

TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO COMO MEIOS DE REDUÇÃO DA EVASÃO ESCOLAR NO PERÍODO PANDÊMICO

DIGITAL TECHNOLOGIES AND INNOVATION AS A MEANS OF REDUCTION OF SCHOOL TREASURY IN THE PANDEMIC PERIOD

Kleber Saldanha de Siqueira
Universidade Federal de Alagoas/E-mail: kleber.siqueira@cedu.ufal.br

Área Temática Tecnologia da Informação: Informática na Educação

Modalidade: Resumo Expandido

1. Introdução

As diferentes tecnologias informacionais consolidam-se no contexto educacional por meio das potencialidades didáticas intrínsecas destes meios, viabilizando práticas e reconfigurando paradigmas educativos, concomitantemente ressignificando os papéis de professores e estudantes no universo escolar (SIQUEIRA, 2022, p. 31). Sendo assim, este trabalho tem por objetivo analisar como as tecnologias digitais de informação auxiliam o trabalho educativo através das ferramentas presentes no domínio educacional da *Google* largamente empregadas pela Secretaria de Estado da Educação de Alagoas, como estratégia didática, permitindo a continuidade das atividades escolares durante a pandemia de COVID-19 paralelamente, reafirmando as competências e habilidades previstas pela BNCC. Dessa forma, justificamos esta pesquisa considerando sua importância na reflexão dos elementos que fortalecem a educação básica, garantindo ao estudante sua permanência no seio escolar, possibilidade resguardada pela Lei 9394/1996 LDB, Art. 3 - I, durante a atual crise sanitária.

Sendo assim, a pesquisa realizada, além de dimensionar os benefícios trazidos pelas tecnologias digitais inovadoras, tem por objetivo viabilizar dados que permitam o planejamento

de práticas exitosas no campo educacional por meio destas ferramentas considerando o conceito de *open innovation* (TAKAHASHI, 2011, p. 203). Assim, buscamos ampliar as diversas estratégias já em estudo, no campo da tecnologia educacional, pela Secretaria de Estado da Educação de Alagoas, permitindo a melhoria da educação básica em nosso estado, ao mesmo tempo levando ao fortalecimento de práticas inclusivas na educação. Nesse sentido, os conceitos de transferência de tecnologia digital, estudos de futuro, desenvolvimento regional e outros conceitos ligados à inovação, serão brevemente destacados por meio do estudo qualiquantitativo desenvolvido nesta pesquisa, uma vez que o cenário em análise remete diretamente a esta abordagem.

Além de destacarmos o importante das papel das TIC's (Tecnologias de Informação e Comunicação) no contexto pandêmico, esta pesquisa visa contribuir para o próprio campo da didática que busca meios, técnicas e estratégias de ensino que fortalecem a prática docente em seus vários contextos de ensino nos AVA's (Ambientes Virtuais de Aprendizagem) (MARTINS; TIZIOTTO; CAZARINE, 2016, p. 117). Por meio dos resultados desta pesquisa buscamos aprofundar o uso de determinadas ferramentas síncronas e assíncronas atualmente utilizadas no campo do ensino remoto. Considerando que o ensino remoto emergencial (modalidade de ensino praticada durante o período pandêmico), possui pluralidade de métodos, cabendo às instituições de ensino coordenar suas ações e estratégias durante a vigência desta modalidade, esta pesquisa permite entender qual o melhor caminho a ser adotado pelas instituições de ensino e pelos professores, considerando um cenário onde o conceito de inovação está indissociavelmente ligados ao fazer docente.

Ao mesmo tempo, considerando os campos da inovação e políticas de ciência e tecnologia, é possível, por meio dos resultados desta pesquisa, dimensionar estudos que permitam o desenvolvimento de tecnologias apropriadas aos diversos ecossistemas de ensino, incluindo o ensino EaD e o próprio ensino remoto, corroborando com a BNCC, BRASIL (2015) que enfatiza a seguinte competência geral:

> Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2015, 9).

Assim, é possível modelar práticas voltadas para o ensino emergencial como também balizar ferramentas digitais com o objetivo de maximizar os meios didáticos. A partir dos resultados desta pesquisa, pretende-se viabilizar estratégias para a obtenção ou aperfeiçoamento

de técnicas e instrumentos, tangíveis ou intangíveis que potencializam o aprendizado dos estudantes em situações que exijam distanciamento social. De forma geral, esta pesquisa reúne dados que permitem analisar como as diversas tecnologias informatizadas de ensino combateram a evasão escolar na rede pública estadual alagoana, considerando os múltiplos cenários e contextos de aplicação destas tecnologias durante o ano letivo 2021.

2. Metodologia

Nesta seção descrevemos o processo metodológico de busca, organização e análise dos dados reunidos de forma quantitativa e qualitativa sem dicotomia (OLIVEIRA, 1997, p. 116). Para esta finalidade foram consultados os professores da Escola Estadual Professor José Moacir Teófilo, localizada no município de Arapiraca, Alagoas, e os estudantes do 3º ano T-01 (que vivenciaram o ensino remoto emergencial em seu ápice), como grupos amostrais, por meio da aplicação de dois questionários sociopedagógicos, respectivamente, atendendo aos dois grupos anteriormente citados, objetivando determinar o espectro de aplicação das tecnologias digitais de informação e comunicação no fazer docente e o grau de receptividade e inclusão destes meios por parte dos estudantes. Participaram desta pesquisa 19 estudantes dos 28 regularmente matriculados. Destacamos aqui a importância dos questionários, que segundo Tozoni-Reis (2009) "*constitui-se como o grau máximo de estruturação de uma entrevista"*(TOZONI-REIS, 2009, p.40).

O questionário sociopedagógico dos estudantes, composto por 12 perguntas (ver quadro 1), foi aplicado de forma presencial, obedecendo os critérios de biossegurança adotados pela escola, que na data de realização desta pesquisa, já encontrava-se com suas atividades presenciais retomadas após decreto estadual. Os estudantes responderam ao questionário, aplicado no dia 08/11/2021 sendo disponibilizado 50 min para sua conclusão. A segunda etapa da pesquisa teve por objetivo mapear a prática docente dos professores da escola, determinando o grau de utilização das ferramentas digitais inovadoras no campo do ensino remoto. Nesse sentido, foi aplicado um questionário sociopedagógico, composto por 10 perguntas (ver quadro 2), com os 16 professores da Escola Estadual Professor José Moacir Teófilo no dia 22/11/2021 disponibilizado através da plataforma *Google Forms*. Após conscientização e aderência por parte dos professores, o *link* do questionário foi compartilhado por meio do aplicativo *whatsapp*. Para a resolução do questionário foi estabelecido o prazo de 48 horas. Todos os professores envolvidos na pesquisa responderam dentro do prazo estipulado.

3.Resultados/Discussões

No quadro 1 reunimos as perguntas do questionário sociopedagógico aplicado com os estudantes alvo desta pesquisa juntamente com as respostas atribuídas.

Quadro 1 - Resultado do questionário sociopedagógico aplicado com os estudantes.

PERGUNTA	SIM	NÃO
1 - Sua casa possui acesso à internet?	16	3
2 - Você possui computador em casa?	4	15
3 - Você possui smartphone?	19	0
4 - Você possui um tablet?	5	14
5 - Você possui acesso a dados móveis?	12	7
6 - Você trabalha?	2	17
7 - Seus pais trabalham?	19	0
8 - Você acha as aulas mediadas pelo Google Meet atrativas? Seu professor utiliza recursos digitais diversificados?	15	4
9 - Você sente dificuldade em acessar e interagir com a plataforma Google Classroom?	3	16
10 - Você tem sentido dificuldades em participar das aulas virtuais?	1	18
11 - Na sua opinião não ter internet ou dispositivos de acesso à internet, como computadores, celulares e tablets prejudica seu desempenho nas disciplinas?	16	3
12 - Se você tivesse acesso constante à internet e a dispositivos como celulares, tablets e computadores, você participaria de todas as aulas virtuais?	19	0

Fonte: Autor, (2022).

Verifica-se que a maioria dos estudantes compreende a importância dos métodos digitais no processo de ensino/aprendizagem, participando massivamente das atividades escolares por meio de dispositivos móveis (*smartphone*), demonstrando razoável nível de inclusão digital e frequência escolar. Diante dos resultados, é possível concluir que a utilização de ferramentas digitais de ensino neste contexto é viável. No quadro 2 reunimos as perguntas do questionário sociopedagógico aplicado com os docentes da escola.

Quadro 2 - Resultado do questionário sociopedagógico aplicado com os professores.

PERGUNTA	SIM	NÃO
1 - O senhor(a) tem utilizado os recursos digitais disponibilizados pela Secretaria	15	1

de Educação de Alagoas para a condução de suas aulas?		
2 - O senhor(a) sente alguma dificuldade na utilização de plataformas e recursos digitais de ensino?	8	8
3 - O senhor(a) possui cursos de aperfeiçoamento no campo da educação digital?	10	6
4 - O senhor(a) recebeu algum treinamento da Secretaria de Estado da Educação de Alagoas para a utilização da plataforma Google Classroom?	0	16
5 - Na sua opinião a inserção destas tecnologias na sua rotina docente configura uma mudança inovativa? O senhor(a) acredita que estas ferramentas estão inovando sua prática pedagógica?	16	0
6 - O senhor(a) acredita que a transferência de tecnologia no âmbito educacional viabiliza novas práticas, permitindo a ressignificação de antigos paradigmas educacionais?	16	0
7 - Os estudantes que acompanham suas aulas demonstram engajamento e aderência diante das possibilidades digitais?	14	2
8 - O senhor(a) acredita que a massificação dos meios digitais na educação é resultado direto de iniciativas que priorizam a inovação?	15	1
9 - O senhor(a) tem recorrido às técnicas digitais de ensino nos anos anteriores à pandemia?	3	13
10 - O senhor(a) pretende continuar implementando estas tecnologias no ensino presencial?	15	1

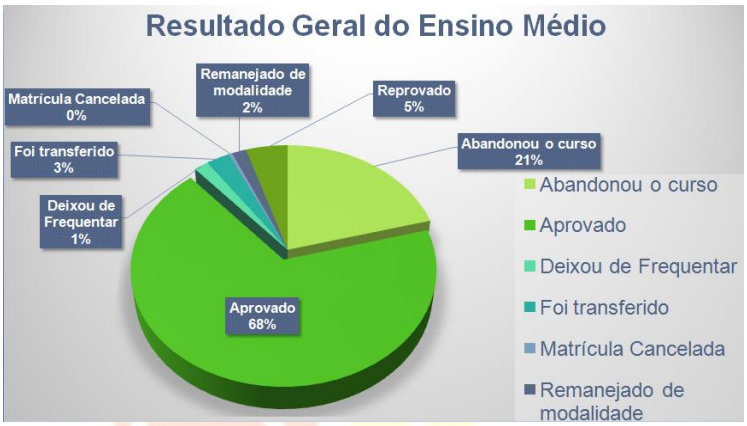
Fonte: Autor, (2022).

A partir dos resultados reunidos no quadro 2, concluímos que os professores receberam as mudanças oriundas do ensino remoto emergencial com profissionalismo e vontade de adaptação. Os conceitos de inovação e TIC's são compreendidos de forma substancial, de modo que as mudanças trazidas pela inovação digital no contexto educativo refletem sua amplitude, demonstrando que seu campo de atuação é denso e aplicável em vários segmentos da sociedade.

Considerando os resultados anteriormente obtidos pelos questionários sociopedagógicos, a etapa seguinte desta pesquisa descreve o fluxo de aprovações, abandonos, reprovações, matrículas canceladas e remanejamentos, durante o ano letivo 2021 com o objetivo de demonstrar a viabilidade dos meios digitais no ensino remoto emergencial, ao mesmo tempo apresentar os benefícios da inovação neste contexto. Corroborando com os dados anteriores, os gráficos apresentados a seguir demonstram a influência das tecnologias digitais de ensino no período pandêmico, extraídos do relatório de fluxo anual da escola pesquisada, de modo que estes dados compõem o censo escolar da unidade de ensino durante o período em estudo. Observando o gráfico 1, que detalha o resultado geral do ano letivo 2021, concluímos que 21%

dos estudantes matriculados no ensino médio (de um total de 425 estudantes) abandonaram a escola naquele ano, sendo que 68% destes estudantes acompanharam de forma contínua e satisfatória as aulas virtuais ministradas por meio do ambiente *Google Classroom* e *Google Meet* (dentre outros recursos).

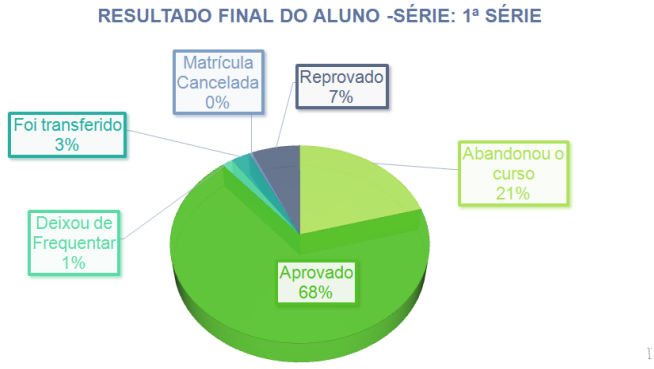
Gráfico 1 - Fluxo geral de estudantes do Ensino Médio - 2021.



Fonte: Relatório anual da Escola Estadual Professor José Moacir Teófilo (2021).

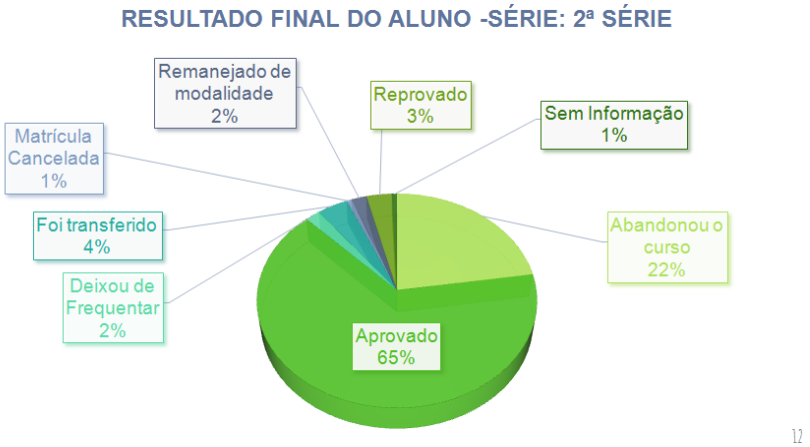
Para o caso específico do 1º ano do Ensino Médio, os resultados são semelhantes àqueles observados no gráfico 1, como um ligeiro acréscimo do número de estudantes reprovados. É importante destacar que este ligeiro aumento no número de reprovações deve-se, em sua maior parte à inassiduidade de uma pequena parcela dos estudantes, que, apesar de disporem de recursos para a participação das aulas, não o faziam de forma regular, contrariando o regimento escolar que prevê frequência mínima de 75% nas para aprovação.

Gráfico 2 - Fluxo de estudantes do 1º ano do Ensino Médio - 2021.



Fonte: Relatório anual da Escola Estadual Professor José Moacir Teófilo (2021).

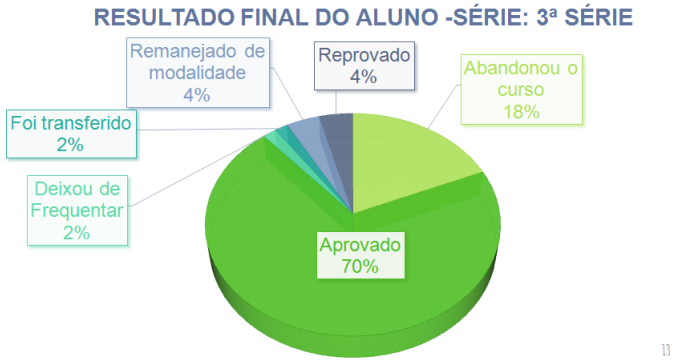
Gráfico 3 - Fluxo de estudantes do 2º ano do Ensino Médio - 2021.



Fonte: Relatório anual da Escola Estadual Professor José Moacir Teófilo (2021).

Observando o gráfico 3 é possível concluir que houve um pequeno aumento das reprovações para o 2º ano do Ensino Médio, devido à inassiduidade, no entanto o número de aprovados continuou substancial.

Gráfico 4 - Fluxo de estudantes do 3º ano do Ensino Médio - 2021.



Fonte: Relatório anual da Escola Estadual Professor José Moacir Teófilo (2021).

Considerando o gráfico 4, concluímos que o 3º ano do Ensino Médio foi o que apresentou maior taxa de aprovação e baixo fluxo de abandono quando comparado com as outras turmas em estudo. De forma geral, o número de aprovações foi satisfatório, considerando o momento atípico vivenciado na educação pública brasileira. Dessa forma, fica demonstrada a viabilidade dos meios digitais inovadores como instrumentos capazes de transpor as dificuldades produzidas pela pandemia como também a necessidade de investimentos públicos no campo do ensino digital voltados para a educação básica como forma de aperfeiçoamento e consolidação de novas práticas educacionais.

4. Considerações

A partir dos dados apresentados e das reflexões propostas, concluímos que o conceito de inovação, aliado às tecnologias digitais de ensino são elementos transformadores da prática docente e dos paradigmas didáticos. Por meio da plataforma *Google Classroom* as atividades escolares da rede estadual de ensino alagoana ganharam continuidade e significância, combatendo a evasão escolar, promovendo o acesso democrático ao ensino. Concluímos também que o campo da inovação está presente na seara educacional promovendo mudanças e aperfeiçoando práticas por meio da solução de problemas sociais. Considerando os resultados obtidos neste estudo, concluímos também que a inovação e a transferência de tecnologia são fundamentais para aperfeiçoamento de recursos humanos, como demonstrado na seção anterior deste trabalho, onde os professores da Escola Estadual Professor José Moacir Teófilo declaram que a utilização dos meios digitais representam hoje prática sistêmica no cotidiano escolar.

5. Referências

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, 2015.
Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_1 10518.pdf. Acesso em: 03 mar. 2022.

MARTINS, Diego de Oliveira; TIZIOTTO, Simone Aparecida; CAZARINI, Edson Walmir. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) como ferramentas de apoio em Ambientes Complexos de Aprendizagem (ACAs)**, Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, Volume 15 – 2016, p. 113–131, 24/05/2016. Disponível em: http://seer.abed.net.br/index.php/RBAAD/article/view/277. Acesso em: 05 mar. 2022.

OLIVEIRA, S. **Tratado de Metodologia Científica**, Ed. Pioneira, São Paulo, 1997.

SIQUEIRA, Kleber Saldanha de. **Propriedade intelectual e transferência de tecnologia como meios potencializadores do letramento digital na pandemia**, Revista de Humanidades, Tecnologia e Cultura. Faculdade de Tecnologia de Bauru. ISSN 2238-3948. v 10. no 2. dez. 2021. Disponível em: https://8d6b9f8a-910d-4c0e-8e2d-f6c0ea7c677c.filesusr.com/ugd/c3ebcb_0627f7928f8d4298_b5c24317f45d1db5.pdf. Acesso em: 03 mar. 2022.

TAKAHASHI, Sérgio. **Estratégia de inovação: oportunidades e competências**, Ed. Manole, São Paulo - SP, 2011.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Metodologia da Pesquisa**, Ed. IESDE, Curitiba - PR, 2009.

Sobre o autor:

Mestre em ensino de Física pela Universidade Federal de Alagoas UFAL, especialista em educação pela UFAL, pelo Instituto Federal de Alagoas IFAL, pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte IFRN e pelo Instituto Federal do Norte de Minas Gerais IFNMG e especialista em Gestão Estratégica da Inovação e Políticas de Ciência e Tecnologia pela UFT. Professor pertencente ao quadro permanente da Secretaria de Estado da Educação de Alagoas SEE-AL.

II SILICTI