

A informática na educação através da utilização das TICs na escola, objetivando auxiliar os processos de ensino-aprendizagem e inclusão sociodigital

The informatic's education through the use of ICTS at school, aiming to help teaching-learning processes and socio-digital inclusion

Felipe Tiago Lima de Oliveira

*Bacharel em Sistemas de Informação pela Faculdade Estácio de Alagoas – Estácio | FAL
Especialista em Informática na Educação pelo Instituto Superior de Educação Ateneu – ISEAT
MBA em Gerenciamento de Projetos pela Faculdade Integrada de Brasília - FABRAS*

Jacqueline Castro do Nascimento Oliveira

*Licenciada em Letras-Português pela Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL
Especialista em Educação Inclusiva pelo Instituto Superior de Educação Ateneu – ISEAT
Especialista em Língua Portuguesa e Literatura Brasileira pela Faculdade Integrada de Brasília - FABRAS*

DOI: 10.47573/aya.88580.2.53.32

RESUMO

A presente pesquisa tem por objetivo explorar as possibilidades e dificuldades para se trabalhar com informática na educação. Com ela, pudemos entender as melhores formas e caminhos para sua utilização. Observamos as mudanças inclusive do papel do docente quanto ao uso das diferentes TICs em sala de aula. A metodologia adotada utilizou a pesquisa bibliográfica em textos impressos e virtuais. Percebemos ainda a grande necessidade de uma capacitação em informática adequada para os professores. Notamos também uma certa resistência e/ou até medo por parte de alguns educadores no uso das diversas TICs disponíveis hoje em dia. A escola como ambiente de formação acadêmica, cultural e social, precisa estar preparada para atender as diversas demandas que lhe são impostas nos dias atuais.

Palavras-chave: informática na educação. TICs. software livre. escola e inclusão.

ABSTRACT

The present research aims to explore the possibilities and difficulties to work with informatics in education. With it, we were able to understand the best ways and ways to use it. We observed the changes including the role of the teacher in the use of different ICTs in the classroom. The adopted methodology used the bibliographical research in printed and virtual texts. We also noticed the great need for adequate computer skills for teachers. We also note some resistance and / or even fear by some educators in the use of the various ICTs available today. The school as an academic, cultural and social training environment must be prepared to meet the diverse demands that are imposed on it today.

Keywords: informatics at education. ICTs. free software. school and inclusion.

INTRODUÇÃO

A escola é um ambiente que engloba muitas vivências, trocas de experiências e aprendizados que vão além de meros conteúdos. O conhecimento se constrói nesse processo de compartilhamento, mesmo que não corresponda igualmente para cada educando. Cada discente carrega sua “bagagem cultural” ao adentrar na instituição escolar.

A bagagem mencionada acima está muito relacionada a facilidade ou não em acessar esses bens culturais. Podemos citar alguns aspectos específicos que influenciam diretamente como: o acesso físico, que permite, independente do lugar que resida, essa distribuição e oferta cultural; bem como a questão econômica, que custeia a participação cultural efetiva.

Na pandemia do SARS-CoV-2, pudemos vivenciar quão desigual é nosso país. Situações que exemplificavam a dificuldade de muitos educandos em acompanhar as aulas online pelo fato de o uso das tecnologias de informação e comunicação não ser uma realidade para todos. Quando havia os equipamentos faltava-se o meio, a internet; Ou ainda, tinha-se esta, mas não aqueles.

De acordo com a pesquisa nacional de amostra por domicílios contínua, 2019, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas- IBGE- a Internet era utilizada em 82,7% dos domicílios brasileiros. Mas a maior parte desses domicílios fica concentrada nas áreas urbanas das grandes regiões do país. Dentre os domicílios localizados em área rural, um dos principais motivos da não utilização da Internet continua sendo a indisponibilidade do serviço (19,2%). A

porcentagem das pessoas com 10 anos ou mais de idade que acessam à Internet por meio de celular e de televisão aumentou, enquanto a porcentagem das que acessam à Internet por meio de microcomputador ou tablet diminuiu.

Como ratifica a pesquisa, o acesso a internet e o uso dos equipamentos necessários ainda não é uma realidade para todos, infelizmente. Fazendo o contraponto com as instituições educacionais públicas, houve de fato melhorias nessa área, mas assim como a pesquisa mostrou, ainda são insuficientes para ofertar diariamente seu uso, os espaços e equipamentos ainda são limitados, necessitando agendamento e reservas com antecedência.

Sem contar que nem todos os educadores têm familiaridade com a utilização das TICs, principalmente os que já estão na educação a mais tempo. Mas temos a consciência de que devemos buscar aperfeiçoar nossa prática pedagógica, inclusive ampliando nossos conhecimentos nessa área.

Nosso trabalho utilizou como metodologia a pesquisa bibliográfica, tanto de textos impressos como virtuais. Sabemos que a discussão nessa temática é ampla, mas não queremos aqui encerrar o assunto, porém proporcionar a discussão e contribuir para futuras melhorias.

O DESAFIO DAS TICs

Raiça (2008) destaca que é inegável que existe uma linha muito pequena entre os avanços tecnológicos e as desigualdades sociais. Há um risco que deve ser considerado, para evitar o aumento das desigualdades sociais à medida que nem todos têm condições de acesso aos recursos tecnológicos, por questões financeiras ou físicas e nisso se justifica a necessidade de pensar políticas e ações de inclusões sociais que respondam a esta demanda.

Conforme supracitado, essa falta de acesso aos dispositivos tecnológicos que é enfrentada não apenas por estudantes, mas também por alguns professores, tende a inevitavelmente impactar o domínio sobre as tecnologias empregadas em tais dispositivos. Não é plausível que nos dias atuais ainda existam profissionais da educação, ou mesmo alunos, que por condições socioeconômicas desfavoráveis, não façam uso no dia a dia das tecnologias disponíveis.

Nesse aspecto, quando se trata dos professores, o que observamos através do empirismo, é que principalmente quando se trata da educação básica no Brasil, muitos deles não possuem sequer um computador pessoal, seja desktop ou notebook. Isso tem total relação com as desigualdades sociais citadas pela autora, pois a depender da região do país, a remuneração que esses profissionais recebem e também levando-se em conta particularidades de cada família, como por exemplo, a quantidade de pessoas que trabalham em um casa, dificulta muito a obtenção desses equipamentos.

O fato de não se ter um computador em casa por exemplo, atrapalha demais todo o processo de ensino-aprendizagem, e isso porque do ponto de vista do professor, ele precisar ser familiarizado e muitas vezes até dominar tecnologias empregadas em dispositivos, softwares, aplicativos, jogos, etc., e que são utilizadas para se obter e disseminar conhecimento.

Do ponto de vista do aluno, ele precisa desse acesso para justamente aprender a lidar com as tecnologias atuais e a depender da área de conhecimento, será necessário que o mesmo

pratique em casa o que aprende na escola, e podemos citar como exemplo disso, o estudo da lógica de programação, desenvolvimento de software, criação de jogos digitais, além do estudo da robótica, que apesar de seu resultado se dar através das partes mecânicas, existe um software por trás de tudo e esse software precisa ser programado através de uma IDE (Integrated Development Environment) ou Ambiente de Desenvolvimento Integrado, instalado em um computador.

De acordo com Brunner (2004), as transformações que ocorreram na educação ao longo da sua trajetória histórica se deram pelo contato com as transformações tecnológicas e suas necessidades. Todavia, o autor afirma que existe um discurso contraditório entre as duas, uma disjunção prático-teórica.

De forma estranha, os discursos sobre educação, com raras exceções, foram formulados prescindidos das bases tecnológicas da comunicação que estão na sua base. Na pior das hipóteses, o tecnológico aparece como um instrumento alheio à educação; na melhor, como um fator externo que deve ser trazido para a escola e que, nessas circunstâncias, é pensado de modo puramente instrumental (BRUNNER, 2004, p. 19).

A escola dispor de artefatos tecnológicos, não significa necessariamente que os mesmos serão utilizados da forma correta. Inúmeras escolas espalhadas pelo Brasil tanto da rede pública quanto privada, possuem um laboratório de informática, mas não utilizam o mesmo da forma apropriada. Isso se dá muitas vezes pela ausência de professores ou monitores de informática, mas não apenas isso, principalmente pela inexistência de um projeto pedagógico que inclua as tecnologias disponíveis no ambiente escolar.

A despeito disso, não podemos esquecer da criatividade que pode e deve ser aplicada na educação multidisciplinar quanto ao uso das TICs. Há poucos anos se tinha como máxima, a ideia de que laboratório de informática só podia ser usado para aulas de informática, e isso acabou limitando o uso dos recursos tecnológicos, porque a maioria dos alunos no final dos anos 1990 e início dos anos 2000, só tinham acesso a computadores quando iam para a aula de informática na escola, e isso quando a escola tinha laboratório de informática.

Esse cenário mudou um pouco com o passar dos anos, mas a utilização das tecnologias disponíveis nas escolas por professores que não sejam de informática ou robótica, ainda não é uma realidade nos dias atuais, pelo menos na maioria das escolas de ensino básico do Brasil.

Existem inúmeros métodos para se utilizar as TICs de maneira multidisciplinar na escola, e ao longo desse trabalho nós explanamos isso. Mas podemos citar como um grande aliado a esse processo, a inclusão da robótica como disciplina na grade curricular do ensino básico. O estudo da robótica por si só, já representa a junção de várias disciplinas e áreas de conhecimento, onde se destacam: a eletrônica básica, a programação de software, a matemática e a física.

Apesar de a primeira vista, as outras disciplinas do ensino básico não estarem presentes numa primeira análise do estudo/ensino da robótica, elas podem ser aplicadas conjuntamente com as aulas de robótica e o contrário também é válido, por exemplo, em uma aula de geografia pode-se usar um mapa como plano de fundo de uma pista automotiva, onde o objetivo seja que um veículo robô, chegue a um determinado local no mapa, seguindo uma rota real, onde havendo obstáculos no caminho, os alunos deveriam programar o robô para que ele atravessasse os obstáculos e chegassem ao local correto no mapa.

Um outro exemplo seria, numa aula de química se utilizar da tabela periódica onde se teria uma pista de corrida com quadrados, em que cada quadrado representaria um elemento da tabela a ser percorrido. A turma seria dividida em grupos de cinco pessoas, onde um dado seria lançado por vez, e de acordo com o número que caísse, o carro robô se movimentaria sobre os elementos da tabela e os alunos deveriam descrever as características de tais elementos. A movimentação do carro para a casa correta, seria possível através de um software programado numa interface Arduino por exemplo, onde ele receberia um determinado número como entrada e sua saída seria exatamente a casa ou quadrado relativo a quantidade de casas que deveria percorrer de acordo com o número que apareceu ao se jogar o dado.

É evidente que os exemplos mencionados são simples, mas corroboram para demonstrar as inúmeras possibilidades disponíveis para se trabalhar a educação utilizando a tecnologia. Mas para isso acontecer é necessário primeiramente que os professores sejam preparados adequadamente para que possam fazer uso das tecnologias no ambiente escolar de forma a contribuir com sua própria inclusão digital e de muitos alunos que não tem familiaridade com essas tecnologias.

Não é raro encontrar professores nas escolas que mal sabem ligar um computador e que até temem fazê-lo, por medo de queimar ou alguma coisa do tipo. Isso parece meio absurdo em pleno século XXI, mas ainda é uma dura realidade, principalmente para professores do ensino básico. Uma maneira de mudar isso, seria através de cursos e formações tecnológicas, além de suporte e acompanhamento de profissionais de TI nas escolas, o que resultaria numa maior segurança e autonomia para os professores em lidar com os diversos recursos tecnológicos disponíveis nas escolas.

Com os professores devidamente treinados para trabalhar com as TICs, todo o processo de ensino-aprendizagem é beneficiado, pois eles terão mais ferramentas para disseminar seus conteúdos, a escola poderá trabalhar num projeto pedagógico integrado com os recursos tecnológicos presentes, terá também mais motivos e embasamento para investir em tecnologia porque saberá que será bem aproveitada, e os alunos por sua vez, serão contemplados com um ambiente totalmente favorável para seu aprendizado, tanto no que se refere a recursos humanos, quanto tecnológicos.

OBJETOS DE APRENDIZAGEM: CONCEITOS

Os objetos de aprendizagem são “qualquer material digital, como, por exemplo, textos, animações vídeos, imagens, aplicações, páginas web, de forma isolada ou em combinação, com fins educacionais”. Trata-se de um instrumento autônomo, que pode ser utilizado com módulo de determinado conteúdo, bem como, de um conteúdo completo, podendo ainda ser incorporado a múltiplos aplicativos (BEHAR *et al.* 2009, p. 65).

Sabemos que o uso de vídeos, imagens, animações, etc., já existem a algum tempo, o que as TIC's têm disponibilizado para os educadores é a facilidade na sua inserção em sala de aula. A informação está mais ao alcance de todos, podemos e devemos ultrapassar os livros e inserir em nossas aulas outros recursos didáticos para atrair e complementar o conhecimento de nossos alunos. Em um mundo conectado, as possibilidades expandem-se, e cabe ao professor a tarefa de selecionar os objetos de aprendizagem que melhor atendam às suas necessidades.

Devemos encarar tais inovações como nossas aliadas, descartando a mera visão de usurpadoras de atenção.

Para Bettio; Martins (2004), qualquer entidade digital que tenha a capacidade de exprimir algum conhecimento pode ser considerada um objeto de aprendizado.

Existem autores que conceituam os Objetos de Aprendizagem de uma forma mais ampla e generalista, não os considerando apenas como elementos virtuais ou digitais. Como o foco deste trabalho é analisar a esfera tecnológica/digital, vamos nos ater apenas a conceitos relativos às ferramentas, softwares e jogos digitais.

Softwares educacionais

De acordo com o dicionário online, software é uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador com o objetivo de executar tarefas específicas. Em síntese, são os programas de um computador utilizados, nesse caso, no sistema educacional, com o intuito claro de promover o desenvolvimento dos educandos.

Devemos ressaltar a importância dos softwares educacionais para o processo ensino-aprendizagem, visto que eles aguçam a interação e curiosidade dos alunos, além de ser uma forma prática de expor um conteúdo.

Como afirma Flores (1996), *apud* Lopes (2004), “a informática deve habilitar e dar oportunidade ao aluno de adquirir novos conhecimentos, facilitar o processo ensino-aprendizagem, enfim, visar ao desenvolvimento integral do indivíduo”.

Mas não podemos esquecer da responsabilidade dos docentes ao selecionar tais softwares, dentre tantas opções, os que melhor atendam às suas necessidades e aumentem as potencialidades em sala de aula das lições ministradas. Segundo Nielsen (2001), *apud* Abreu (2010):

“o princípio de qualidade passa pela usabilidade, que permite que os usuários possam acessar de maneira facilitada e inteligente o conteúdo de um software”.

A escola é o ambiente que nos proporciona a oportunidade de conviver com as mais variadas pessoas e dessa forma promover nossa socialização e interação. É através da constante troca de experiências, quer seja de vida ou de saber, entre as pessoas envolvidas nesse processo que conseguimos solidificar relacionamentos, conhecimentos. E a instituição escolar tem se modificado com o avanço da tecnologia, o professor que outrora era visto como o detentor do saber, passa a ser na atualidade, o mediador do conhecimento. É a pessoa encarregada de provocar as mais variadas discussões, debates, de produzir conhecimento, partindo das discussões de opiniões divergentes. Em concordância com as ideias de Pedro Goergen:

Com a crescente globalização, as mudanças em curso se disseminam por todas as sociedades ocidentais e mesmo orientais. Por isso, torna-se cada vez mais importante a descoberta mútua, o compartilhamento de experiências e as ressonâncias comuns que se refletem sobre os processos de socialização e aprendizagem. A construção da identidade que tradicionalmente ocorria através da integração num contexto de tradições e valores estáveis e fixos torna-se cada vez mais fragmentária e dispersa. O que antes era uma trajetória natural e direta para o interior de uma tradição, hoje se apresenta como uma encruzilhada de múltiplas alternativas. [...] Poderíamos resumir algumas das principais características da sociedade complexa. Antes de tudo, trata-se de uma sociedade em permanente movimento de transformação seja no plano econômico, cultural ou ético. Resulta daí um cenário de identidades diferenciadas que coabitam lado a lado e precisam

entender-se sem parâmetros nem critérios. Uma sociedade dependente da ininterrupta produção do novo no plano do conhecimento, da moda, da informação, da arte e até mesmo dos valores (GOERGEN, 2009, p. 5).

No mercado, há diversos tipos de softwares educacionais cuja funcionalidade pode atender as mais diversas áreas de conhecimento, desde física, história, geografia, química até linguagem. O que é importante analisar nesses softwares é a qualidade dos gráficos e o design, este deve proporcionar uma boa qualidade na interação aluno/máquina e para o êxito no conjunto de ações pessoas/ sistemas.

Dentre os softwares utilizados, temos os editores/processadores de textos, o de tutorial, o de programação, os baseados em multimídia, jogos, simulação, de autoria do aluno e o de exercício e prática. O software tipo tutorial coloca em sequência lógica, passo a passo as informações a serem seguidas através de sons e imagens.

Já os softwares de programação vão propor desafios-problemas para os alunos solucionarem, utilizando para isso seus repertórios de conhecimentos, refletindo a respeito do questionamento proposto e aprimorando assim o saber. Através deles é possível programar os próprios jogos e animações de forma interativa, além de ajudar ao aluno a raciocinar sistematicamente, a pensar de forma criativa e a trabalhar de forma colaborativa em todos os níveis de ensino. Podemos citar como exemplos o Blockly games, Fazgame, e o Scratch. Este último é usado em mais de cento e cinquenta países e disponibilizado em mais de quarenta idiomas.

O Scratch é uma plataforma utilizada para programar suas próprias histórias, animações e jogos interativos. Durante esse processo, os alunos aprendem a pensar de forma criativa, a raciocinar sistematicamente e a trabalhar colaborativamente competências essenciais para todos na sociedade atual. Já o Blockly games utiliza blocos visuais que se unem para tornar a escrita de código mais fácil, sendo possível gerar código JavaScript, Python, PHP ou Darp.

Os de processadores de textos são utilizados como ferramenta de produtividade, utilizados no dia a dia para elaboração de textos no formato digital possibilitando inúmeras configurações e formatações, sendo amplamente usado tanto no ambiente escolar quanto profissional. Alguns exemplos são o software proprietário Microsoft Word, e o software livre LibreOffice Writer.

Os softwares baseados em formato multimídia são utilizados tanto por alunos quanto professores para produzir conteúdo multimídias em formato audiovisual, que pode ser útil para exibição de videoaulas, produção de apresentações, etc. Um dos mais populares é o Windows Movie Maker, por se tratar de um programa bem intuitivo, com uma ótima usabilidade e cheio de recursos.

Fica evidente que o repertório de softwares educacionais é bem variado, cabe aos docentes analisarem os que melhor atendam às suas necessidades. Outro ponto a se analisar é o da escola repensar o seu papel diante dessa nova realidade e fazer com que esses fatos modifiquem e reflitam igualmente no seu projeto político pedagógico.

Jogos educativos

São jogos voltados para o processo de ensino-aprendizagem, vai além da simples diversão, através da interação homem/máquina solidifica conceitos, propõe desafios, resoluções de situações-problema, dentre outros. Nesse tipo de software educativo está embutido a ideia de

aprender brincando, do trazer o conhecimento para a realidade do aluno explorando de forma prática e lúdica tais conhecimentos. Temos um melhor êxito nas nossas atividades de aprendizado quando trazemos para nosso dia a dia o brincar próprio das crianças, o explorar do adolescente, enfim, analisar um conteúdo de modo bem intuitivo.

De acordo com Balasubramanian e Wilson (2006, não paginado), jogo é “um ambiente interativo de aprendizagem que cativa um jogador através da oferta de desafios que exigem níveis crescentes de maestria”.

Ao jogar, os competidores aprendem outras atitudes e vivências como o respeito, esperar a vez, saber perder, superar as dificuldades, solidariedade, seguir regras, entre outros. O jogo envolve seu jogador de tal modo que aguça o poder de concentração de quem o pratica, o que gera o máximo de empenho para concluir os desafios. Savi e Ulbricht (2008, não paginado) afirmam que:

“Os jogos digitais aparecem nesse contexto como um recurso didático que contém características que podem trazer uma série de benefícios para as práticas de ensino e aprendizagem”.

Algumas características comuns que são facilmente encontradas em jogos educacionais são: sons, imagens, efeitos, níveis de dificuldades, desafios a cumprir, linguagem lúdica.

Exemplos de jogos educacionais encontrados em sistemas operacionais como o Ubuntu e Linux Educacional são: Blinken (desenvolvimento da memória), GCompris (jogos lúdicos que ensina a operar um computador, aprendizado de matemática, leitura e outros), KLetres (aprender o alfabeto estrangeiro), Kalzium (tabela periódica e ferramentas químicas), Laby (aprender a programar na linguagem C), TuxMath (matemática), Step (experimentos de física), etc.

Podemos concluir que os jogos educacionais são uma ferramenta a mais para auxiliar o trabalho do professor, complementando o ensino e solidificando o aprendizado, tudo de uma forma mais atrativa para o alunado.

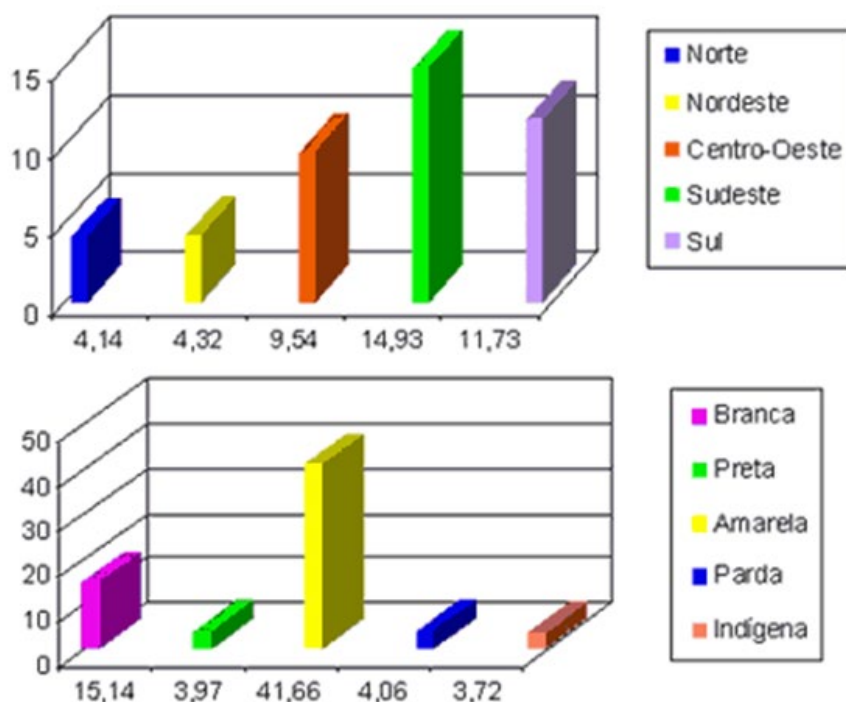
Inclusão digital: realidade ou utopia?

Quando falamos em inclusão digital, pensamos em uma sociedade em que todas as pessoas têm acesso à tecnologia da informação e comunicação (TIC's). A ideia é que todos os indivíduos, independente da condição social, consigam utilizar esse recurso tecnológico para melhorar e otimizar seu tempo, além de melhorar a qualidade de vida. Podemos citar como melhorias advindas com a utilização das TIC's: fazer compras online, estudar, acessar informações diversas disponíveis em museus, bibliotecas, sem sair de casa, fazer movimentações bancárias, etc.

Vale ressaltar que a inclusão digital está relacionada com melhores ofertas de trabalho, e na atualidade é indispensável ser familiarizado com essas novas tecnologias. Sabemos que a pobreza no Brasil é um desafio para vencer a exclusão digital, visto que está relacionada exclusão social com exclusão digital, resultando em maiores dificuldades financeiras.

Pelos gráficos abaixo podemos constatar o quanto o desenvolvimento econômico influencia o acesso a computadores e a questão das etnias com as oportunidades desse acesso. Podemos perceber que as regiões do Brasil mais desenvolvidas são as que apresentam maiores

índices de “pessoas informatizadas” e o quanto a questão do grupo étnico ainda “pesa” no favorecimento ou não desses acessos.



Os gráficos ao lado mostram a proporção de pessoas que tem acesso a computador em função da região geográfica de origem e da cor da pele. (fonte: mapa da exclusão digital/ FGV).

Justamente para minimizar a exclusão digital e seus efeitos, existem alguns projetos no Brasil para democratizar o acesso ao computador e internet. É o caso do projeto do governo federal, implementado em 2005, chamado de “computador para todos”, nele o governo incentiva a propagação da alfabetização digital proporcionando para a classe C a oferta de computadores e internet a preços mais acessíveis. Temos também o Proinfo, programa nacional de informática na educação, cujo objetivo é incentivar a utilização da informática nas escolas públicas de modo pedagógico bem como oferecer o suporte necessário para efetivar tal uso.

A nível de estado, temos o programa “Escola da Hora”, implantado no estado de Alagoas com intuito de incentivar a manutenção dos laboratórios de informática das escolas estaduais. Estas recebem uma verba anual para utilizarem na contratação de empresas que disponibilizam serviços de informática como a de manutenção em computadores e pacote de internet, oferecendo assim, para a comunidade escolar, computadores em bons estados para uso e conectados à rede mundial de computadores.

Temos ainda, na legislação do país, outros programas de incentivo à inclusão digital, a saber, Banda Larga nas Escolas, Cidades Digitais, Computadores para Inclusão, Inclusão Digital da Juventude Rural, Projeto Cidadão Conectado, Telecentro, dentre outros.

Temos ciência dos esforços dos governos federal, estadual e municipal para ampliar e alcançar a maior parte da população, incluindo-as nesse mundo digital, mas reconhecemos que o percurso é longo, ainda existem um grande número de pessoas “não conectadas” nessa nova realidade. Para que haja êxito no acesso à informação e as tecnologias da informação três aspectos devem ser considerados, a saber, ter acesso ao computador, possuir uma infraestrutura que possibilite tal acesso, como rede elétrica, acesso à internet, etc., e a capacidade de aprendizado dos cidadãos.

Ressaltamos ainda a divulgação e incentivo por parte do governo na utilização de softwares livres, isso acontece por causa da possibilidade da sua livre divulgação e utilização. Sua filosofia é liberdade de uso e não objetiva lucros como acontece com outros softwares. Os programas que fazem parte desses softwares livres podem ser executados, modificados, redistribuídos, copiados sem qualquer cobrança de utilização. Alguns exemplos de software livre para uso pessoal e profissional são: Ubuntu (sistema operacional GNU/Linux), GIMP (editor de imagens), Mozilla Firefox (navegador web), LibreOffice (suíte de escritório), entre outros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que apesar das inovações tecnológicas que surgiram nos últimos anos e sendo elas impactantes para diversas áreas, a escola ainda precisa galgar um longo caminho para acompanhar tais inovações. Percebemos a grande importância da infraestrutura física e tecnológica estar presente nas escolas, mas salientamos que ela por si só, não é a solução. É necessário que haja um verdadeiro engajamento por parte de todo o corpo da escola, no que se refere ao alinhamento e nivelamento do conhecimento tecnológico, e isso pode ser alcançado através de formações de nivelamento tecnológico, para que então os docentes tenham as habilidades necessárias para utilizar as TICs dentro da sala de aula.

Para ajudar no processo ensino-aprendizagem, o professor tem diversas ferramentas tecnológicas a sua disposição, e dentre elas observamos nos softwares educacionais e jogos educativos uma excelente alternativa. Com elas é possível se trabalhar praticamente todas as competências do conhecimento, além de impor ao aluno desafios e atividades que estimulam a cognição e áreas como raciocínio lógico e sistemático.

Entendemos que apesar da inclusão sociodigital no Brasil ainda ser um grande desafio, temos na escola uma oportunidade de melhorar esse quadro. A ênfase quanto ao uso do software livre é uma das premissas para que isso aconteça, tendo em vista a grande quantidade de comunidades de apoio e suporte, tutoriais online e em muitos deles disponíveis no próprio aplicativo. Para a realidade da escola, o uso de tais softwares livres são uma ótima alternativa por não ter que pagar licenciamento de uso, além do que, esses softwares não deixam nada a desejar quando se comparados aos softwares proprietários, como é o caso dos produtos da Microsoft por exemplo.

REFERÊNCIAS

ABREU, A. C. B. Avaliação de usabilidade em softwares educativos. 2010. 109 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências e Tecnologia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza. Disponível em: <http://www.uece.br/mpcomp/index.php/arquivos/doc_download/231-dissertacao-72>. Acessado em: 29 out. 2018.

BEHAR, Patrícia Alejandra; Torrezzan, Cristina Alba Wildt. Parâmetros para a construção de materiais educacionais digitais do ponto de vista do design pedagógico. In: BEHAR, Patrícia Alejandra (Cols). Modelos Pedagógicos em Educação a Distância. V. 1. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 65.

BETTIO, Raphael Winckler de; MARTINS, Alejandro Rodriguez. Objetos de Aprendizagem: Um novo modelo direcionado ao Ensino a Distância. 2004. Disponível em: <<http://www.universia.com.br/materia/>>

materia.jsp?id=5938>. Acessado em: 15 mar. 2019.

BRUNNER, José J. Educação no encontro com as novas tecnologias. In: TEDESCO, J.C. Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza? São Paulo: Cortez, Buenos Aires: Instituto Internacional de Planejamento de La Educacion: Brasília/Unesco, 2004.

GOERGEN, P. L. Sociedades complexas e formação de professores. Passo Fundo: UPF/CNPq, 2009.

TRANSFORMAÇÃO CIDADANIA INCLUSÃO DIGITAL. Disponível em: <<https://www.governodigital.gov.br/transformacao/cidadania/inclusao-digital>>. Acessado em: 01 nov. 2018.

SIGNIFICADO DE SOFTWARE. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/software/>>. Acessado em: 16 jan. 2022.

INCLUSÃO DIGITAL. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/inclusao-digital/>>. Acessado em: 16 jan. 2022.

USO DE INTERNET TELEVISÃO E CELULAR NO BRASIL. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/criancas/brasil/2697-ie-ibge-educa/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html/>>. Acessado em: 16 jan. 2022.

LOPES, J. J. A Introdução da informática no ambiente escolar. Rio Claro: [s. n.], 2004. Disponível em: <<http://www.clubedoprofessor.com.br/artigos/artigojunio.pdf>>. Acessado em: 16 jan. 2022.

RAIÇA, Darcy (org.). Tecnologia para educação inclusiva. São Paulo: Avercamp, 2008.

SAVI, R.; ULBRICHT, V. R. Jogos Digitais Educacionais: Benefícios e Desafios. Novas Tecnologias na Educação, v. 6, p. 1–10, 2008. Não paginado. Acessado em: 30 out. 2018.

SILVA, Waldeilson Paixão Souza da; NETO, Carlos de Salles Soares; COSTA, Ricardo Jessé Santana da; LADEIRA, Felipe de Souza. Jogos educativos e ferramentas de autoria multimídia: um estudo exploratório sobre quebra-cabeças digitais no contexto do ensino-aprendizagem. 2016.11p. Artigo-Congresso brasileiro de pesquisa e desenvolvimento em design. Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Disponível em: <<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/ped2016/0212.pdf>>. Acessado em: 16 jan. 2022.

TOLEDO, Bruno de Souza. O uso de softwares como ferramenta de ensino-aprendizagem na educação do ensino. 2015. 115 f. Dissertação (mestrado) - Universidade FUMEC- Faculdade de ciências empresariais – Face mestrado profissional em sistemas de informação e gestão do conhecimento. Disponível em: <<http://www.fumec.br/revistas/sigc/article/view/3163/1891>>. Acessado em: 29 out. 2018.