escolas do interior do Paraná e mesmo na capital, Curitiba. Apesar da chegada dos computadores, professores ainda usam o equipamento para produzir material didático para os alunos. Todas as escolas de Curitiba ainda preferem as cópias à moda antiga à fotocópia.

Para alguns estudiosos encontra-se aí, um dos motivos pelo qual muitas vezes nota-se um descompasso entre a nova tecnologia desenvolvida e seu uso pedagógico em grande parte das escolas. De acordo com Moran:

“Por que se diz que a escola está atrasada? Por várias razões. Ela está atrasada em relação aos avanços da ciência, pois ensina o que já está aceito, cristalizado. Está atrasada na adoção de tecnologias, porque estas são vistas com desconfiança e também são muito caras, principalmente nos primeiros tempos. Há ainda, medo de que venham a ocupar o lugar do professor. Uns as adotam de forma acrítica, pensando em resolver mil problemas. Servem mais como marketing do que como meio de avançar no ensino-aprendizagem. A maioria vai adiando o máximo que pode o domínio das tecnologias ou costuma utilizá-las de forma superficial. A escola se insere, também, numa perspectiva de futuro, mas tem dificuldades em enfrentá-lo, porque é difícil prever as mudanças que os alunos terão de enfrentar em todas as dimensões da vida nos próximos anos” (MORAN, 2007, p.53).

No processo educativo, o uso das tecnologias digitais contribui para a motivação e o engajamento dos alunos e também proporciona aos professores maior eficiência em seu trabalho pedagógico, pois

“as tecnologias de informação podem estar a serviço da aprendizagem e serem importantes ferramentas nesse processo [...] é de se esperar que se aumentem as possibilidades pedagógicas das salas de aula, com misturas metodológicas (ou blends...) que levem a um aprendizado e uma autonomia efetivos” (CORTELAZZO et al., 2018, p.32).

O uso das tecnologias digitais nas escolas ainda está distante do ideal, pois o próprio sistema educacional não acompanhou as mudanças e temos ainda um modelo em que

“[...] o professor está em evidência, é o centro das atenções e detém o poder e o controle da sala, seja em termos disciplinares ou dos conteúdos ministrados. Em outras palavras – o professor tem o dever de ‘transmitir’ os seus conhecimentos, e os alunos a obrigação de ‘absorver’ esse conteúdo”. (CORTELAZZO et al. 2018, p.29).

Entretanto, o advento da tecnologia tem efeitos transformadores sobre a sociedade como um todo quebrando paradigmas. Conforme Moran (2007, p.148) “a escola como a sociedade, em geral – enfrenta mudanças estruturais e profundas e terá uma configuração muito diferente da que conhecemos.” E ainda nos indaga deixando uma importante reflexão quanto ao papel do professor

“Se temos materiais interessantes em todos os formatos – vídeo, TV, DVD, internet – por que temos de pedir ao professor que transmita esses mesmos conteúdos na sala de aula de viva voz? Por que não disponibilizamos a informação para os alunos e ocupamos o professor na organização e no gerenciamento dos processos de compreensão desse conteúdo, de interação com a realidade do aluno, de solução de dúvidas? Os grandes temas de cada área de conhecimento podem estar pré-gravados. Os alunos podem assistir a eles coletiva ou individualmente. Coletivamente, em salas de aula. Individualmente, em casa, na biblioteca física ou virtual” (MORAN,2007, p.148).

E, portanto, entende-se que a inclusão dos recursos tecnológicos torna muito mais eficaz o processo de ensino-aprendizagem, pois, conforme Moran (2007) “O foco da aprendizagem se direcionará para a pesquisa, para o desenvolvimento de projetos e não predominantemente para a transmissão de conteúdos específicos.”

Assim, pela pesquisa exploratória pretende-se apresentar o uso da tecnologia digital no ambiente educacional e a importância das ferramentas digitais, pois “[...] é possível estar conectado todo o tempo e o tempo todo. [...]A velocidade de informações acontece de forma explosiva. Assim se encontra a sociedade atual[...]” (Rossarola,2017, p.14). Existe uma dicotomia em relação ao uso das tecnologias digitais, pois

“Os alunos, por serem ‘nativos digitais’(apud PRENSKI,2001) acompanham mais facilmente. Já, os professores por serem ‘imigrantes digitais (apud PRENSKI, 2001), e muitas vezes não se encantam com o mundo das tecnologias, seguem aplicando as técnicas convencionais/tradicionais de trabalho em sala de aula. Só que a educação clama por inovações neste campo,[..]” (ROSSAROLA,2017,p.14).

Tanto o professor quanto o aluno tiveram que se apropriar da linguagem específica da tecnologia digital e assim Rossarola (2017, p.166) afirma “Para a devida apropriação do material da vida virtual são necessários letramentos digitais.” Então o letramento pode ser definido como “[...]estado ou condição que adquirem os que se apropriam da nova tecnologia digital e que exercem práticas de leitura e de escrita na tela” (SOARES, 2002, p.151 apud ROSSAROLA 2017,p.167).

3. AS FERRAMENTAS DIGITAIS

No processo educativo, o uso das tecnologias digitais contribui para a motivação e o engajamento dos alunos e também proporciona aos professores maior eficiência em seu trabalho pedagógico. Segundo SOUZA *et al.* (2011),

“É essencial que o professor se aproprie de gama de saberes advindos com a presença das tecnologias digitais da informação e da comunicação pra que estes possam ser sistematizadas em sua prática pedagógica. A aplicação e mediação que o docente faz em sua prática pedagógica do computador e das ferramentas multimídia em sala de aula, depende, em parte, de como ele entende esse processo de transformação e de como ele se sente em relação a isso, se ele vê todo esse processo como algo benéfico, que pode ser favorável ao seu trabalho, ou se ele se sente ameaçado e acuado por essas mudanças.” (SOUZA, et. al., 2011, p.20).

De acordo com Garofalo (2018), o trabalho pedagógico pode acontecer com o uso das ferramentas digitais, entre as mais diversas:

“Ferramentas como o Google Docs, Google Classroom [...] servem tanto para sala de aula quanto para a gestão de tarefas escolares. Com essas ferramentas é possível criar avaliações, desenvolver atividades para casa, criar cruzadinhas, quiz, montar planilhas... além de serem ferramentas de colaboração que os alunos podem utilizar de forma simultânea, eles podem desenvolver habilidades de leitura, escrita, raciocínio lógico e matemático, além de trabalhar de uma forma natural com a colaboração e empatia.”

O Google, com seus recursos, reformulou a tradicional lição de casa criando condições para a aplicação da Sala de Aula Invertida ou *Flipped Classroom*. De acordo com Cortelazzo *et al.* (2018, p.79). é um “[...] processo que inverte os métodos tradicionais de ensino, apresentando o conteúdo (teoria) online antes da aula presencial e levando a ‘lição de casa’ para dentro da sala de aula”. Usando o *Google Forms* e o *Google Classroom*, o professor pode preparar atividades online, introduzindo videoaulas, por exemplo, e depois na sala de aula, os alunos compartilham o que aprenderam previamente.

Deste modo, “o uso dessa metodologia associada ao modelo de aprendizagem para o domínio, tem merecido lugar de destaque, visto que transfere totalmente para o aluno a responsabilidade de sua própria aprendizagem, [...]” (BERGMANN e SAMS, 2017 apud CORTELAZZO *et al.*, 2018, p. 87).

Os jogos digitais vêm ganhando espaço na área educacional (segundo Kenski,

“A linguagem digital, expressa em múltiplas TICS, impõe mudanças radicais nas formas de acesso à informação, à cultura e ao entretenimento. O poder da linguagem digital, baseado no acesso a computadores e todos os seus periféricos, à internet, aos jogos eletrônicos, etc., com todas as possibilidades de convergência e sinergia entre as mais variadas aplicações dessas mídias, influencia cada vez mais a constituição de conhecimento, valores e atitudes. Cria uma nova cultura e uma outra realidade informacional.” (KENSKI, 2007, p.33)

O jogo digital PORTUGUÊS PANDA PARA CONCURSOS E PROVAS é um aplicativo para dispositivos móveis que permite ao estudante ter acesso aos tópicos gramaticais e interpretação de textos. Para obtê-lo, basta acessar a loja de aplicativos, no *Blog da Cissa* (2019). Este é um dos exemplos de jogos digitais entre tantos existentes e que auxilia os alunos, neste caso, para o ensino de português (Figura 2)



Figura 2. Português Panda para Provas e Concursos. **Fonte:** <https://images.app.goo.gl/1xc6Ffg5CPjYaMsX9>

Isto posto, pode-se afirmar que o professor, com o advento das tecnologias em geral e, principalmente, da tecnologia digital nas escolas, não perde a sua importância. Pelo contrário, se torna um “gerente dos processos”, um mediador para o seu aluno, que antes passivo no método de

“absorver” conhecimentos, passa a ter participação interativa e também pode questionar, instigando assim a sua vontade de aprender e o professor pode auxiliar onde há mais dificuldades.

Tanto o *Google Forms* quanto o *Google Classroom* são ferramentas digitais que podem ser utilizadas no processo de sala de aula invertida permitindo a interação entre professor e aluno por meio do ambiente virtual, no qual o conteúdo é apresentado antes da aula presencial. Com o *Google Forms*, o professor pode disponibilizar um teste sobre conteúdos de Química, por exemplo, modelos atômicos, após um vídeo e um texto como materiais de apoio. E com o *Google Classroom* tem-se uma plataforma com recursos mais amplos que o *Google Forms*, pois trata-se de uma sala de aula virtual apresentando um mural para atividades em que o aluno desenvolve, por exemplo, exercícios de fixação, redações ou cálculos, permitindo ao professor realizar a correção e atribuir notas com comentários sobre o desempenho do aluno.

Em relação a gamificação ou jogos digitais, no Jornal O Estado de São Paulo (2020), na sessão Empregos e Carreiras, há apresentação de um artigo sobre um Grupo de Estudos de Educação Corporativa e Gamificação, oferecido aos associados da Regional Metropolitana Oeste/Alphaville, em 2019, com a finalidade de “explorar o tema como um recurso para a educação corporativa nas organizações, aumentar o engajamento das pessoas e desenvolver novas competências.” Foram vários encontros havendo criação de jogos protótipos e integração de diferentes gerações colaboradoras entre si, a participação de especialistas da área comprovando que além da diversão, a gamificação promove a aprendizagem. Segundo as conclusões do evento, o desafio passa a ser “como fazer isso de forma adequada, motivadora e produtiva.”

De acordo com Cruz e Silva (2013, p.55) “hoje não se discute, mais se devemos ou não inserir a informática na escola, mas como utilizá-la de forma proveitosa”. No entanto, essa tarefa apresenta seus desafios,

“Portanto, o que se observa é uma ação disruptiva, onde a “era do conteúdo” dá sinais claros de sua descontinuidade. Na “pedagogia tradicional” o professor, detentor até então do conteúdo, se vê inundado por questionamentos ou complementos vindos dos próprios estudantes, que em tempo real, estão conectados a uma vasta gama de conteúdos abertos, muitas vezes mais relevantes do que aqueles oferecidos pelo próprio professor.

Encerra-se a “era do conteúdo e o foco passa agora para a individualização do itinerário formativo [...]

Repletos de tecnologia e informação, eles precisam agora não mais “do que estudar”, mas do “por que estudar”, “como estudar” e de “uma sequência” de estudo.” (CORTELAZZO, et al. 2018, p. 97)

Utilizar metodologias ativas através do *Google Forms* ou do *Google Classroom*, ou jogos digitais, requer um planejamento por parte do professor, conforme o questionamento apresentado por Cortelazzo *et al.* (2018, p.97) “Quando se fala de metodologias ativas’, a pergunta recorrente que se ouve é: ‘Qual metodologia devo adotar?’ ou ‘Qual a melhor metodologia ativa para a minha disciplina?’ e essa resposta só pode vir com a prática docente, com a percepção da turma, do assunto e das condições do ambiente humano e físico da escola.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se que o sistema educacional brasileiro não acompanha as novas gerações, pois os conteúdos são repetitivos e isso provoca um distanciamento entre a expectativa dos educandos e aquilo que realmente lhes é oferecido, causando desinteresse. Em outras palavras, o ensino se distancia muito da realidade do aluno e isso deve ser mudado, colocando a aprendizagem em primeiro lugar, adaptando o ensino às suas necessidades, o que pode ser possível com as novas práticas pedagógicas, e melhor ainda, com a inserção das tecnologias digitais.

Apesar de não existir uma fórmula pronta para resolver os problemas da educação, e o professor não ser o único responsável pelas mudanças necessárias, visto que a construção do conhecimento não é um processo linear, não se pode prever todos os fatores limitantes nesse trajeto; é possível propor o uso as ferramentas digitais com o objetivo de ampliar as possibilidades de construção de uma aprendizagem mais significativa e atraente que abra caminho para as metodologias ativas que colaboram para uma efetiva aprendizagem do estudante.

5. REFERÊNCIAS

BLOG DA CISSA. 2019. **Os 11 melhores aplicativos para estudar português**. Disponível em: <https://www.cissamagazine.com.br/blog/melhores-aplicativos-estudar-portugues>. Acesso em 10 jul. 2020.

CORTELAZZO, A.L.; FIALA, D.A.S.; PIVA JR, D.; PANISSON, L.S.; RODRIGUES, M.R.J.B. **Metodologias Ativas e Personalizadas de Aprendizagem: para refinar seu cardápio metodológico**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

CRUZ, A.X.; SILVA, M.A.R. **Inclusão Digital: a inserção das tecnologias informacionais nas escolas públicas da RMN e o PROINFO em Natal/RN**. Rio Grande: Pluscom, 2013.

GAROFALO, D. 2018. **Como as ferramentas digitais contribuem para o processo de aprendizagem?** Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/12714/como-as-ferramentas-digitais-contribuem-para-o-processo-de-aprendizagem>. Acesso em 22 jan. 2020

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escolar da Educação Básica 2017**. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/resultados-e-resumos>. Acesso em 10 jul. 2020.

KENSKI, V.M. **Educação e Tecnologias: O Novo Ritmo da Informação**. Campinas: Papirus, 2007.

MICHAELIS, H. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. Tecnologia. Melhoramentos, 2015. Disponível em <http://michaelis.uol.com.br/modernoportugues/busca/portugues-brasileiro/tecnologia/> Acesso em 23 jan.2020

MORAN, J.M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2007.

O ESTADO DE SÃO PAULO. **Educação corporativa e gamificação**. 2020. Disponível em <https://digital.estadao.com.br/o-estado-de-s-paulo/20200202>. Acesso em 03 fev.2020

REVISTA GESTÃO UNIVERSITÁRIA. **Mimeógrafo ainda resiste ao tempo nas escolas**. 2006. Disponível em: <http://gestaouniversitaria.com.br/artigos/mimeografoainda-resiste-ao-tempo-nas-escolas>. Acesso em 03 fev.2020.

ROMANO, G.; FREIRE, D. **Escolas sem livros, sem quadra, sem aulas**. 2018. Disponível em <https://veja.abril.com.br/educacao/sem-livro-sembiblioteca-sem-estrutura/>. Acesso em 04 fev.2020

ROSSAROLA, L.M. **Apropriação da webgrafia em pesquisa escolar: letramento digital e construção de autoria**. Rio de Janeiro: Gramma, 2017.

SOUZA, R.P.; MOITA, F.M.C.S.C. & CARVALHO, A.B.G. (Org.). **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande- PB: Eduepb, 2011.