

INTENSIFICAÇÃO TECNOLÓGICA NO ESPAÇO ESCOLAR COM O USO DE CHROMEBOOK E SMART TV COM FOCO NAS POTECIALIDADES EDUCATIVAS

Éder Gomes de Oliveira

eder.oliveira@edu.mt.gov.br

Mestre em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), pesquisador do grupo de Pesquisa Laboratório de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação (Lêtece/UFMT), professor da rede municipal de Cuiabá (SME) e da rede estadual de ensino de Mato Grosso (Seduc)

Orcid <http://orcid.org/0000-0001-5222-6931>

Resumo: Este artigo descreve o uso da aplicação dos Chromebooks e Smart TV como ferramenta potencializadora no processo formativo de aprendizagem e de enriquecimento no espaço escolar nas escolas estaduais do estado de Mato Grosso. Novas tecnologias e dispositivos eletrônicos modernos constituem-se ferramentas que auxiliam o professor em sala de aula no desenvolvimento de novas metodologias ativas e que sistematizam o aprendizado dos alunos. O objetivo deste estudo é destacar de que maneira estão sendo usadas as novas inserções tecnológicas em sala de aula.

Palavras-chaves: Chromebook. Smart TV. Seduc. Processo Formativo. Metodologias Ativas.

***Abstract:** This article describes the use of the Chromebook and Smart TV application as a potential tool in the formative process of learning and enrichment in the school environment in state schools in the State of Mato Grosso (SEDUC). New technologies and modern electronic devices end up being tools that help the teacher in the classroom in the development of new active methodologies that will systematize the learning of their students. The aim of this study is to highlight how they are being used as new technological insertions in the classroom.*

Keywords: Chromebook. Smart TV. SEDUC. Training Process. Active Methodologies.

Introdução

Atualmente, muito se discute sobre abordagens pedagógicas que podem auxiliar no ensino, tendo em conta várias inovações para torná-lo mais fácil e divertido para os alunos. A tecnologia está em constante evolução e cada vez mais presente no dia a dia das pessoas e da sociedade, incluindo as escolas. Diversas expressões são comumente utilizadas para se referir ao uso da tecnologia, no sentido do que se vê, no educar. A mais neutra delas, “tecnologia na educação”, parece preferível porque nos permite referências à categoria geral, incluindo o uso de toda e qualquer forma de tecnologia relacionada à educação (“hard” ou “soft”, abrangendo fala humana, escrita, impressão, cursos e programas, giz e quadro-negro, entre outros. Mais recentemente, fotografia, cinema, rádio, televisão, vídeo e, claro, computadores e internet) (Certeau, 2011).

No entanto, não há por que negar que hoje, quando se utiliza o termo “tecnologia educacional”, as pessoas dificilmente pensam em giz e quadro-negro, ou mesmo em livros e revistas, muito menos em entidades abstratas. Como cursos e programas, normalmente, ao trabalhar com expressões, o foco está no computador, tornou-se o ponto de encontro de todas as tecnologias mais recentes (e algumas antigas) especialmente após o enorme sucesso comercial da internet, os computadores raramente são vistos como máquinas isoladas, sempre imaginadas como uma rede – a rede na verdade torna-se o computador (Lemos, 2012).

É o que Santaella (2007) ressalta, as tecnologias de comunicação emergentes, seu tempo e processo de aprendizagem são diferentes, mas não são exclusivos. Com a ajuda da tecnologia de comunicação impressa, podemos alcançar um processo de ensino baseado em livros didáticos. Com a ajuda da tecnologia digital e da web, podemos conduzir o processo de ensino através de um ambiente virtual e hoje, com o advento dos dispositivos móveis, o processo de ensino é onipresente. Isso acontece porque nenhuma forma de comunicação pode apagar precedente.

“Tecnologia em Educação” é preferível a “tecnologia educacional” porque esta última indica que algo existe intrinsecamente educacional sobre as técnicas envolvidas, mas não parece ser. Expressando “tecnologia educacional” deixa em aberto a possibilidade, existem outras formas de compreender, perceber, sentir e aprender que não podem deixar de levar em conta emoções, relacionamentos, imaginação e valores. Na sociedade da informação, aprendemos a reaprender, a reconhecer, a comunicar, a ensinar, a interagir, a combinar pessoas com tecnologia e a combinar indivíduos, grupos e sociedade e as tecnologias acabam proporcionando multifunções dentro ciberespaço (Santaella, 2007).

Mais recentemente, os livros digitais também foram inventados, talvez para um propósito menor do que o conceito de educação. Hoje, porém, a educação é quase impensável sem essas tecnologias. Existem vários indícios de que os computadores em rede certamente cairão na mesma categoria em alguns anos (Pretto, 1996).

Diante desse bojo de contextualizações em torno das tratativas deste estudo, que tem por objetivo analisar o uso da tecnologia em sala de aula no ensino fundamental I e II e ensino médio, como o Chromebook e Smart TV, nas escolas da rede estadual de ensino de Mato Grosso, considerando esses recursos como fatores na contribuição do processo de ensino e aprendizagem. Eles consolidam o aprendizado de forma diferenciada, com aulas dinamizadas e enriquecedoras aos alunos e fluidez no repasse dos conhecimentos de cada componente curricular.

A implantação dos recursos e equipamentos tecnológicos fazem parte do Programa Educação¹ – 10 Anos, pelo Decreto nº 1497, de

1 Dispõe sobre a Programa Educação – 10 Anos, no âmbito do Estado de Mato Grosso. O GOVERNADOR DO ESTADO DE MATO GROSSO, no uso das atribuições que lhe confere o Art. 66, inciso III e V, da Constituição Estadual, e; CONSIDERANDO que a Constituição Federal estabelece que é dever da sociedade e do Poder Público garantir à toda criança, adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, a efetivação do direito fundamental à educação, visando o pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho (art. 205 c/c art. 227 da CRFB/1988), além de assegurar a educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos, inclusive

Continua...

10 de outubro de 2022. Neste ano letivo de 2023, os alunos da Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso utilizam 48.172 Chromebooks adquiridos pelo Governo do Estado de Mato Grosso, entregues pela Secretaria Estadual de Educação (Seduc-MT) nos últimos dois anos.

Os investimentos em tecnologia como ferramenta para aprimorar a educação marcam a evolução da educação no estado. Espera-se que mais de 120.000 Chromebooks estejam em uso pelos alunos até o final do ano, e todas as salas de aula em 670 escolas públicas serão equipadas com smart TVs de 65 polegadas.

1. Aprendizagem significativa com uso de novos dispositivos tecnológicos em sala de aula

A educação em ambiente tecnológico torna-se um novo desafio, com diversos meios tecnológicos que podemos encontrar nas instituições de ensino. Este trabalho se concentrará em novas

para aqueles que não tiverem acesso na idade própria (art. 208, I da CRFB/1988); CONSIDERANDO que para o desenvolvimento e avanço da educação no estado é fundamental o desenvolvimento e continuidade de políticas e projetos baseados em evidências e que impactam diretamente na formação integral dos estudantes; CONSIDERANDO o objetivo governamental de colocar o Estado de Mato Grosso entre os 10 melhores do país no IDEB até 2026 e entre os 5 melhores até 2032, com erradicação do analfabetismo da população e do abandono escolar no ensino fundamental 1 até 2032; CONSIDERANDO o Plano de Educação – 10 anos, apresentado pela Secretaria de Estado de Educação (SEDUC), que tem por objetivo alinhar questões estratégicas com projetos e ações desenvolvidas para melhoria da qualidade, equidade e índices educacionais de Mato Grosso até 2032; CONSIDERANDO o Plano Estadual de Educação (PEE), aprovado pela Lei nº 11.422, de 14 de junho de 2021, que, nos termos do seu artigo 5º, §1º, prevê o monitoramento contínuo da execução das metas nele estabelecidas, DECRETA: Art. 1º Fica criado o Programa Educação – 10 anos, política estatal com projetos e ações desenvolvidas para melhoria da qualidade e índices educacionais no âmbito do Estado de Mato Grosso, conforme parâmetros previstos no Anexo I, definidos com base nas metas delineadas pelo Plano Estadual de Educação (PEE), aprovado pela Lei nº 11.422, de 14 de junho de 2021. Art. 2º O monitoramento do desenvolvimento da educação estadual ocorrerá por meio do acompanhamento dos seguintes indicadores oficiais de âmbito nacional e estadual: I – IDEB (Ensino Fundamental I, fundamental II e Ensino Médio); II – Taxa de Alfabetização; e, III – Taxa de Abandono. Art. 3º Para alcançar as metas estabelecidas no Anexo I, serão estabelecidos norteadores estratégicos, detalhados no Anexo II, descritos em seis pilares fundamentais: I – Impacto Educacional; II – Equidade e Diversidade; III – Tecnologia e Educação; IV – Valorização profissional; V – Gestão para Resultados; e, VI – Infraestrutura. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/mt/decreto-n-1497-2022-mato-grosso-dispoe-sobre-a-programa-educacao-10-anos-no-ambito-do-estado-de-mato-grosso?q=1988>. Acesso em: 11 maio 2023.

tecnologias digitais, como computadores, laptops, tablets, lousas digitais e vários aplicativos de tecnologia que estão cada vez mais desenvolvidos, e equipes de ensino e professores que muitas vezes não possuem muito domínio.

Kenski (2007, p. 25) conceitua sobre o surgimento de novas tecnologias:

O conceito de novas tecnologias é variável e contextual. Em muitos casos confunde-se com o conceito de inovação. Com a rapidez do desenvolvimento tecnológico atual, ficou difícil estabelecer o limite de tempo que devemos considerar para designar como “novos” os conhecimentos, instrumentos e procedimentos que vão aparecendo. O critério para a identificação de novas tecnologias pode ser visto pela sua natureza técnica e pelas estratégias de apropriação de uso.

Portanto, esse processo de desenvolvimento tecnológico acontece de maneira ágil e rápida. As tecnologias oferecem mais uma possibilidade para os educadores, pois permitem melhorar o processo de ensino e estimular o aprendizado para que os alunos comecem a pesquisar soluções por meio dos aparelhos e dispositivos à sua disposição.

Essa nova abordagem está relacionada a novos horizontes de construção do conhecimento, num processo que envolve todos os participantes, professores e alunos, superando as formas tradicionais nas relações de ensino e aprendizagem.

Em 2017, com a aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a implantação do letramento digital no ambiente escolar ganhou mais espaço. No texto da proposta, o letramento digital no ambiente escolar estabelece: “Contempla a cultura digital, diferentes linguagens e diferentes letramentos, desde aqueles basicamente lineares, com baixo nível de hipertextualidade, até aqueles que envolvem a hipermídia” (Brasil, 2017).

A presença do letramento digital no ambiente escolar possibilita que, nos próximos anos, escolas e profissionais da educação procu-

rem integrar ferramentas (como computadores, tablets e celulares), mídias e plataformas digitais e alunos com acesso ao letramento digital, para melhorar a relação humana entre eles e as ferramentas de aprendizagem. As escolas, como espaços de conhecimento e aprendizagem, não podem ignorar a importância da tecnologia em seu ambiente.

Não se pode esperar que uma escola tenha um bom desempenho se já existe há décadas. Na prática social, tornou-se o pano de fundo da vida cotidiana, tudo deve ser estudado com cuidado, uma equipe de professores, alunos e funcionários dispostos a usar a tecnologia em um ambiente escolar (Menezes, 2010, p. 122).

Primeiramente o grupo de professores e gestão escolar devem estar cientes de que o uso da tecnologia favorecerá de forma significativa a aprendizagem de seus alunos. Para isso, a formação continuada é necessária, pois o professor, como o mediador do processo de ensino, deve ser capaz de enfrentar potenciais desafios do uso da tecnologia em ambientes escolares.

Castells (2015) define o que seria cultura digital dentro do contexto educacional atualmente:

1 – Habilidade para comunicar ou mesclar qualquer produto baseado em uma linguagem comum digital; 2 – Habilidade para comunicar desde o local até o global em tempo real e vice-versa, para poder diluir o processo de interação; 3 – Existência de múltiplas modalidades de comunicação; 4 – Interconexão de todas as redes digitalizadas de bases de dados ou a realização do sonho do hipertexto com o sistema de armazenamento e recuperação de dados, batizado como Xanadú, em 1965; 5 – Capacidade de reconfigurar todas as configurações, criando um novo sentido nas diferentes camadas dos processos de comunicação; 6- Constituição gradual da mente coletiva pelo trabalho em rede, mediante um conjunto de cérebros sem limite algum. Neste ponto, refere-se às conexões entre cérebros em rede e a mente coletiva.

Embora o termo não esteja totalmente definido, Castells pontua os pontos que definem o conceito de cultura digital e, em certa medida, servem como norteadores para que o conceito possa ser estabelecido.

O Decreto nº 1.497, de 10 de outubro de 2022, do Programa Educação – 10 Anos traz em seu texto a descrição dos pilares estratégicos adotados para o monitoramento deste plano em que ressalta a tecnologia da educação.

Em Mato Grosso, as tecnologias serão utilizadas para potencializar o acesso e a qualidade da educação. As ferramentas serão mais um apoio no processo de aprendizagem centrado no estudante, contribuindo para um ensino cada vez mais personalizado e gerando informações para aprimorar a prática do educador. Políticas Públicas relacionadas: Política Pública de Projetos Pedagógicos Complementares Política Pública de Tecnologia no Ambiente Escolar (Seduc, 2022).

Nesse viés o ensino centrado no aluno, mediado pelo professor, faz jus ao protagonismo e engajamento em sala de aula. Os alunos falam mais, os professores falam menos. Fazer os alunos falarem envolve usar estratégias que eles podem discutir, negociar significados uns com os outros, apresentar, expressar verbalmente os produtos de suas atividades colaborativas para grandes grupos envolvidos em que demonstram suas formas variadas em aprender aquilo que foi mediado pelo professor e, claro, intensificando o uso dessas tecnologias no processo.

2. Aprendizagem através das telas

A importância das novas tecnologias no contexto atual não pode ser negada, em que vem ocupando cada vez mais espaço com sua velocidade e variedade de informações, quebrando as barreiras do tempo e do espaço, conectando pessoas, fatos e conhecimento global e instantâneo.

Ferreira conceitua (2014, p. 15):

Essas novas tecnologias trouxeram grande impacto sobre a Educação, criando novas formas de aprendizado, disseminação do conhecimento e especialmente, novas relações entre professor e aluno. Existe hoje grande preocupação com a melhoria da escola, expressa, sobretudo, nos resultados de aprendizagem dos seus alunos. Está informado é um dos fatores primordiais nesse contexto. Assim sendo, as escolas não podem permanecer alheias ao processo de desenvolvimento tecnológico ou à nova realidade, sob pena de perder-se em meio a todo este processo de reestruturação educacional.

Nesse sentido, é de extrema importância discutir a relação entre as tecnologias e o processo de ensino e aprendizagem. O que o professor está enfrentando hoje é um universo de tecnologia, e precisa encontrar formas de lidar com essa nova realidade em sala de aula.

3. Chromebooks

Chromebooks são como notebooks, mas com sistema operacional Chrome OS, que funciona inteiramente na web a internet. É menor e mais leve que um notebook porque não requer memória física. Versáteis, essas máquinas também podem ser usadas como tablets. Os Chromebooks também facilitam a acessibilidade, ajudando os alunos de educação especial a se manterem alinhados com os outros alunos. O dispositivo permite que você use a maioria das linhas braile que podem ser atualizadas com Chromebooks. Basta configurar seu dispositivo braile conectando ou emparelhando via *bluetooth*.

A maior e principal vantagem do Google for Education é sua usabilidade. Todo o conteúdo inserido na plataforma pode ser acessado a qualquer momento, não importa onde os alunos ou professores estejam, de qualquer dispositivo, uma vez que 100% dos materiais didáticos – livros, escritos, arquivos, e-mails, diários e tarefas – são salvos automaticamente na nuvem.

Figura 1 – Momento de interação do aluno e professor com o Chromebook em sala de aula



Fonte: Seduc/MT, 2023.

Ferramentas incluídas no programa: G Suite, Google Classroom (Sala de Aula) e Expedições. G Suite é um conjunto de ferramentas de produtividade que pode ajudar alunos e professores a continuarem e se integrarem com segurança a vários dispositivos. No Google Classroom (Sala de Aula), os professores podem criar uma sala de aula que inclui seus alunos postando tarefas. Expedition é um aplicativo que cria uma experiência educacional imersiva, na qual alunos e professores podem explorar o mundo mais profundamente, com 800 passeios de realidade virtual e 100 de realidade aumentada.

Outros recursos disponíveis são: Google Forms, Google Docs, Google Apresentações, Google Sites, Hangouts Meet, Youtube Edu, Google Earth, Jamboard e Google Canvas. Eles podem ser acessados de Chromebooks e outros computadores, também permitem uma variedade de atividades que os professores podem realizar para ajudar os alunos a aprenderem e tornarem o ensino interativo. Um e-mail institucional com denominação padronizada pelo gmail – @edu.mt.gov.br, é o canal de entrada para acesso a cada máquina. Os alunos também têm acessos à plataforma do material Sistema Estruturado de Ensino ofertado pelas editoras do livro didático de cada componente curricular.

4. Smart TV

Smart TVs podem trazer benefícios quando usadas corretamente. O desenvolvimento da aula é uma forma de atrair e despertar a atenção dos alunos, uma nova diferença é usada no ensino. Smart TVs e outras tecnologias beneficiam professores, o progresso tecnológico e a democratização dos recursos de comunicação e informação, pois, a partir delas, os professores têm a oportunidade de enriquecer suas salas de aula e tornar o ensino mais atrativo, fornecendo um aprendizado mais envolvente e interativo para seus alunos. Os alunos podem facilmente ter o domínio das ferramentas tecnológicas e os professores terão uma grande vantagem usando a tecnologia em sala de aula.

Algumas escolas da rede hoje contam com uma Smart TV de 65 polegadas dentro de sala de aula, e a proposta da Seduc é que ainda neste ano de 2023 outras escolas devam receber um monitor. São vários os aspectos positivos relacionados ao uso da Smart TV, como: auxílio durante as atividades de ensino, crítica e imaginação das crianças e reforço em sua aprendizagem.

O termo *streaming* refere-se à capacidade de transmitir áudio e vídeos pela internet sem fazer *download*, porque, como as informações são recebidas por uma máquina, que pode ser um computador, tablet, smartphones, dentre outros, são imediatamente transmitidas ao usuário.

Desenvolvida em 1997, a combinação de vídeo com a tecnologia de *streaming* de áudio existente, tornou-se um desafio porque a quantidade de informação no vídeo é muito maior do que a quantidade de informação no áudio, arquivo de áudio (Oliveira; Nobre, 2016). Complementam Oliveira e Nobre (2016, p.49):

O *streaming* difere do *download*, pelo fato de no *download* ser necessário descarregar por completo todo o arquivo para depois ser possível visualizar, enquanto que em *streaming* o arquivo é visualizado à medida que vai sendo efetuado o *download*, sendo criado um buffer para guardar

temporariamente a informação (não ficando está guardada numa pasta na máquina contrariamente também ao *download*) e quando este enche é iniciada a transmissão. Em caso de interrupção na ligação o vídeo continuará a ser reproduzido até que acabe a informação no buffer, voltando ao processo inicial quando retomada a ligação.

Dessa forma, a tecnologia *streaming* torna-se um facilitador, a mais valiosa ferramenta de marketing e educacional (seja acadêmica ou empresarial), fornecendo uma combinação de conteúdo, relacionamentos e plataformas digitais (DTCOM, 2017).

5. Considerações finais

Ambientes virtuais de aprendizagem exigem maior interatividade, cooperação e colaboração entre os envolvidos no processo, levando-os a adotar o compartilhamento, o gesto de construir e aprender aspirações e, ao mesmo tempo, dedicar-se a buscar a construção coletiva e a superação de suas limitações.

O uso de ferramentas de comunicação pode energizar o processo mudando atitudes de professores e alunos. Para estudar no formato *online*, os alunos precisam demonstrar as seguintes características: iniciativa, motivação, disciplina e autonomia. Segundo Sloczinski e Chiaramonte (2005), a autonomia é uma das habilidades fundamentais do indivíduo de hoje e usar um ambiente virtual de aprendizagem associado a metodologias adequadas facilita o desenvolvimento dessa característica do aprendiz.

A tecnologia pode proporcionar uma educação de qualidade, inclusão digital e dinamismo no processo de ensino. Existem incontáveis vantagens no uso de Chromebooks e TV smart no processo de ensino e aprendizagem ligadas ao desenvolvimento de novas habilidades e criação de novos materiais que favoreçam novas maneiras de ensinar e aprender.

Referências

- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO. COMPÓS, 21., 2012, Juiz de Fora. **Anais** [...]. Juiz de Fora, Universidade Federal de Juiz de Fora, jun. 2012.
- BRASIL. **Decreto nº 1.497, de 10 de outubro de 2022**. Dispõe sobre a Programa Educação – 10 Anos, no âmbito do Estado de Mato Grosso. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/mt/decreto-n-1497-2022-mato-grosso-dispoe-sobre-a-programa-educacao-10-anos-no-ambito-do-estado-de-mato-grosso?q=1988>. Acesso em: 11 maio 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.
- CASTELLS, M. **O poder da comunicação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.
- CERTEAU, M. de. **A invenção do cotidiano: artes de fazer**. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.
- DTCOM. **O streaming está mudando**. 2017. Disponível em: <https://dtcom.com.br/o-streaming-estamudando-comunicacao-ensino/>. Acesso em: 12 maio 2023.
- FERREIRA, M. J. M. A. **Novas tecnologias na sala de aula**. Monografia (Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares). Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância, Departamento da PROEAD, Sousa, PB, 2014.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 1. ed. Campinas: Papirus, 2007.
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2010.
- LEMOS, A. Espaço, mídia locativa e teoria ator-rede. In: **Encontro Anual sa Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação – Compós, XXI**, 2012, Juiz de Fora. Anais... Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, jun. 2012.
- MENEZES, Luis Carlos de. Ensinar com a ajuda da tecnologia. **Nova Escola**, São Paulo, ano XXV, nº 235, set. 2010, p. 122.
- OLIVEIRA, J.; NOBRE, P. **Internet Video Streaming**. Dissertação (Mestrado Integrado) – Faculdade de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores. Universidade de Lisboa, Lisboa, 2016.
- PRETTO, N. de L. **Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia**. Campinas: Papirus, 1996.
- SANTAELLA, L. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2007.
- SLOCZINSKI, H.; CHIARAMONTE, M. S. Ambiente virtual: interação e aprendizagem. **Informática na Educação – teoria & prática**, Porto Alegre: UFRGS, v. 8, n. 1, 2005.