ÁREA TEMÁTICA: Tecnologia, Inteligência Artificial e Transformação Digital em Administração

CATEGORIA: EnANGRAD Pleno

TÍTULO: Transformação Digital na Administração Escolar: Caminhos para a Modernização de Escolas Públicas de Ensino Médio

RESUMO
A transformação digital tem promovido mudanças significativas na gestão das organizações, incluindo as instituições públicas de ensino. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo investigar quais estratégias podem ser aplicadas para modernizar uma escola pública de ensino médio por meio da utilização de sistemas e ferramentas digitais, a partir da percepção de gestores e funcionários. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, realizada em uma escola pública localizada no interior do estado do Ceará. A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas semiestruturadas com cinco participantes, entre gestores, professores e equipe administrativa, sendo os dados analisados por meio da técnica de análise de conteúdo. Os resultados evidenciaram três categorias temáticas: sistemas e ferramentas digitais adotados; percepção dos gestores e funcionários sobre a adequação desses recursos; e estratégias para a transformação digital e modernização escolar. Observou-se que a escola utiliza diferentes plataformas digitais para apoiar atividades administrativas e pedagógicas, proporcionando maior eficiência na gestão. Entretanto, permanecem desafios relacionados à capacitação dos profissionais, à adaptação às novas tecnologias e à necessidade de ferramentas mais específicas para o contexto educacional. Conclui-se que a transformação digital na administração escolar depende da integração entre infraestrutura tecnológica, formação continuada dos servidores e adoção de estratégias que fortaleçam a inovação na gestão pública educacional.
PALAVRAS-CHAVE: Transformação digital; modernização; tecnologia; escolas.

ABSTRACT
Digital transformation has driven significant changes in organizational management, including public educational institutions. In this context, this study aimed to investigate strategies that can be adopted to modernize a public high school through the use of digital systems and tools from the perspective of managers and staff members. This is a qualitative and exploratory study conducted in a public school located in the state of Ceará, Brazil. Data were collected through semi-structured interviews with five participants, including managers, teachers, and administrative staff, and analyzed using content analysis. The findings revealed three thematic categories: digital systems and tools adopted; managers' and staff members' perceptions regarding the adequacy of these resources; and strategies for digital transformation and school modernization. The results indicate that the school uses different digital platforms to support administrative and pedagogical activities, contributing to greater management efficiency. However, challenges remain regarding staff training, adaptation to new technologies, and the need for digital tools specifically designed for the educational context. It is concluded that digital transformation in school management depends on the integration of technological infrastructure, continuous professional development, and strategies that promote innovation in public education management.
KEYWORDS: Digital transformation; modernization; technology; schools.

1 INTRODUÇÃO

A transformação digital é voltada para o processo de inclusão de tecnologias digitais na sociedade, assim como nas organizações sejam estas públicas ou privadas, resultando em mudanças primordiais nos processos e otimizando os serviços (Monteiro, 2023). Esse acontecimento vai além da simples adoção de novas ferramentas tecnológicas, pois envolve uma reestruturação cultural e organizacional que busca melhorar a eficiência, a eficácia, a inovação e a competitividade. Nos últimos anos, as organizações públicas e privadas vêm conduzindo iniciativas de adoção de novas tecnologias digitais, de forma a conseguir explorar seus benefícios (Escobar, 2020).

Tratando da transformação digital na administração escolar, ela permite potencializar serviços como a gestão de documentos, utilizar os dados da escola e dos discentes de forma mais interativa, aplicar o auxílio de ferramentas como a Inteligência Artificial (IA) para soluções criativas em reuniões, melhorar processos gerenciais por meio de ferramentas de análises de dados e computação em nuvem para incentivar a inovação (Oliveira; Oliveira; Ziviani, 2021).

No cenário brasileiro, as escolas públicas enfrentam diversos problemas, tais como a falta de investimento na infraestrutura tecnológica no setor público e a lentidão da implementação de inovações por conta da extensa burocracia (Andrade, 2024). Pizza Junior (1984) ressalta que a burocracia tem um sentido negativo, pois traz uma ideia de demora, complicação, papelada, exigências excessivas ou inúteis, filas intermináveis e torturantes. Em contrapartida, o sistema de ensino privado tem mais eficiência com relação as mudanças tecnológicas e inovadoras, a rapidez para a modernização exige que o mercado aprimore seus aparatos tecnológicos. Para isso, cada setor deveria ser profissionalizado em uma função específica e ter uma mão de obra mais capacitada com relação aos aspectos técnicos tecnológicos (Sampaio; Guimarães, 2009).

Neste sentindo, a pandemia do COVID-19 contribuiu de forma forçada e acelerada em alguns aspectos para a transformação digital nas escolas como por exemplo, os meios de comunicação, possibilidade de atividades remotas, utilização de *softwares* para aulas mais dinâmicas e avaliação através de sistema com base de dados entre outras. A infraestrutura também foi um grande diferencial, conforme as aulas remotas foram acontecendo, precisou-se de equipamentos como computadores, celulares, chips, câmeras e entre outros (Salles, 2021).

No entanto, a transformação digital na administração escolar enfrenta desafios internos, como: a escassez de equipamentos e a falta de servidores capacitados. Somado a essas questões, é necessário o engajamento de todo corpo escolar, trata-se da implementação de inovações, e para isso é preciso criatividade, desenvolvimento, estímulo e quebra de paradigmas, visto que, “as novas tecnologias inseridas no ensino dependem das competências profissionais do docente, sendo necessário a adequação às inovações educacionais” (Leal; Lourenço; Araújo, 2024, p. 6).

Diante do exposto, a presente pesquisa questiona: Quais estratégias podem ser utilizadas para modernizar escolas públicas visando sua transformação digital? Para tanto, o objetivo geral da pesquisa é investigar quais estratégias podem ser aplicadas para modernizar uma escola pública de nível médio utilizando sistemas e ferramentas digitais na visão de seus gestores e funcionários. Especificamente, busca-se identificar os sistemas e as ferramentas digitais existentes na escola em todos os níveis organizacionais; avaliar a adequação dos sistemas e das ferramentas digitais pelo ponto de vista dos gestores e funcionários; e por fim, elencar estratégias que podem ser implementadas para transformação digital e modernização na escola.

O trabalho está estruturado em 5 seções, além desta introdução: fundamentação teórica, metodologia, análise e discussão dos resultados, conclusão e contribuições.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Transformação Digital

A indústria 4.0 tem levado as organizações a passarem por uma transformação digital que, conforme Albertin e Albertin (2021, p. 27), pode ser entendida como "a aplicação de inovação digital para realizar algo novo, diferente e melhor, gerando valor para a sociedade e para as empresas". Isso tudo vai além de só colocar a tecnologia no ambiente de maneira forçada. De acordo com Daltro (2020), a transformação digital precisa do fortalecimento de duas extensões nas organizações que é a competência digital, a qual vai mais a fundo da simples adoção de tecnologias, e o modo de como essas ferramentas são observadas e adaptadas à cultura organizacional. Além disso, para que ocorra com harmonia todas as modernizações, faz se necessárias capacitações para que os serviços atinjam a eficiência necessária (Bezerra et al., 2022).

Além da transformação digital estar crescendo e se desenvolvendo no setor privado, o setor público também tem entendido que para otimizar a gestão governamental e melhorar os serviços oferecidos a população é necessário seguir alguns exemplos de gestão do setor privado que deram certo e tentar a sua implementação no setor público respeitando o contexto e as condições. No setor público, a implementação da inovação é lenta devido a questões governamentais, políticas, de gestões e finanças. De acordo com Powell (1987), as fontes de inovação podem ser encontradas nas relações externas da organização, ou seja, por meio de outras empresas. Nessa linha, Fleury e Fleury (2005) encorajam as entidades a se unirem na formação de redes de contato, as quais podem trazer benefícios diversos aos envolvidos, por meio da obtenção do conhecimento compartilhado.

Desse modo, a pandemia de COVID-19 contribuiu para uma transição rápida a tecnologia nas escolas, no entanto, é importante entender como acontece conforme a utilização no serviço público. A implementação de tecnologias educacionais mostra um descompasso entre inovação e preparo docente, uma vez que a formação de professores para integrar ferramentas digitais às práticas pedagógicas é frequentemente negligenciada. Essa lacuna na capacitação resulta em aplicações superficiais das tecnologias, comprometendo a qualidade da aprendizagem e limitando a eficiência e eficácia (Mill, 2024).

Por fim, percebe-se a escassez de estudos regionalizados sobre transformação digital, apesar das particularidades culturais, econômicas e sociais que demandam estratégias educacionais adaptadas. A carência de pesquisas contextualizadas limita a eficácia das políticas de digitalização, perpetuando lacunas na inclusão e na qualidade do ensino e processos administrativos. Para superar esses desafios, é fundamental aliar avanços tecnológicos a investimentos contínuos em infraestrutura, formação docente e pesquisas que considerem as realidades locais, garantindo equidade no acesso à educação digital (Mill, 2024).

2.2 Gestão Escolar e Digitalização

A gestão escolar forma-se como um sistema conjunto que associa liderança, planejamento e efetuação de políticas educacionais. A hierarquia na gestão em escolas começa pelo papel do diretor que é responsável por assuntos administrativos, financeiros, tecnológicos e pedagógicos, com o objetivo de ter mais transparência, organização e educação de qualidade, conforme as diretrizes do Governo do Estado do Ceará (2025). Na gestão, a agregação de ferramentas digitais, como o Sistema Integrado de Gestão Escolar (SIGE), proporciona o acompanhamento de indicadores educacionais, a organização das informações e o fortalecimento da comunicação entre os diversos segmentos da escola, fazendo uma ponte entre líder e colaboradores.

Para que ocorra um ensino de qualidade, faz-se necessária uma gestão escolar que seja eficiente e eficaz, para que todos os processos sejam coordenados com qualidade, além de um planejamento estratégico para organizar as operações. Segundo Borrego, Vilela e Azevedo (2024), o tema da reorganização do sistema educacional é constante nas políticas educacionais tomando como base modelos de gestão que dão preferência a descentralização administrativa, a autonomia financeira e o planejamento estratégico. A finalidade é alinhar as políticas públicas a temas como eficiência, eficácia, produtividade e racionalidade, além de tomar exemplos do setor privado.

O uso das tecnologias pode auxiliar a gestão com a utilização de plataformas *online* em que permite maior interatividade entre gestores, coordenadores, professores e alunos, facilitando também o acesso as informações administrativas. Ademais, a digitalização favorece a realização de reuniões, medições de desempenho e formações continuadas para os professores por meio de ambientes virtuais interativos.

A implementação da inovação em escolas públicas requer infraestrutura tecnológica e capacitação para usar as tecnologias da melhor forma possível. Segundo Souza, Cabral e Carvalho (2023), o uso da tecnologia e Inteligência Artificial no Setor Público tem tendência para crescer cada vez mais, especialmente nas tarefas burocráticas e no atendimento ao público. Apesar de reduzir os custos operacionais, essa implementação requer investimentos em desenvolvimento e manutenção de sistemas, com a finalidade de evitar falhas. Ademais, propostas desse tipo exigem metodologias mais dinâmicas para que possa ser mais seguras.

Dessa forma, a digitalização é um ponto importante para a inovação das Escolas Públicas de Ensino Médio, garantindo maior desempenho na gestão administrativa, no ensino e na participação da comunidade escolar. A utilização de tecnologias digitais não só facilita a realização dos processos internos, mas também exige uma educação com mais qualidade.

2.2.1 Estrutura Administrativa das Escolas Cearenses

A distribuição administrativa em escolas públicas de Ensino Médio no Ceará é baseada em gestão democrático-participativa de acordo com o Plano de Gestão Escolar da Secretaria de Educação do Estado do Ceará (2017).

A estrutura administrativa está no núcleo gestor, composto pelo diretor(a), coordenador(a) pedagógico(a) e assessor(a) administrativo-financeiro. O diretor(a) está no topo da hierarquia e tem um papel muito importante na mediação entre os setores pedagógicos, administrativos e comunitários sendo responsável pela implementação do Projeto Político-Pedagógico (PPP) e pela articulação com famílias e instituições locais. A coordenação pedagógica fica responsável pela qualificação docente, enquanto o assessor(a) administrativo-financeiro controla recursos materiais e financeiros (Governo do Estado do Ceará, 2020).

A Secretaria Escolar é onde acontece maior parte da burocracia, controlando matrículas, frequência e dados no Sistema, enquanto equipes de apoio (alimentação, limpeza e segurança) ajudam para que a escola tenha uma infraestrutura adequada seguindo normas como as do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Basicamente, a estrutura das escolas públicas de ensino médio no Ceará equilibra-se em hierarquia funcional e participação com o objetivo de atingir a eficácia, eficiência e uma educação modelo.

2.3 Sistemas e Ferramentas Digitais no ambiente escolar

No ambiente escolar é fundamental a presença de ferramentas digitais para auxiliar no dia a dia nos processos burocráticos administrativos na metodologia das aulas

com *softwares* como Canva, Google Sala de Aula, Padlet entre outros. A tecnologia surge como aliada nas metodologias, pois serve para os gestores analisar através de *softwares* o desempenho dos colaboradores, sobre a infraestrutura, equipamentos e também os professores podem ministrar as aulas de maneira mais interativas e os alunos podem aprender de forma mais dinâmica.

Para Silva e Moraes (2021), os objetos computacionais proporcionam várias oportunidades de aprendizagem, promovendo interação, criação de conteúdos originais, trabalho colaborativo e construção coletiva de compreensões e componentes que levam diretamente cognitivo dos alunos.

Além disso, *softwares* ajudam na gestão escolar ao mapear prós e contras da organização, analisar o desempenho dos colaboradores, criar *dashboards* interativos para identificar melhorias em aspectos como: Gestão financeira, Planejamento, Controle de recursos. Dessa forma, a tecnologia é utilizada como auxílio para fazer um trabalho que poderia ser muito demorado e trabalhoso (Félix et al., 2024).

Assim, ferramentas como Canva, Kahoot, Google Sala de Aula, Scratch, Duolingo, ajudam o docente a apresentar a aula de um modo não tradicional, mas completamente interativo, facilitando assim a atenção dos alunos de forma mais dinâmica. Portanto, as tecnologias no princípio são vistas como vilã, mas se forem usadas da maneira correta podem se tornar uma amiga facilitando a vida das pessoas (Campos; Santos; Miranda, 2024).

3 METODOLOGIA

O presente estudo possui uma abordagem qualitativa de caráter exploratório, de acordo com Praça (2015), com a finalidade de entender como a transformação digital pode ser adaptada em instituições públicas de ensino médio. A opção por uma metodologia exploratória justifica-se pela precisão de pesquisar um fenômeno ainda pouco aprofundado, demandando uma familiarização dos pesquisadores com técnicas de coleta e análise de dados (Vergara, 2016).

A pesquisa ocorreu em uma instituição de ensino da rede pública, localizada em Guaraciaba do Norte, no interior do estado do Ceará, com 5 atores diretamente vinculados ao campo, dentre eles, gestores, funcionários administrativos e professores. A escolha desse público deve-se a sua função estratégica para a implementação de mudanças tecnológicas na instituição, proporcionando estudar os impactos e desafios da adoção de ferramentas digitais.

Os dados foram obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas durante o mês de junho de 2025, em que um roteiro de entrevista foi elaborado com base nos objetivos da pesquisa e com o intuito de ter uma conversa leve e atraente para que as respostas fossem coletadas da melhor forma. As entrevistas foram realizadas após consentimento prévio dos participantes, formalizado pela assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de Confidencialidade, gravadas pelo *software* Gravador do sistema iOS e transcritas com o apoio da plataforma *TurboScribe*, que utiliza recursos de Inteligência Artificial, e revisadas e corrigidas manualmente pelos pesquisadores.

A análise de conteúdo foi a técnica escolhida para análise das entrevistas, na qual é essencial para pesquisas qualitativas para que se tenha uma melhor interpretação dos dados. Através de meios como a categorização temática e a triangulação de fontes, os pesquisadores podem compreender significados a partir de registros escritos, orais e observacionais. Essa visão, fundamentada em autores como Bardin (1977) e Franco (2008), destaca a importância da transparência metodológica e da análise crítica para garantir a confiabilidade dos resultados, principalmente em estudos que envolvem práticas pedagógicas e formação docente (Mendes; Miskulin, 2017).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para melhor caracterização dos entrevistados, foram coletados os seguintes dados: profissão, cargo e setor, formação e tempo na instituição. Os dados estão apresentados na Tabela 1, descritos de E1 a E5.

Tabela 1- Perfil dos entrevistados

Perfil dos entrevistados					
Entrevistado	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**E5**
Profissão	Professor	Professor	Professor	Professor	Secretária
Cargo e setor	Diretor	Coordenador	Laboratório de redação	Professor	Secretária
Formação	Letras/ Português	Geografia	Letras/ Português	Química	Nível médio
Tempo na instituição	11 anos	14 anos	3 anos	6 meses	2 anos

Fonte: Elaboração própria (2026).

Assim, observa-se que a maioria dos entrevistados exercem a mesma profissão, mas funções diferentes na gestão escolar, dessa forma, foi possível captar as percepções e experiências de cada sujeito em diversos cargos na instituição de ensino investigada. A seguir, são apresentados os três eixos temáticos encontrados no estudo: sistemas e ferramentas digitais adotados; percepção de gestores e funcionários sobre a adequação dos sistemas e ferramentas digitais; e estratégias para a transformação digital e modernização escolar.

4.1 Sistemas e ferramentas digitais adotados

A primeira categoria evidencia os aparatos digitais utilizados no ambiente escolar. Essa dimensão dialoga com Salles (2021), quando o uso de tecnologias nas escolas gerou uma adaptação radical e uma crescente necessidade de adoção à medida que a pandemia foi acontecendo.

No caso analisado, a adoção de sistemas e ferramentas digitais na gestão escolar transformou a dinâmica de trabalho dos colaboradores. E1 relata que, *"[...]eu costumo dizer que nós éramos pessoas antes e passamos a ser outras depois da pandemia, porque nós passamos a utilizar muitas tecnologias, até meio que forçadamente devido a circunstâncias [...]"*. Essa fala representa a ideia de uma grande mudança, pois a pandemia foi um grande marco para todos os âmbitos de trabalho, fazendo com que processos que antes eram presenciais passassem a ser realizados de maneira *online* devido as condições da época e que se perpetuam até hoje (Salles 2021).

Nesse sentido, a utilização de tecnologias é identificada na fala do E1 que *"[...] hoje nós utilizamos, várias plataformas digitais para efeito de reuniões, elas acontecem hoje de forma híbrida, uma parte é presencial, mas a gente tem uma boa parte que acontece de forma online, então a gente tem aí o YouTube, nós participamos também de forma síncrona do Google Meet, nós utilizamos muito o Drive, todos os processos da escola hoje, eles estão dentro do Drive da escola, do e-mail institucional da escola, então são plataformas digitais que nós utilizamos a todo momento na nossa prática escolar [...]"*. A fala do entrevistado corrobora com a afirmação de que a tecnologia tem influenciado a maneira de trabalhar, facilitando as trocas de arquivos e comunicações (Bezerra *et al*., 2022).

O entrevistado E5 vai de encontro com fala do E1 ao indicar que *"[...] tem o sistema SIGE, Google Meet, Google Drive e diversas outras [...]"*. Além disso, o entrevistado E5 retoma o raciocínio sobre ferramentas de Ensino-Aprendizagem ao indicar que *"[...] na questão ensino aprendizagem as ferramentas que são usadas são:*

Aluno Online, Email institucional, grupos de WhatsApp para a comunicação entre outros [...]". Dessa forma, é possível afirmar que as tecnologias utilizadas são ferramentas de apoio para os profissionais da educação (Félix *et al*., 2024).

O entrevistado E3 também compartilha da mesma opinião e faz um relato profundo e pessoal sobre a sua forma de trabalhar com as ferramentas: *"[...] Eu utilizo o Google Sala de Aula, que é uma das plataformas que o governo depois da pandemia comprou e disponibilizou para as escolas, na qual a gente posta atividades virtuais para os alunos acompanharem, fazerem, desenvolverem, então essa é uma plataforma que eu acredito ser ótima, porque é uma extensão a mais da sala de aula, o Google Forms, o Google Docs, e o Excel também facilitam muito o nosso trabalho e também a questão do Data Show com slides para facilitar a visualização do conteúdo para que o aluno consiga uma aprendizagem mais efetiva [...]".*

Portanto, segundo Campos, Santos e Miranda (2024), se as aplicações digitais forem usadas de maneira correta facilitam a vida dos membros da escola. Pode-se perceber que a tecnologia se ajusta aos processos documentais e de ensino-aprendizagem, aliando-se com os profissionais no dia a dia com recursos de pacotes de escritório, slides e envio e recebimento de documentos de maneira *online* substituindo o físico, assim otimizando os processos (Souza; Cabral; Carvalho, 2023).

4.2 Percepção de gestores e funcionários sobre a adequação dos sistemas e ferramentas digitais

A segunda categoria evidencia a percepção de gestores e funcionários sobre a adequação dos sistemas e ferramentas digitais sobre os recursos existentes, quais têm, se utilizam, se há alguma limitação e qual a necessidade cada recurso digital atende. De acordo com o relato do entrevistado E4, já existem sistemas, mas não há sofisticação. Além do mais, os profissionais buscam a integração dos sistemas *"[...] é utilizado bastante o SIGE escola, que, no caso, está interconectado com o Aluno Online e o Professor Online. A gente não tem nada tão específico ou sofisticado, por enquanto. Mas, também, a gente às vezes lança mão de algumas ferramentas, por exemplo, como a plataforma Moodle. [...]"*.

No que tange as experiências dos entrevistados com os recursos digitais utilizados, de acordo com o entrevistado E1, as tecnologias otimizaram os processos na gestão pois *"[...]através dessas experiências que temos tido com essas ferramentas digitais, percebemos que muitos processos ficaram mais tranquilos, mais organizados, mais eficientes, mais eficazes, então eu analiso como um ponto positivo dentro da nossa rotina de gestão. [...]"*. Dessa forma, alguns meios digitais podem auxiliar nas atividades escolares dos colaboradores (Félix *et al*., 2024).

Um aspecto importante em que a tecnologia auxiliou significativamente foi no processo de matrícula dos estudantes, que antes era realizado presencialmente pelos pais/responsáveis, e que passou a ser efetuado de forma *online* por meio de formulário, assim relata E2 *"[...] era um processo que ocorria a entrega de uma ficha, então se formavam filas quilométricas durante alguns dias em que eles acreditavam que seria feita a entrega das senhas. Hoje ela é feita através do Google Forms, é anunciado e os pais preencham um formulário para que possam fazer a pré-inscrição e depois eles vêm na escola só fazer a conclusão com a entrega de documentação [...].*

Apesar dos pontos positivos, ainda há desafios percebidos pelos gestores sobre a adequação aos sistemas e ferramentas digitais. O entrevistado E2 menciona a dificuldade na implementação de uma mudança, principalmente digital *"[...]o único ponto negativo é que nem todas as pessoas ainda sabem mexer nessas ferramentas e aí elas têm um pouco mais de tempo, têm um pouco mais de dificuldade. [...]"*. Além disso, o

entrevistado E5 complementa *"[...]eu atuo na secretaria, segundo a secretária não houve capacitação, cada um aprende por si, tudo muito vago nas informações[...]precisa ter mais capacitações [...]".* Essas falas condizem com a afirmação de Daltro (2020) em que a transformação digital precisa da cultura implementada no ambiente e a competência digital.

4.3 Estratégias para a transformação digital e modernização escolar

Enquanto a primeira categoria tratou da adoção de sistemas e ferramentas digitais e a segunda das percepções dos gestores, esta terceira examina as estratégias para a transformação digital e modernização escolar. As estratégias e a modernização apontam para a necessidade de um olhar, sobre o que já existe hoje, mas ainda, o que pode ser melhorado e atualizado.

Nesse sentido, o entrevistado E1, relata que: *"[...] eu acho o estado do Ceará, sim, bem avançado, um estado que distribui chip com acesso à internet para aluno, distribui tablet para aluno, distribui notebook para professor. Todo professor também recebeu seu notebook, fez uma parceria com uma empresa para fornecer uma conta institucional com acesso a várias plataformas digitais para cada professor e para cada servidor. Então eu vejo o Ceará aí de vanguarda na utilização dessas novas tecnologias [...]".*

O relato do E1 mostra que a transformação digital na escola investigada é resultado de políticas públicas estaduais voltadas à ampliação da infraestrutura tecnológica. Esse achado reforça a percepção de Albertin e Albertin (2021) ao afirmarem que a transformação digital depende da incorporação de recursos tecnológicos que podem gerar novos processos e agregar valor às organizações. No contexto educacional, a disponibilização de equipamentos oferta as condições de digitalização, mas não garante que a infraestrutura seja o único fator institucional responsável pela efetividade.

Nesse contexto, o entrevistado E2 faz as seguintes reflexões, *"[...] eu acredito que a maioria das pessoas responderia que são a questão das capacitações, porque assim, aqui na escola eu gosto muito dessa questão, então a gente precisa se apropriar para capacitar os outros, isso aí leva às vezes um pouco de tempo e algumas coisas na educação a gente não tem esse tempo todo, e aí é onde gera um contratempo, mas dá certo no final da história. A equipe escolar teve dificuldades para se adaptar às novas tecnologias [...]".*

O entrevistado E2 ainda acrescenta que *"[...] a capacitação é um tema um pouquinho complexo, porque nós não temos uma capacitação constantemente de algumas ferramentas, a gente aprende mesmo na prática e repassa para os outros, no caso nós coordenadores passamos para os professores de cada área, mas a gente consegue bons resultados, eles conseguem pegar e a gente consegue utilizar essas ferramentas dessa forma [...]eu acredito que algumas ferramentas precisavam ser mais voltadas para a educação, por exemplo o Google Forms é uma ferramenta excelente que qualquer pessoa pode utilizar, mas ela não é uma ferramenta somente voltada para educação, então alguns pontos ainda precisariam ser ajustados, é diferente do Google Sala de Aula ou Classroom, ela já é uma ferramenta mais propícia à educação e nós utilizamos bastante, pode ser utilizado por outras áreas?*

Capacitações são necessárias para um melhor aproveitamento das aplicações (Bezerra *et al*., 2022). O entrevistado E4 relata algo semelhante com relação a sugestão de mais capacitações sobre transformação digital, *"[...] os governos disponibilizarem cursos de formação para todos [...]"* isso vai de encontro também com a opinião do entrevistado E5*, "[...] precisa ter mais capacitações [...] ter um profissional que esteja presente na escola, dando mais atenção e atuando com a qualificação dos*

servidores[...]”.

Os relatos dos entrevistados E2, E4 e E5, reconhecem a necessidade dos investimentos em digitalização, mas percebem o desafio da insuficiência de capacitações para utilização das ferramentas digitais. Esse resultado converge com Daltro (2020), que argumenta que a transformação digital depende de competências digitais e de mudanças culturais nas organizações. De forma semelhante, Bezerra et al. (2022), afirmam que a capacitação contínua é indispensável para que as tecnologias sejam incorporadas aos processos organizacionais com eficiência.

O entrevistado E3 direcionou sua opinião ao ambiente dos alunos: *“[...] acredito que se a gente tivesse espaços adequados para o desenvolvimento das tecnologias digitais, com aulas voltadas para a tecnologia digital, porque no espaço das escolas regulares, a gente não tem como auxiliar os alunos a questão dessa tecnologia digital, porque só se fosse um horário extra, mas no caso das regulares é muito difícil você implementar, e aí seria interessante que os nossos alunos tivessem uma disciplina voltada para as tecnologias digitais, pelo menos no regular [...]”*.

O processo de aprendizagem relatado pelo E3 ocorre de maneira informal por meio da troca de experiências entre servidores. Em vez de treinamentos estruturados, os profissionais assumem a multiplicação do conhecimento. Esse resultado confirma a percepção de Fleury e Fleury (2005), ao afirmarem que o compartilhamento de conhecimento entre os colaboradores é um mecanismo importante para a disseminação de práticas inovadoras nas organizações.

Portanto faz-se necessário inovar no quesito ensino aprendizagem apesar da burocracia no setor público (Andrade, 2024). Encontrar soluções dinâmicas e mais rápidas para um melhor aproveitamento não só do ensino, mas também das atividades da rotina administrativa conforme sugerem Campos, Santos e Miranda (2024). Potencializando a produtividade através dos sistemas.

Por fim, é interessante explorar estratégias de análise e desempenho com o intuito de comparar o tempo feito de processos de atividades antes e depois da utilização das aplicações digitais no ambiente escolar, para que seja visto a quantidade de tempo para as realizações das tarefas e saber os impactos das utilizações dos recursos eletrônicos em questão (Oliveira; Ferreira; Silveira 2023).

5 CONCLUSÃO E CONTRIBUIÇÕES

O presente estudo teve como objetivo investigar quais estratégias podem ser aplicadas para modernizar uma instituição de ensino de nível médio utilizando sistemas e ferramentas digitais na percepção de seus gestores e funcionários. Através das opiniões coletadas por meio das entrevistas, foram identificadas quatro principais vertentes que se tornaram o alicerce para as análises e discussões da pesquisa. Chegou-se aos seguintes temas: perfil dos entrevistados, sistemas e ferramentas digitais adotados, percepção de gestores e funcionários sobre a adequação dos sistemas e ferramentas digitais, estratégias para a transformação digital e modernização escolar.

Com relação ao perfil dos entrevistados, os diferentes exercícios das profissões e o tempo de atuação proporcionou a análise de diferentes percepções sobre as melhorias necessárias, e perspectivas quantos as tecnologias. A maioria dos entrevistados relataram que necessita haver capacitações para o uso de ferramentas digitais, de modo que possa incluir e nivelar os conhecimentos para que seja colocado em prática no ambiente escolar, entretanto, alguns profissionais recearam ao responder devido ao desconhecimento de temas acerca das ferramentas digitais.

No contexto pandêmico, a instituição pública de ensino estudada passou pela transformação digital ao se deparar com o encerramento das atividades presenciais

temporariamente, a qual necessitou realizar suas atividades de modo *online*, com auxílio de sistemas e ferramentas ofertadas pelo governo estadual e parcerias.

Quanto a percepção do gestor e demais colaboradores, foi identificado que utilizam ferramentas, mas sem sofisticação. Os entrevistados ainda pontuam que as tecnologias otimizaram as tarefas, principalmente as matrículas dos alunos anteriormente realizada presencialmente. Além disso, pontuam que alguns profissionais tem dificuldades com as novas tecnologias e que alguns aprendem sozinhos, mas existe a necessidade de uma capacitação que englobe todos, não somente o corpo docente.

Quanto as estratégias para a transformação digital, um dos relatos destaca que o estado do Ceará é preparado em termos de equipamentos, entretanto, há carência de capacitações dos profissionais para potencializar o uso das ferramentas. No que tange a aprendizagem dos estudantes, se faz necessária a intensificação de disciplinas que aborde a Tecnologia da Informação na grade curricular para melhor aproveitamento dos alunos.

Nesse sentindo, foi percebido que os principais caminhos para transformação digital nas escolas públicas de nível médio, envolvem uma boa infraestrutura, mais sistemas voltados para a escola e capacitações direcionadas para os servidores.

Dentre as limitações do presente estudo, pode-se considerar que os resultados não são generalizáveis, devido ao fato de que a pesquisa foi realizada em apenas uma instituição de ensino da rede pública. Além disso, vale ressaltar que existem diferenças entre os tipos de escolas da região na modalidade regular, integral e profissionalizante.

Por fim, a importância da pesquisa reside no fato de como as tecnologias podem ser úteis em um ambiente de setor público dando espaço para que seja melhor aproveitado para que os gestores possam conhecer as falhas existentes nesse setor em questão, nos aspectos da gestão, administrativa e pedagógica, o que demonstra um assunto pouco aprofundado na academia, pois muitos estudos estão relacionados ao setor privado e aspectos de empreendedorismo, sendo essa uma temática relevante, mas negligenciada.

Como sugestão de pesquisas futuras, aponta-se que seja abordado o assunto em outros níveis educacionais, para que haja uma comparação com escolas do ensino fundamental da rede municipal, ou mesmo, estudos em outras escolas de nível médio do Ceará ou até de outros estados visando compreender as especificidades e generalizações dos achados.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, Alberto Luiz; ALBERTIN, Rosa Maria de Moura. Transformação digital: gerando valor para o “novo futuro”. **GV Executivo**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 26-29, jan./mar. 2021. Disponível em: https://periodicos.fgv.br/gvexecutivo/article/view/83455. Acesso em: 09 jun. 2025.

ANDRADE, Michely Uany Santana de. **Transformação digital como fator de influência na gestão do conhecimento de servidores públicos atuantes no teletrabalho.** 2024. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional – PROFIAP) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2024. Disponível em: https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/20603. Acesso em: 06 jun. 2025.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BEZERRA, L. F. et al. Os Efeitos da Capacitação do Sistema Eletrônico de Informação em uma Instituição Pública Federal. NAVUS - **Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 12, n. único, art. 20, p. 1-16, 2022. Disponível em:

https://navus.sc.senac.br/navus/article/view/1725. Acesso em: 01 mai. 2026.

BORREGO, Cristhiane Lopes; VILELA, Elaine Gomes; AZEVEDO, Adriana Barroso de. Desafios e perspectivas na gestão escolar: uma análise da avaliação no contexto do Novo Ensino Médio. **Organizações em Contexto**, São Bernardo do Campo, v. 20, n. 39, p. 585-611, jan.-jun. 2024. Disponível em: https://revistas.metodista.br/index.php/organizacoesemcontexto/article/view/25. Acesso em: 31 mai. 2025.

CAMPOS, L. C.; SANTOS, C. K. S.; MIRANDA, G. J. Sistema de resposta do estudante (Kahoot e Socrative) versus estudo dirigido. **Revista Enfoque**: Reflexão Contábil, v. 43, n. 3, p. 147-162, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.4025/enfoque.v43i3.64195. Acesso em: 03 jun. 2025.

CEARÁ. Secretaria da Educação. **Diretrizes para o ano letivo de 2025**. Fortaleza: Seduc, 2025. Disponível em: https://www.seduc.ce.gov.br/wpcontent/uploads/sites/37/2025/01/diretrizes_2025.pdf. Acesso em: 3 abr. 2024.

CEARÁ. Secretaria da Educação. **Plano de Gestão Escolar**: Ensino Médio em Tempo Integral. Fortaleza: SEDUC, 2017.

DALTRO, Emmanuelle Fonseca Marinho de Anias. **Transformação digital no setor público:** um estudo sobre o uso de mídias sociais na prefeitura de uma capital brasileira. 2020. 119 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal da Bahia, Escola de Administração, Salvador, 2020. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/handle/ri/35616. Acesso em: 07 jun. 2025.

ESCOBAR, Fernando. **A transformação digital em órgãos públicos é necessária, possível e urgente**. *In:* Reconstrução do Brasil pela Transformação Digital no Setor Público. [S. l.]: [s. n.], 2020. p. 95-96.

FÉLIX, H. et al. Evolução da inteligência artificial como uma ferramenta para administração. Gestão.Org – **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 22, p. 1-20, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.51359/1679-1827.2024.265509. Acesso em: 21 mar. 2025.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **A arquitetura das redes empresariais como função do domínio de conhecimentos**. *In:* AMATO NETO, J. (Org.). Redes entre organizações: domínio do conhecimento e da eficácia operacional. São Paulo: Atlas, 2005. Disponível em: https://repositorio.usp.br/item/001443211. Acesso em: 22 mar. 2025.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Brasília: Liber Livro, 2008.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. Secretaria da Educação. **Projeto Político Pedagógico:** Ensino Médio em Tempo Integral na rede estadual do Ceará. Fortaleza: SEDUC, 2020.

LEAL, Edvalda Araújo; LOURENÇO, Roberta Ferreira; ARAÚJO, Tamires Sousa. Competências didático-pedagógicas dos docentes de ciências contábeis e a intenção e uso de tecnologias educacionais no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, Florianópolis, v. 23, p. 1-19, 2024. Disponível em:

http://revista.crcsc.org.br. Acesso em: 1 jul. 2024.

MENDES, Rosana Maria; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. A análise de conteúdo como uma metodologia. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 165, p. 1044-1066, jul./set. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1590/198053143988. Acesso em: 21 mar. 2025.

MILL, Daniel. Transformação digital e educação híbrida na América Latina: um olhar sobre desafios e estratégias. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 40, e52423, 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-4698-52423.

MONTEIRO, Andréa Silva. **A transformação digital da comunicação na administração pública**: uma análise da viabilidade do uso de um chatbot na Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, Sousa, 2023. Disponível em: https://profiap.org.br/dissertacoes/page/47/. Acesso em: 02 jul. 2025.

OLIVEIRA, Michel Franklin de; FERREIRA, Sandra Lúcia; SILVEIRA, Luiz Dalmacir da. Comunidades de aprendizagem profissional: a avaliação como suporte da ação. **Navus**, Florianópolis, v. 13, p. 01-10, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.22279/navus.v13.1826. Acesso em: 6 mar. 2025.

OLIVEIRA, Roniton Rezende; OLIVEIRA, Ronielton Rezende; ZIVIANI, Fabrício. Processo de inovação no contexto de transformação digital: framework para gestão da inovação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 11, n. 3, p. 2-15, set./dez. 2021. Disponível em: https://periodicos.ufpb.br/index.php/pgc/article/view/61766. Acesso em: 31 mai. 2025.

PIZZA JUNIOR, Wilson. Burocracia(s) e (des)burocratização. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 4-17, jul./set. 1984. Disponível em: https://periodicos.fgv.br/rap/article/view/10508. Acesso em: 25 mai. 2025.

POWELL, W. W. Hybrid organizational arrangements: new form or transitional development? **California Management Review**, v. 30, n. 1, p. 67-87, 1987. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/255482954_Hybrid_Organizational_ArrangementsNew_Form_or_Transitional_Development. Acesso em: 10 jun. 2025.

PRAÇA, Fabíola Silva Garcia. Metodologia da pesquisa científica: organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. **Revista Eletrônica "Diálogos Acadêmicos"**, v. 8, n. 1, p. 72-87, 2015. Disponível em: https://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170627112856.pdf. Acesso em: 15 jul. 2025.

SALLES, Claudia Maria Sodero. Transformação digital em tempos de pandemia. **Estudos e Negócios Academics**, n. 1, 2021. Disponível em: https://portalderevistas.esags.edu.br/index.php/revista/article/view/22. Acesso em: 08 mar. 2025.

SAMPAIO, B.; GUIMARÃES, J. Diferenças de eficiência entre ensino público e privado no Brasil. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 45-68, jan./mar. 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ecoa/a/5qKVPhTPX3t7R57487t5YsP/abstract/?lang=pt. Acesso

em: 25 fev. 2025.

SILVA, João Victor da; MORAES, Dirce Aparecida Foletto de. Tecnologias digitais como ferramentas didáticas mediadoras das práticas educativas. **Pesquisa e Ensino**, Barreiras (BA), v. 2, e202143, p. 1-19, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.37853/pqe.e202102. Acesso em: 26 fev. 2025.

SOUZA, Enock Godoy de; CABRAL, Igor Pinheiro Lagreca de Sales; CARVALHO, Roberto Lopes de. Tendências nos projetos de desenvolvimento de sistemas no setor público. **Revista de Gestão e Projetos (GeP)**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 55-71, set./dez. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.5585/gep.v14i3.25030. Acesso em: 20 fev. 2025.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2016.