

ANÁLISE DE DADOS ABERTOS REFERENTES AOS RECURSOS DE TIC EM ESCOLAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO PERÍODO PRÉ-PANDEMIA E DURANTE A PANDEMIA

Carol Cavalcante dos Santos ¹

Gustavo Joaquim da Silva ²

Lirian de Melo Oliveira ³

Fagner de Lima Delazari ⁴

Ivo Chaves de França ⁵

INTRODUÇÃO

Com os efeitos da globalização, sendo um processo dinâmico e estrutural, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) desempenham um papel de imersão nas atividades diárias na sociedade, ou seja, integram-se diretamente na interação dos seres humanos com o ambiente (MORAES, 2002).

Nesse sentido, com a integração das TICs nas dinâmicas sociais, os ambientes educacionais necessitam imergir nas contribuições que trazem o uso das TICs, no que tange facilitar o processo de ensino e aprendizagem, possibilitando a inserção de recursos tecnológicos nas escolas, uma vez que o papel da educação deve voltar-se também para a democratização do acesso ao conhecimento, à produção e interpretação das tecnologias, suas linguagens e consequências (SAMPAIO & LEITE, 2003, p. 15). Nesse contexto, a escola deve munir-se de mecanismos metodológicos diversificados que sejam capazes de difundir e favorecer o processo de ensino e aprendizagem, sendo necessário reconhecer que

Novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho, as próprias inteligências dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem são capturados por uma informática cada vez mais avançada. (LÉVY, 2008, p.7)

Sendo assim, as TICs são recursos tecnológicos,

que se integram proporcionando uma comunicação diversa nos âmbitos educacionais. E vem contribuindo como um diferencial extremamente eficaz, que aperfeiçoa a relação do ensino em sala de aula, ou seja, é uma tecnologia usada para

¹ Formando do Curso Técnico em Informática do Instituto Federal de Educação da Bahia - IFBA, lirianoliveira80@gmail.com;

² Graduando do Curso Fisioterapia Centro Universitário do Rio São Francisco - UNIRIOS, carolcavalcante.002@gmail.com;

³ Bacharelado em Direito na Universidade do Estado da Bahia - UNEB, contatogustavojoaquim@gmail.com;

⁴ Professor co-orientador, Licenciado em Filosofia (UFMG), Mestre em Letras: Linguagens e Representações (UESC), docente de Filosofia no IFBA campus Jacobina, fagner.delazari@ifba.edu.br;

⁵ Professor orientador: mestre em gestão e tecnologias aplicadas à educação, Universidade do Estado da Bahia-UNEB, ivochaves@email.com.



reunir, contribuir e compartilhar informações, desse modo as TICs proporcionam o melhor desenvolvimento, usando a tecnologia em prol da educação, somando-se com os métodos mais usuais como giz, quadro, livros e jogos pedagógicos lúdicos enriquecendo a aprendizagem (MARTINES et al., 2018, p.8).

Com a pandemia da COVID-19, evidenciou diversos problemas sociais no Brasil e no mundo nas mais diversas áreas. Para além das milhões de mortes e outros danos à humanidade, na educação foi possível constatar de forma também trágica as disparidades e injustiças sociais que em pleno século 21 perduram. Este trabalho buscou, através de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC, mais especificamente por meio de ferramentas de Business Intelligence – BI, desenvolver um modelo de dados multidimensional, capaz de disponibilizar um ambiente que permitisse analisar dados abertos disponíveis no portal do INEP, relacionados à disponibilidade de recursos de TIC nas escolas da educação básica, Estado da Bahia, entre os anos de 2019 e 2021, período antes e durante a pandemia da COVID-19.

A disponibilidade de recursos de TIC foi fundamental para o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem neste período em que a grande maioria das atividades foram desenvolvidas de forma remota. Entretanto, estudos já revelavam a importância do acesso a tais recursos no processo de aprendizagem, mesmo antes do que a pandemia evidenciou. Este trabalho adotou o conjunto de soluções de BI de código aberto, chamado de Pentaho, que possibilita a extração, transformação e carga dos dados, além de dispor de um ambiente para análise tabular e gráfica dos dados.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Apesar de existirem dados sobre as TICs no Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e também na Cetic, não existia a possibilidade de cruzamento desses dados, desse modo, pensando em tornar essa ideia uma realidade, foi feito um esboço pensando no passo a passo de como utilizar o BI para esta finalidade. Sendo assim, utilizando um banco de dados e com o auxílio do Pentaho foi iniciando-se o desenvolvimento técnico deste trabalho.

O ponto de partida foram os dicionários de dados disponibilizados junto com os dados do INEP. Eles foram uma das principais fontes de estudos. Ao passo que avançávamos na análise dos dicionários de dados, fomos preenchendo uma matriz que representasse os possíveis cruzamentos de dados que gostaríamos de realizar. O modelo de matriz conforme imagem, baseada na matriz adotada por FRANÇA (2015). O resultado desta matriz deu origem a um modelo de dados multidimensional que permitisse armazenar dimensões e fatos,

modelo amplamente utilizados em projetos de BI, que trata dados estruturados e homogêneos, também conhecido como Data Warehouse.

A fim de realizar o cruzamento e o tratamento desses dados utilizamos a ferramenta Kettle, que é uma ferramenta de interface gráfica pertencente ao Pentaho, um software de código aberto, e é comumente utilizada para a análise de dados em grande escala, para armazenar esses dados criamos um banco de dados utilizando o PostgreSQL, que também é um software de código aberto.

REFERENCIAL TEÓRICO

Com base nos conceitos de Moraes (2002), as TICs são extensões dos meios de comunicação já utilizados que dinamizam o compartilhamento de informações e as formas de interação com o espaço social. Nesse sentido, as TICs são recursos tecnológicos capazes de mudar as dinâmicas sociais, no que tange inserir novas tecnologias nas atividades diárias.

Segundo Lévy (2008), as tecnologias, com o avanço da Informática, descreve que todos os nossos sentidos estão ligados a ações que envolvem as interações com a tecnologia, criando novas formas de pensar. Nesse sentido, Kenski (2012), informa que as TICs são ferramentas auxiliares tecnológicas, elas integram-se nas condições humanas em suas necessidades.

Segundo Martines (2008), a educação necessita de meios capazes de favorecer os processos de ensino-aprendizagem nos circuitos educacionais. Em consonância, Martines descreve que as TICs são ferramentas eficazes para uma transformação e relação com a aprendizagem em sala de aula, desenvolvendo novas formas de propagação do conhecimento.

Nesse contexto, as escolas necessitam de elementos capazes de suscitar essas transformações e acompanhem o desenvolvimento tecnológico e integrar nas metodologias de ensino, como também, em todo o ambiente escolar. Dessa forma, já apontado por Sampaio e Leite (2003), às novas tecnologias facilitam os trâmites de conhecimento, possibilitando a democratização do mesmo.

Dito isso, vale ressaltar as considerações de Tardif & Lessard (2011), as TICs têm efeito direto na transformação nas pedagogias de ensino, capazes de desenvolver profundamente novas formas de comunicação em todos os ambientes, principalmente nas escolas.

Pocho (2012), também destaca a positividade de vivenciar novas formas de ensino, integrando as novas tecnologias no meio pedagógico, entretanto destaca a necessidade de uma

formação especial para os docentes, para que haja uma imersão nas formas de uso das novas tecnologias.

Moran (2000), discorre que inegavelmente as novas tecnologias integram uma ampliação, porém não sugere como uma solução, nem indica uma total imersão nas tecnologias de comunicação, uma vez que não acredita que seja a total resolução para os problemas educacionais que são enfrentados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o Inepdata, responsável pelas estatísticas do Censo escolar no ano de 2019 no Brasil 75.638 escolas possuem computadores de mesa disponíveis para os seus alunos e desse número, 19.731 eram de escolas estaduais. Fazendo um recorte geográfico, sendo a Bahia nosso objeto de estudo, destaca-se informações preponderantes acerca das disponibilidades tecnológicas do Estado, seguindo os mesmos tangenciamentos. No cruzamento de dados, realizado no Pentaho.

Esses dados refletem a dinâmica das informações já coletadas no INEP, na Bahia, realizando uma descrição do anexo, que indica que nas atribuições de computadores portáteis, 63% das escolas públicas têm disponível por aluno, enquanto as escolas particulares fecham em 26,5%. Em desktop, as escolas públicas possuem 45,5% e as escolas particulares 45,4%. Tanto que em equipamentos multimídia, as unidades particulares agregam 58%, enquanto as unidades públicas somente 34%.

A partir das pesquisas realizadas e da utilização do projeto para comparação de dados, foram obtidos resultados que permitem ampliar as discussões sobre a disponibilidade de recursos tecnológicos nas escolas. Analisando, primeiramente, a quantidade de computadores portáteis foi possível perceber que houve uma queda nos dados, em 2020, 44,2% dos alunos possuem acesso a esse recurso, porém em 2021, apenas 37%, em contrapartida, em 2019, 18,7% possuíam esse acesso. Desses dados, 63% estavam localizados em escolas públicas e 26,5% em escolas particulares. Já quando se analisa a quantidade de desktops disponíveis, pôde-se observar um aumento gradativo com o passar dos anos, sendo 32,1%, 32,2% e 35,6% em 2019, 2020 e 2021, respectivamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as dimensões que cercam o mundo globalizado, as TICs tornaram-se ferramentas essenciais para o funcionamento de uma sociedade tecnológica. Desde as criações dos dispositivos tecnológicos mais basilares, foi-se integralizando de uma forma quase impossível

dissociar, principalmente na área da Educação. Como Marina Nordi aponta, as TICs quebram barreiras na comunicação, favorecendo o processo de Ensino-aprendizagem.

Diante disso, percebe-se que as escolas, principalmente as públicas, carecem desses recursos em seus trabalhos. Durante o período pandêmico, notou-se a dificuldade de utilização de objetos simples de comunicação, como o celular, sendo que muitos estudantes não tinham acesso ou, por sua vez, muitos professores tiveram que se adequar a essa nova metodologia de ensino. Então, se as escolas já tivessem, minimamente, adequado suas metodologias de ensino com os recursos das TICs, não teriam enfrentado grandes dificuldades em relação a um ensino eficaz durante o período pandêmico.

Apesar de, no período pós-pandêmico, ocorrer um aumento de disponibilidade de recursos tecnológicos, devido a uma emergência de continuidade do ensino, ainda não é suficiente para uma formação integral com as TICs em sala de aula. Na Bahia, nas escolas públicas, nota-se que há pouca viabilidade de material para a quantidade de aluno

Sendo assim, devemos reconhecer a necessidade de integração das TICs nas escolas, fornecer especializações para os docentes e investir na disponibilidade de recursos tecnológicos para os alunos. Portanto, as escolas na Bahia precisam de uma metodologia que possua um leque de possibilidades para uma experiência que conecte o aluno com o ambiente escolar, favorecendo que as informações cheguem aos estudantes de forma palatável e se conecte com o mundo do qual estão inseridos, alcançando um estudo de qualidade e que, de fato, produza conhecimento.

Palavras-chave: : Educação Fundamental, Business Intelligence, TIC, Covid-19.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, A. A, SIEBRA, S. A. *Implantação e uso de Business Intelligence: Um Relato de Experiência no Grupo Provider*. Revista Gestão.Org [Online], v.13, 2015. Disponível em: <http://www.revista.ufpe.br/gestao.org> . Acesso: 07 jan 2023.

Censo Escolar. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/censo-escolar> >. Acesso em: 10 jan. 2023.

DIAS, Érika; RAMOS, Mozart Neves. *A Educação e os impactos da Covid - 19 nas aprendizagens escolares*. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.30, n.117, p. 859-870, out./dez. 2022.

FRANÇA, Ivo C. *O Business Intelligence como ferramenta de apoio ao controle da evasão escolar no IFBA Campus Salvador*. Dissertação de Mestrado, UNEB, Salvador, 2015.

Disponível em:

<<https://saberaberto.homologacao.uneb.br/items/3828f8c7-3b8f-402e-b291-8706f90f1df0>>.

Acesso em: 10 jan 2023.

KENSKI, V. M. *Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação*. 8ª. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.

LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo: Editora 34, 2008.

MARTINES, R.; MEDEIROS, L.; SILVA, J.; CAMILLO, C. *O uso das TICs como recurso pedagógico em sala de aula*. In: Congresso Internacional De Educação E Tecnologias.

MORAN, J. M. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 6. ed. Campinas: Papyrus, 2000.

POCHO, Claudia Lopes; AGUIAR, Márcia de Medeiros; SAMPAIO, Marisa Narcizo. *Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

Pentaho Data Integration and Analytics | Hitachi Vantara. Disponível em:

<<https://www.hitachivantara.com/en-us/products/pentaho-platform/data-integration-analytics.html>>.

Acesso em: 17 mar 2023.

Pesquisa revela dados sobre tecnologias nas escolas. Disponível em:

<<https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/pesquisa-revela-dados-sobre-tecnologias-nas-escolas>>.

Acesso em: 17 mar 2023.

TARDIF, Maurice. LESSARD, Claude. *O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.