

Revista Brasileira de Ciências Exatas

Data de aceite: 23/06/2025

**ESTRATÉGIAS PARA SUSTENTAR
A LIDERANÇA EDUCACIONAL
DE GOIÁS NO IDEB: ANÁLISE
DE PRÁTICAS INOVADORAS
E INVESTIMENTOS EM
CAPACITAÇÃO DOCENTE E
INFRAESTRUTURA DIGITAL**

André Luiz Anor Fayad

Cláudia Mandaio

Todo o conteúdo desta revista está
licenciado sob a Licença Creative
Commons Atribuição 4.0 Interna-
cional (CC BY 4.0).



Resumo: O presente estudo aborda o uso de novas tecnologias no ambiente educacional e sua possível influência quanto à liderança educacional de Goiás no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Tem-se por objetivo geral analisar junto a docentes e gestores possíveis práticas inovadoras, estratégias pedagógicas implementadas que têm contribuído para o desempenho educacional do estado, especialmente no que se refere à sustentação e ao aprimoramento de sua posição no IDEB. Especificamente investigar o impacto do uso de tecnologias digitais no cenário educacional, evidenciar como a tecnologia pode ajudar ao processo de ensino aprendizagem, analisar a percepção de professores sobre o uso de tecnologias digitais na educação em Goiás, e, por fim, verificar possível colaboração quanto ao uso de novas tecnologias para a aprendizagem como estratégias tecnológicas e pedagógicas para sustentar a liderança educacional de Goiás no IDEB. A pesquisa realizada é de caráter exploratório, de abordagem qualitativa, com dez professores de escolas que apresentaram melhores resultados no IDEB, utilizando questionário com dez questões fechadas. Através desta pesquisa, pode-se observar que a integração de tecnologias tem sido um componente para melhorar o desempenho no IDEB. A implantação de lousas digitais, ambientes virtuais de aprendizagem e formação de professores são iniciativas que favorecem um ensino mais dinâmico e inovador. Portanto, a implementação dessas abordagens, investimento em programas educacionais baseados em metodologias ativas, plataformas digitais como ‘Ser Goiás’ e ‘Net Escola’ de aprendizagem, tem favorecido a melhoria na aprendizagem dos estudantes, refletindo-se nos indicadores de qualidade do ensino.

Palavras-chave: Estratégias tecnológicas educacionais. Práticas pedagógicas inovadoras. Liderança educacional de Goiás.

INTRODUÇÃO

No contexto educacional brasileiro, tem-se o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), que se refere a um indicador criado desde o ano de 2007 pelo Ministério da Educação, tendo como enfoque medir a qualidade da educação básica no país, bem como orientar políticas públicas para a melhoria do ensino.

Diante do contexto da inserção de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), e a busca por práticas inovadoras, o IDEB tem colaborado, monitorando e planejando avanços na educação, tendo como viés o oferecimento de produto educacional de qualidade, o que de certa forma favorece para sustentar índices de liderança educacional.

No entanto, no cotidiano escolar, ainda há desafios, como a falta de acesso a recursos tecnológicos para todos e a falta de capacitação docente. Tais fatores, então, impactam o aprendizado colaborativo, a inovação educacional para com o letramento digital, que é um fator atualmente relevante no combate às desigualdades sociais e econômicas.

No caso do estado de Goiás, por exemplo, a integração de estratégias pedagógicas inovadoras pode vir a colaborar para sustentar a liderança educacional do Estado, pois em 2023 teve-se no cenário educacional nacional a maior nota do país, com uma média de 4,8, tendo ainda liderança nos anos finais do ensino fundamental, com uma média de 5,5, empatando com estados como Ceará e Paraná (Brasil, 2024).

Diante de tais apontamentos, opta-se pelo desenvolvimento desta temática, que consiste em demonstrar que a utilização de recursos tecnológicos na educação tem se mostrado crucial para a melhoria da qualidade do ensino e, consequentemente, dos índices de desempenho, como o IDEB no estado de Goiás e em todo o Brasil (Brasil, 2024).

Diante de tais apontamentos, desvela-se quanto à justificativa do estudo proposto, quanto a importância e colaboração que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) têm demonstrado no cenário educacional, favorecendo a implementação de práticas inovadoras, atendendo assim aos preceitos almejados pelos índices educacionais (Sá Filho, Lopes & Castioni, 2024).

Dessa forma, através do estudo desenvolvido, busca-se então identificar possíveis estratégias que tem contribuído para a liderança atingida pelo estado de Goiás no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e que tem sido também reflexo do impacto positivo das políticas públicas implementadas. Portanto, demonstrar as práticas desenvolvidas, se ferramentas tecnológicas têm sido integradas ao planejamento pedagógico, pode colaborar em expandir os resultados obtidos, além de servir como modelo para outras regiões.

Portanto, por meio de tais dados, pode-se oferecer ideias sobre como aprimorar ainda mais o ensino, e até mesmo colaborar na formulação de novas políticas educacionais, não só para Goiás, mas para outras regiões que buscam elevar seus índices de qualidade educacional. Portanto, o tema é de grande relevância, pois alia pesquisa acadêmica à prática educacional, contribuindo para o fortalecimento do sistema educacional em Goiás e sua posição de destaque no Brasil.

Assim, a proposta deste estudo é apresentar possíveis propostas e práticas educativas desenvolvidas e realizadas pela Secretaria de Educação do Estado de Goiás, favorecendo o desenvolvimento dos alunos para uma melhor obtenção de aprendizado contínuo que contribui para melhorias significativas na compreensão dos alunos, utilizando desses recursos multimídias para uma melhor obtenção da nota do IDEB.

Podendo trazer os apontamentos descritos por Lima *et al.* (2024), os quais reiteram em seu estudo que um dos pontos que têm colaborado para que o estado de Goiás alcance então índices positivos se refere a investimentos destinados a instituições escolares, oferecendo assim recursos educacionais robustos, laboratórios com aparatos tecnológicos que colaboram e enriquecem o ambiente de ensino-aprendizagem.

A metodologia é uma pesquisa exploratória, para analisar as estratégias tecnológicas e pedagógicas empregadas em Goiás para sustentar a liderança educacional no IDEB, identificando as tecnologias educacionais mais utilizadas nas escolas de Goiás. Avaliando a infraestrutura digital das escolas e sua influência no desempenho dos alunos, professores e educadores da área da educação. Para elaborar o estudo, foi feito um questionário e uma pesquisa sobre as estratégias tecnológicas e pedagógicas para sustentar a liderança educacional de Goiás no IDEB. Essa pesquisa é fundamental para o desenvolvimento da proposta elaborada dos questionários respondidos por professores.

Através da pesquisa realizada, tem-se o intuito então de responder à seguinte questão problema: De que maneira as estratégias tecnológicas e pedagógicas implementadas em Goiás, incluindo práticas inovadoras e investimentos em capacitação docente e infraestrutura digital, têm contribuído no alcance de liderança educacional do estado no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)?

Para responder a essa questão, tem como objetivo geral do estudo analisar junto a docentes e gestores possíveis práticas inovadoras, estratégias pedagógicas implementadas que têm contribuído para o desempenho educacional do estado, especialmente no que se refere à sustentação e ao aprimoramento de sua posição no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

Para isso, propõe-se, especificamente, busca-se investigar o impacto do uso de tecnologias digitais no cenário educacional, enfatizando os benefícios e os desafios dessa abordagem.

- Evidenciar como a tecnologia pode ajudar a personalizar a aprendizagem, permitindo que os alunos aprendam no seu próprio ritmo, favorecendo o processo de ensino-aprendizagem e aumentando assim as possibilidades de métodos educacionais;
- Analisar a percepção de professores sobre o uso de tecnologias digitais na educação em Goiás, identificando os seus pontos de vista sobre os benefícios, os desafios e as oportunidades dessa abordagem.
- Verificar possível colaboração quanto ao uso de novas tecnologias para a aprendizagem, como estratégias tecnológicas e pedagógicas para sustentar a liderança educacional de Goiás no IDEB.

Do ponto de vista acadêmico, conforme relatam Araújo e Lima (2020), a investigação dos desafios e oportunidades do uso de tecnologias na formação de professores pode contribuir para o desenvolvimento de novas abordagens pedagógicas, com maior ênfase no uso de tecnologias digitais. Além disso, o estudo pode servir como base para a formulação de políticas públicas e para a tomada de decisões estratégicas no campo da educação.

A presença dos recursos tecnológicos na sala de aula não garante mudanças na forma de ensinar e aprender. A tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores.

Para chegar a esse intento, o trabalho encontra-se estruturado em tópicos, iniciando com a introdução, descrevendo a justificati-

va e objetivos almejados, que consiste em ter uma visão mais detalhada quanto à possível colaboração referente à inserção de tecnologias digitais na educação no estado de Goiás, e de que forma esse processo pode estar contribuindo para os números alcançados no IDEB.

Após, então, traz a metodologia, apresentando os procedimentos adotados por meio de uma pesquisa exploratória realizada junto a professores e assim poder verificar dados que favoreçam em novas informações e práticas educativas.

No tópico três são então trazidos os conceitos teóricos, destacando inicialmente a inserção de TDIC na educação, de forma que esse processo tem ampliado e inovado práticas educativas, mas enfatizando também desafios e oportunidades. Para melhor enfoque a esse contexto, ressalta-se ainda quanto à capacitação docente e também com relação à colaboração do uso de tais recursos na qualidade educacional, para que assim os alunos apresentem melhores resultados quanto à aprendizagem.

No tópico subsequente, traz a seção quatro, trazendo os resultados da pesquisa realizada junto aos professores de instituição educativa, e com isso confrontar tais dados com apontamentos apresentados por outros estudos, e assim poder comparar os resultados da pesquisa com literatura acadêmica ou práticas comprovadas.

Por fim, tendo então as considerações finais, que trazem apontamentos quanto às conclusões obtidas referente aos objetivos e problema proposto do estudo, referente às estratégias tecnológicas e pedagógicas implementadas em Goiás, têm desempenhado um papel crucial na liderança educacional do estado no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Para isso sendo importante a pesquisa que foi realizada junto a professores quanto a estratégias tecnológicas e pedagógicas, conforme evidenciado posteriormente.

METODOLOGIA

Para uma melhor compreensão então quanto a possíveis colaborações referente a utilização de estratégias tecnológicas e pedagógicas quanto a liderança do estado de Goiás com relação aos índices do IDEB, optou-se por pesquisa junto a docentes de três escolas estaduais localizadas no estado de Goiás, tendo-se então os seguintes aportes de pesquisa, descrito abaixo, como tipo de pesquisa, sujeito, local e procedimentos adotados.

TIPO DE PESQUISA

O tipo de pesquisa escolhido para este estudo foi a pesquisa exploratória. De acordo com Escobar *et al.* (2018), esse tipo de pesquisa é caracterizado pela busca de novas ideias, informações e conceitos, com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre determinado assunto. Os dados então obtidos são de abordagem qualitativa, sendo demonstrado por meio do quadro 1 que apresenta as opiniões de professores obtidas através da realização de questionário *online*.

Conforme relatam Luciano *et al.* (2020), a pesquisa exploratória é especialmente adequada para estudos em que o tema ainda não é muito conhecido ou em que há poucas informações disponíveis, como é o caso do uso de Estratégias tecnológicas e pedagógicas para sustentar a liderança do IDEB em escolas públicas de ensino médio e ensino fundamental do Estado de Goiás.

Para tanto, é comum o uso de métodos qualitativos, como a observação, entrevistas e análise documental, que permitem uma maior flexibilidade e abertura para o surgimento de novas ideias e conceitos.

Para a realização da pesquisa exploratória deste estudo, foi utilizado um questionário com 10 perguntas fechadas, aplicado nas primeiras semanas de fevereiro de 2025, que permitiu a coleta de informações relevantes sobre os desafios e oportunidades do uso de tecno-

logias na formação de professores de escolas estaduais públicas de ensino médio e ensino fundamental de Goiás que apresentaram bons índices de avaliação. Com base nas respostas dos participantes, foi possível identificar os principais desafios das práticas inovadoras das estratégias tecnológicas na educação e nos resultados do IDEB.

AMOSTRA E SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES

A definição da amostra e a seleção dos participantes são etapas fundamentais em um estudo científico, pois garantem a representatividade dos dados coletados e a validade dos resultados obtidos (Escobar *et al.*, 2018). Neste estudo, a amostra foi composta por professores que atuam em escolas públicas de ensino médio e fundamental do Estado de Goiás.

A abordagem para a coleta de dados foi realizada por meio de um questionário *online* que foi enviado a 30 professores por *e-mail*. Antes do envio, foi feito um contato prévio com os diretores das escolas, solicitando a autorização para a realização da pesquisa.

Uma vez autorizada a pesquisa junto ao Comitê de Ética, os professores foram informados sobre o objetivo do estudo, o uso dos dados coletados e garantia de anonimato e confidencialidade das informações prestadas e da instituição de ensino, segundo um aspecto ético.

A seleção foi realizada de forma criteriosa com base nos dados da Secretaria da Educação do Estados de Goiás com os professores, e Gestores dos colégios mais bem pontuados no Estado de Goiás onde as notas do IDEB tiveram valores altos dentre os demais colégios de Goiás.

Segue abaixo a lista dos colégios: Colégio Estadual P. A. G. F, de Formosa (GO) – Estadual – Nota IDEB: 7,4, Colégio Estadual P. L. T, localizado em São João d'Aliança (GO) – Estadual – Nota IDEB: 7,1, e Colégio Estadu-

al P.M.C.T, Anápolis (GO) – Estadual – Nota IDEB: 6,2. A amostra feita nesse três colégios foi formada pelos gestores e todos os professores totalizando 10 pessoas, que aceitaram participar da pesquisa no intuito de colaborar no desenvolvimento desta pesquisa qualitativa para analisar os processos para se tornar os melhores na pontuação do IDEB de Goiás.

Os critérios para essa análise foram tempo de experiência na função, tipo de escola, quais os métodos desenvolvidos para melhorar mais o processo para alcançar as melhorias solicitadas pela secretaria da Educação para alcançar os índices de melhores do IDEB de Goiás.

Os instrumentos de coleta de dados como ('Questionários: Aplicados a professores e gestores') para melhor avaliar as etapas para um bom desenvolvimento no decorrer do processo laborativo. Os 10 professores envolvidos no estudo foram designados com nomes de A a F para garantir o anonimato dos participantes. Essa nomenclatura foi adotada para preservar a identidade dos professores e garantir a confidencialidade dos dados coletados. Para a caracterização dos 10 professores que compõem o universo amostral, tem-se as seguintes informações:

As escolas selecionadas para este estudo são instituições públicas de ensino médio e ensino fundamental localizadas no Estado de Goiás. Elas contam com uma estrutura física moderna e bem equipada, proporcionando um ambiente propício para o uso de tecnologias no contexto educacional.

As escolas dispõem de laboratório de informática com computadores, lousas Tabletes e acesso à *internet*, permitindo que os professores utilizem recursos digitais em suas práticas pedagógicas.

Os docentes têm computadores doados pela secretaria de educação do estado, acesso às plataformas e educacionais *online*, que oferecem conteúdos complementares, atividades interativas e ferramentas de comunicação e colaboração.

INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

A coleta de dados foi realizada *online* durante duas semanas, utilizando a plataforma *Google Forms* para a aplicação do questionário. Os participantes receberam o convite para responder o questionário por e-mail, contendo informações sobre o objetivo da pesquisa e os procedimentos a serem seguidos. O questionário foi elaborado com base nos objetivos específicos do estudo e nas questões foram selecionadas a partir de um levantamento bibliográfico. Durante o período de coleta de dados, o pesquisador esteve disponível para esclarecer eventuais dúvidas dos participantes por meio de canais de comunicação *online*. O tempo médio de resposta do questionário foi de aproximadamente 15 minutos.

ANÁLISE DOS DADOS

A análise de dados consistiu na organização e interpretação das respostas dos participantes ao questionário. Primeiramente, os dados foram organizados e tabulados em planilhas eletrônicas, com a utilização do software *Excel*. Em seguida, foi realizada uma análise descritiva dos dados, com a elaboração de gráficos e tabelas para apresentar os resultados de forma clara e objetiva.

ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Durante a realização da pesquisa, foram observados os princípios éticos e as diretrizes recomendadas para a condução de estudos científicos envolvendo seres humanos. Antes do início da coleta de dados, foi obtida a autorização da direção da escola para a realização da pesquisa. Os participantes receberam informações claras sobre o objetivo do estudo, o uso dos dados coletados, a garantia de anonimato e confidencialidade das informações prestadas, bem como a liberdade de participar ou desistir da pesquisa a qualquer momento, sem sofrer qualquer tipo de penalização.

	Idade	Gênero	Formação e experiência profissional
Professor A	40	Masculino	Possui formação acadêmica em Matemática e possui 8 anos de experiência no ensino médio. Ministra as disciplinas de Matemática e Física. Trabalha em regime de 40 horas semanais e utiliza tecnologias educacionais para aprimorar suas práticas de ensino.
Professor B	34	Feminino	Possui formação acadêmica em Língua Portuguesa e Literatura. Leciona as disciplinas de Língua Portuguesa e Redação. Trabalha em regime de 40 horas semanais, desenvolvendo maneiras inovadoras de usar tecnologias em sala de aula.
Professor C	45	Masculino	É formado em História e possui 13 anos de experiência no ensino médio e fundamental. Leciona a disciplina de História e trabalha em regime de 30 horas semanais. Utiliza os recursos digitais, para estimular a participação dos alunos.
Professor D	31	Masculino	É formado em Educação Física e possui 4 anos de experiência como professor de ensino médio. Ministra a disciplina de Educação Física e é responsável por promover atividades físicas e esportivas inovadoras, utilizando recursos tecnológicos como aplicativos e dispositivos de monitoramento.
Professor E	35	Masculino	É formado em Sociologia e possui 8 anos de experiência como professor de ensino médio e ensino fundamental. Leciona a disciplina de Sociologia e trabalha com a utilização dos recursos tecnológicos como fóruns <i>online</i> e debates virtuais para estimular a reflexão crítica dos alunos.
Professor F	30	Feminino	É formada em Química e possui 9 anos de experiência como professora de ensino médio. Leciona a disciplina de Química e trabalha em regime de 40 horas semanais. Utiliza das tecnologias digitais, utilizando aplicativos de simulação e laboratórios virtuais para auxiliar os alunos na compreensão dos conceitos químicos.
Professor G	45	Masculino	Possui formação acadêmica em Matemática e possui 12 anos de experiência no ensino médio. Ministra a disciplina de Matemática e utiliza os recursos tecnológicos nas suas aulas.
Professor H	30	Feminino	Possui formação acadêmica em Língua Portuguesa e Literatura. Leciona as disciplinas de Língua Portuguesa e Redação. Trabalha em regime de 30 horas semanais, desenvolvendo maneiras inovadoras de usar tecnologias em sala de aula.
Professor I	37	Masculino	Possui formação em Artes Visuais e possui 14 anos de experiência no ensino médio. Leciona a disciplina de Artes e é conhecido por incorporar tecnologias como edição de vídeo e design gráfico em suas aulas
Professor J	40	Feminino	Possui formação acadêmica em Geografia e possui 15 anos de experiência no ensino médio e ensino fundamental. Leciona a disciplina de Geografia e trabalha em regime de 25 horas semanais. Busca integrar o uso de tecnologias, como mapas interativos e imagens de satélite, para enriquecer suas aulas.

Quadro 1 – Caracterização dos professores participantes da pesquisa

A participação no estudo foi voluntária, e os participantes foram informados de que poderiam optar por não responder a qualquer pergunta do questionário, caso se sentissem desconfortáveis. Também foi assegurado que os dados seriam utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e que seriam tratados de forma anônima, sem identificação pessoal.

Durante todo o processo de pesquisa, foram respeitados os princípios éticos de beneficência, não maleficência, autonomia, justiça, respeito à privacidade e integridade dos participantes.

É importante deixar registrado que, em relação aos procedimentos éticos adotados nesta investigação e, de acordo com o “Relatório Belmont (18 de abril de 1979): Comissão Nacional para a Proteção de Seres Humanos de Pesquisa Biomédica e Comportamental”, o projeto de pesquisa que originou este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) por intermédio da *Must University*, o qual foi analisado com a Regra Comum e o Regulamento, em conformidade ao IRB (*Institutional Review Board*). Ele foi aprovado em 07 de fevereiro de 2025. Também como exigido, os participantes da pesquisa assinaram termo de consentimento livre e esclarecido.

A EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA NO CONTEXTO ATUAL

Para analisar as estratégias tecnológicas e pedagógicas para sustentar a liderança educacional de Goiás no IDEB, esta seção de fundamentação teórica abordará os seguintes temas: análise das práticas inovadoras e investimentos em capacitação dos docentes no campo tecnológico, que são essenciais para compreender as inovações tecnológicas no campo da educação de Goiás.

A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO ATUAL

A adoção de tecnologias educacionais tem sido uma das principais estratégias para promover a qualidade do ensino, especialmente em um cenário educacional em constante transformação. Segundo Moran (2015), a tecnologia oferece novas formas de ensinar e aprender, potencializando o desenvolvimento de competências essenciais no século XXI, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a colaboração. As tecnologias digitais no contexto escolar podem incluir o uso de plataformas de aprendizagem, recursos interativos, dispositivos móveis e ferramentas de inteligência artificial, todas voltadas para personalizar a aprendizagem, promover autonomia e aumentar o engajamento dos alunos.

O aprendizado no século XXI possui uma estrutura com categorias de suporte e resultado no que se refere aos alunos. O aprendizado e a inovação na aprendizagem de alunos mostram resultados nas habilidades que são identificadas na importância do ensino aprendizagem, que são conhecidas como os 4 C's (Claymier, 2014). Essas habilidades de '4 Cs' incluem: a) Pensamento Crítico e Reflexão dos Problemas; b) Comunicação; c) Colaboração; d) Criatividade e Inovação.

O letramento digital adquirido pela fluência em tecnologias é uma aquisição para as habilidades laborais ao longo da trajetória do aluno junto aos 4 C's e a consciência social. As habilidades essenciais dos 4 C's são muito importantes para o futuro profissional daqueles que buscam competência no mercado de trabalho (Sardone & Delvin-Scherer, 2010).

A tecnologia desempenha um papel crucial na educação atual, servindo como um facilitador essencial para a aplicação das metodologias ativas e inovadoras. Ferramentas digitais, plataformas de aprendizagem *online*, inteligência artificial e realidade aumentada são exemplos de inovações que possibilitam

a personalização do ensino e o acesso a uma ampla gama de recursos educacionais. Além disso, a conectividade permite a colaboração global entre estudantes e educadores, ampliando as oportunidades de aprendizado.

O PAPEL DAS METODOLOGIAS ATIVAS E INOVADORAS

A busca pela inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no contexto educacional reflete na busca pela implementação de práticas pedagógicas, impulsionando métodos inovadores que melhoram o engajamento e a aprendizagem dos alunos, alcançando assim, junto aos alunos, diferentes contextos e necessidades.

O que leva a compreender que as tecnologias digitais são um instrumento que pode ajudar a melhorar a educação de várias maneiras. Estas têm apresentado de diferentes formas e possibilidades, podendo citar uso de quadros brancos interativos, *software* colaborativo e outros recursos digitais, com os quais professores podem criar experiências de aprendizado envolventes, trazendo propostas criativas de aprendizagem e colaborando na facilitação do aprendizado dos alunos (Bianchessi, 2024).

Ambientes de aprendizagem utilizando tecnologias têm oferecido oportunidades para educadores usarem tecnologias e ferramentas digitais para encorajar o pensamento criativo nos alunos. Dessa forma, podendo colocar que as mudanças e transformações no cenário educacional trouxeram possibilidades, como as metodologias ativas de aprendizagem (Sá Filho, Lopes & Castioni, 2024).

Dentre essas metodologias ativas mais utilizadas, destacam-se a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), a Sala de Aula Invertida, a Gamificação e o Ensino Híbrido. Cada uma dessas metodologias busca fomentar a autonomia, a colaboração e o pensamento crítico dos estudantes, preparando-os melhor para os desafios do mundo contemporâneo.

Além da tecnologia, as metodologias ativas de aprendizagem têm sido um marco no ensino contemporâneo. Modelos como aprendizagem baseada em projetos (ABP), gamificação e ensino híbrido são defendidos por autores como (Brod & Duarte, 2022), que argumentam que essas abordagens envolvem o aluno de forma mais direta, tornando-o protagonista do processo de aprendizagem.

A Aprendizagem Baseada em Problemas, por exemplo, propõe que os alunos enfrentam desafios reais ou simulados, desenvolvendo habilidades de investigação e resolução de problemas. Já a Sala de Aula Invertida inverte a lógica tradicional da educação ao disponibilizar conteúdos teóricos para estudo prévio, permitindo que o tempo em sala seja utilizado para atividades práticas e interativas (Brod & Duarte, 2022).

A aprendizagem invertida, então, é uma abordagem centrada no aluno e orientada para a tecnologia que se beneficia do método invertido de ensino. Portanto, na sala de aula invertida, a responsabilidade e o domínio da aprendizagem são transferidos do professor para os alunos por meio da participação em atividades interativas (Silva, 2021).

Assim, a sala de aula invertida consiste em ensinar de uma forma totalmente oposta ao ensino tradicional. Tradicionalmente, os alunos assistiam às aulas, onde ouviam a palestra do professor e depois faziam exercícios práticos em casa para aplicar o que aprenderam, mas o método da sala de aula invertida altera essa ordem (Leão *et al.* 2021).

No caso da gamificação, consiste em metodologia de aprendizagem que utiliza elementos e jogos para desenvolver dinâmicas em diferentes contextos, como na educação, utilizando então dinâmicas, elementos de jogos, no entanto, não relacionado a jogo, e sim a uma problemática real, conforme reiterado por Kapp (2012).

No caso do ensino híbrido, pode-se colocar que é uma perspectiva metodológica na qual o estudante aprende por meio de articulações entre o espaço e tempos *online* e presencial, síncronos e assíncronos, integrando as novas formas de se pensar no ensino híbrido, e que tem como objetivo principal fazer com que alunos apresentem mais participação de atividades de aprendizagem significativa e assumam responsabilidade pela sua obtenção de aprendizado e conhecimento. Combina assim estratégias presenciais e digitais, proporcionando maior flexibilidade e personalização do aprendizado (Brod & Duarte, 2022).

Diante das breves explicações acima, um ponto que convém colocar é que as metodologias ativas vão na direção oposta ao que é tradicionalmente aplicado nas instituições de ensino. Enquanto a metodologia passiva consiste no acompanhamento de disciplinas pelo aluno, na metodologia ativa o processo pedagógico é baseado em atividades instrucionais, o que requer por parte dos alunos autonomia e participação ativa (Montenegro, Fonseca & Lima, 2021).

Conforme explicado por Silva (2021, p. 143), de que “as metodologias ativas apresentam um ideário de aprendizagem que envolve a atitude de o aluno pesquisar, refletir, discutir, elaborar e anunciar o que aprendeu, assumindo uma postura distinta da passividade de apenas ouvir e reproduzir modelos transmitidos pelo professor”.

Diante de tais apontamentos, reitera-se então que as metodologias ativas de aprendizagem oferecem opções alternativas às aulas tradicionais, envolvendoativamente os alunos no processo de aprendizagem, e com isso favorecendo um ensino mais dinâmico e inovador. Até porque, práticas inovadoras e os investimentos em educação, aliados às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), têm sido fundamentais para transformar o ensino e enfrentar os desafios educacionais modernos.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INOVADORAS

Criatividade e tecnologias digitais são consideradas centrais para o sucesso e desenvolvimento na sociedade atual, o que tem demonstrado então a necessidade de readaptação e flexibilidade dos educacionais atuais (Bittencourt & Sactolin, 2023).

Isso porque a criatividade na educação básica é fundamental para o desenvolvimento integral dos estudantes, promovendo habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas (Aires & Suanno, 2020). Consideradas estas habilidades essenciais nos alunos do século XXI, tem-se explorado estratégias que proporcionem experiências educacionais criativas.

Ferrarini, Saheb e Torres (2019) afirmam que esses recursos tecnológicos implicam uma nova organização curricular para os estudantes, mudando o papel dos professores e a configuração dos espaços escolares. Integrar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na formação de seus alunos significa que as instituições devem introduzir mudanças em suas estruturas curriculares, atualizar sua infraestrutura tecnológica e tomar outras decisões que afetarão diretamente seus professores e alunos.

Tais apontamentos ainda desvelam quanto à necessidade de que professores pensem também criativamente e se adaptem às mudanças na resolução criativa de problemas e inovação, e portanto, estejam dentro dos objetivos centrais do processo educacional (Aires & Suanno, 2020).

Mas para isso acontecer, é fundamental a capacidade das escolas, gestão e professores em oferecer e trabalhar com metodologias que alinhem pedagogia, inovação, formação, tecnologia. Para isso, reitera-se então a adaptação curricular, estrutura física e formação adequada de professores como pontos iniciais para que a prática pedagógica aconteça (Bittencourt & Sactolin, 2023).

DESAFIOS E POSSIBILIDADES QUANTO A PRÁTICA DOCENTE FRENTE A TECNOLOGIAS DIGITAIS E DESENVOLVIMENTO DE PROPOSTAS INOVADORAS

Professores têm sido desafiados a desenvolver novos métodos e recursos para integrar em seu planejamento, a fim de ajudar os alunos a desenvolver essas habilidades desejáveis e necessárias, ou seja, as novas possibilidades educacionais têm trazido a necessidade de definir novos objetivos das escolas para atender às competências do século XXI, o que também impõe novas exigências ao papel pedagógico do professor (Ruhalahti & Aarnio, 2018).

Isso tem exigido a necessidade de repensar as estratégias e adaptá-las para o ambiente virtual, o que demanda por parte do professor, maior clareza e formação continuada, com intuito de desenvolverem habilidades para promover a participação ativa dos estudantes, criar interações significativas e garantir a aprendizagem efetiva, tudo isso através das ferramentas tecnológicas disponíveis (Pereira & Lima, 2022).

Professores podem utilizar a tecnologia para aprimorar suas metodologias de ensino, com cursos *online*, formações continuadas e ferramentas digitais para planejamento de aulas. Considerando esta afirmação, pode-se destacar que um novo modelo de gestão e aprendizado está surgindo. Tornar possível a utilização das tecnologias educacionais nas escolas, desde a sua inserção, passando pela disponibilização de qualificação aos educadores, como também na manutenção dessas tecnologias quando necessário e na regulação de suas disponibilidades, não é tarefa fácil para os gestores, tendo em vista que é função a ele atribuída (Sá Filho, Lopes & Castioni, 2024).

Para tanto, é indispensável que os cursos de formação inicial integrem, em toda a extensão de seus currículos, as tecnologias de informação e comunicação. Não se trata de apenas

incluir-las como temática de componente curricular isolado ou até mesmo optativo, mas de integrar, ao longo de todo o processo formativo, o uso dessas tecnologias, especialmente nas disciplinas e atividades de cunho metodológico.

A formação continuada, aliada ao apoio institucional, possibilita que os educadores desenvolvam habilidades para criar ambientes de aprendizagem inovadores e mais interativos. Programas de formação específicos têm sido implementados em Goiás para garantir que os docentes estejam aptos a utilizar metodologias ativas e integrar tecnologias no ensino. A realização de cursos, *workshops* e treinamentos presenciais e *online* tem contribuído para a modernização do ensino e para a elevação da qualidade educacional no estado.

Vale ainda salientar que a inserção da tecnologia trouxe várias contribuições e mudanças no cenário educacional, no entanto, deve-se ter um olhar atento também para possíveis barreiras e desafios que os docentes possam ter diante desse novo perfil educacional. Quando se trata de tecnologia, não se pode presumir que todos os alunos adultos entendam ou saibam o que fazer com a tecnologia, conforme salientado por Malaggi e Miyashiro (2020).

Um ponto que deve ser salientado é que integrar um currículo com a tecnologia envolve fazer da tecnologia uma ferramenta para melhorar a aprendizagem em uma área de conteúdo ou ambiente multidisciplinar, sendo mesmo relevante que se adote uma abordagem pedagógica participativa e combinando aprendizagem formal com aprendizagem informal, porém deve-se atentar a aspectos como equidade e inclusão digital (Ruhalahti & Aarnio, 2018).

Dentre os desafios citados por Pereira e Lima (2022), reitera-se o tempo limitado para desenvolvimento de conteúdo, conhecimento técnico e de programação limitada e recursos financeiros.

Assim, convém salientar que, para que a prática docente aconteça, é fundamental a integração de vários fatores, como formação de educadores para entender estes recursos e saber extrair destes as potencialidades que seus alunos apresentam. Outro ponto é a adaptação curricular, modificando e trazendo orientação e norteando a inovação e novas metodologias (Fonseca, 2021).

Outra barreira a ser considerada é a falta de acesso à *internet* e equipamentos adequados. Discentes de regiões menos desenvolvidas ou com menor poder aquisitivo podem enfrentar dificuldades para acessarem as áreas de estudo e interação (Carvalho, 2021).

Mas o que vale salientar é que, mesmo diante de tantos desafios, as práticas pedagógicas atuais utilizando práticas inovadoras, têm favorecido o desenvolvimento de multiletramentos, trazendo novas práticas que desenvolvem esse papel ativo do estudante e, em alguns cenários, apresentando colaboração na melhoria do ensino-aprendizagem, podendo citar os índices obtidos pelo cenário educacional do estado de Goiás.

LIDERANÇA EDUCACIONAL DO IDEB - GOIÁS

A combinação de estratégias pedagógicas inovadoras com o uso de tecnologias tem mostrado resultados positivos na elevação dos índices do IDEB, pois cria um ambiente de ensino mais colaborativo, personalizado e dinâmico. A adoção de práticas como essas foi amplamente observada nas escolas de Goiás, que incorporaram estratégias pedagógicas diferenciadas para engajar alunos e melhorar o desempenho acadêmico (Lima *et al.* 2024).

Exemplos dessas estratégias no desempenho de Goiás no IDEB têm sido positivamente impactados pela adoção de metodologias ativas e inovadoras. Além de tornarem o aprendizado mais dinâmico e significativo, as metodologias ativas também contribuem

para o desenvolvimento de competências essenciais no século XXI, como a comunicação, a criatividade, a resolução de problemas e a colaboração. No entanto, sua implementação exige uma mudança de mentalidade por parte dos educadores e instituições de ensino, demandando formação adequada, planejamento e recursos tecnológicos (Sá *et al.* 2023).

No caso de Goiás, a integração de tecnologias tem sido um componente-chave nas estratégias para melhorar o desempenho no IDEB, sendo importante mencionar que esse indicador foi criado pelo Inep para medir a qualidade da educação no Brasil. Ele combina dois fatores principais: o desempenho dos estudantes em avaliações externas (como o Saeb e a Prova Brasil) e as taxas de aprovação escolar (Lima *et al.* 2024).

A implantação de lousas digitais, ambientes virtuais de aprendizagem e formação digital de professores são algumas das iniciativas que favorecem um ensino mais dinâmico e eficaz. A educação tecnológica tem desempenhado um papel fundamental na melhoria dos índices educacionais em Goiás, refletindo-se positivamente no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). O estado atingiu a maior nota nacional no ensino médio, com 4,8 pontos, superando a meta estipulada de 4,7. Essas iniciativas demonstram que a integração de tecnologias educacionais e programas de apoio sócio emocional tem sido eficaz na melhoria dos indicadores de qualidade da educação em Goiás, consolidando o estado como referência nacional no IDEB (Brasil, 2024).

A implementação dessas abordagens, aliada ao uso estratégico da tecnologia educacional, tem favorecido a melhoria na aprendizagem dos estudantes, refletindo-se nos indicadores de qualidade do ensino (Sá Filho, Lopes & Castioni, 2024).

O estado tem investido em programas educacionais baseados em metodologias ativas, como projetos interdisciplinares, ensino híbrido e plataformas digitais como (SER GOIAS, NET ESCOLA) de aprendizagem, que promovem maior engajamento e desenvolvimento das habilidades dos alunos (Brasil, 2024).

Dessa forma, a utilização das metodologias ativas e inovadoras pode representar um fator essencial para a manutenção e o avanço dos bons resultados de Goiás no IDEB, consolidando o estado como referência em educação no Brasil, que buscará ser analisado nos dados posteriores, ou seja, verificar se os índices positivos aliados ao processo da tecnologia e seus recursos que, se bem utilizados, podem promover aprendizagem de qualidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo traz dados de pesquisa realizada junto a professores sobre possíveis práticas inovadoras e estratégias pedagógicas adotadas e assim poder verificar se estas têm contribuído para o desempenho educacional do estado de Goiás. A análise busca compreender os fatores que sustentam e aprimoram a posição de destaque de Goiás no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

Os resultados do presente estudo foram obtidos por meio da análise dos dados coletados por meio de um questionário aplicado em três escolas públicas de ensino médio e ensino fundamental do estado de Goiás. O questionário, composto por 10 perguntas, teve como objetivo investigar a percepção dos professores em relação ao uso das estratégias tecnológicas e pedagógicas para sustentar a liderança educacional de Goiás no IDEB. A seguir (ver Quadro 2), são apresentadas as perguntas do questionário e os resultados mais expressivos obtidos.

Os resultados podem ser apresentados, destacando as práticas mais frequentes dos

professores no uso de tecnologias digitais em sala de aula. E, analisando os dados transcritos no quadro 2, pode-se concluir que os professores têm utilizado tecnologias digitais em sala de aula, sendo que utilizam mais computadores, para a preparação de aulas, aplicação de atividades interativas e acesso a conteúdos digitais que enriquecem o processo de aprendizagem. Citam ainda a lousa digital, que possibilita a integração de vídeos, apresentações e outros recursos multimídia e até mesmo o uso de televisores para reprodução de conteúdo educativos, documentários e outros materiais visuais.

Com relação às plataformas utilizadas, destacam-se a Ser Goiás e a Net Escola Revisa Goiás, sendo estas propostas de auxílio para professores e alunos que contribuem para a melhoria da qualidade do ensino e o desempenho dos estudantes. Tais recursos oferecidos e desenvolvidos pelo setor educacional têm colaborado no sentido de oferecer estratégias personalizadas para apoiar professores e estudantes.

Através dos dados obtidos através da realização da pesquisa, pode-se observar que professores demonstram sentir-se confortáveis com o uso de tecnologias nas escolas, refletindo uma evolução significativa na adaptação às TDIC.

Ainda traz apontamentos dos professores, que reiteraram que uso de tecnologias em sala de aula deve ser amplamente incentivado, isso porque, apoia o processo de obtenção do ensino-aprendizado, oferecendo recursos interativos e conteúdos que tornam as aulas mais dinâmicas e envolventes, contribuindo para maior participação e interesse nas atividades escolares.

Esses dados reforçam a importância de investir na formação docente e infraestrutura tecnológica, criando um ambiente propício para o uso efetivo das tecnologias no contexto escolar, que conforme os dados apresentados

	Pergunta	Resposta 1	Resposta 2	Resposta 3
1	Você utiliza tecnologias digitais em sala de aula?	sim	sim	sim
2	Quais são as tecnologias que você mais utiliza na sala?	Computador	lousa	TV
3	Quais são as plataformas utilizadas na sala de aula?	Ser Goiás	Net Escola	Revisa Goiás
4	Você se sente confortável para utilizar a tecnologia?	sim	sim	sim
5	O uso das tecnologias em sala de aula deve ser incentivado?	Sim, é uma tendência	sim e muito útil	sim
6	Você já participou de algum treinamento para as TIC?	Sim	sim	sim
7	Você acredita que as TIC podem promover a inclusão?	Sim, com certeza	sim	Não
8	Já usaram as TIC para avaliar a aprendizagem dos alunos?	sim	sim	Não
9	Quais os benefícios das TIC na educação?	Desenvolvimento	criatividade	evolução pedagógica
10	Você já realizou cursos de aperfeiçoamento utilizando as TIC?	sim	sim	sim

Quadro 2 – Resultados expressivos da aplicação do questionário

Fonte: Elaborado pelo autor.

pelos professores, estes citam que já realizaram processo de formação voltado especificamente para as TDIC. O que reflete o interesse em adquirir habilidades para integrar as tecnologias em sala de aula, permitindo a aplicação de ferramentas como lousas digitais, plataformas educacionais e aplicativos em suas aulas.

Analizando ainda os dados da pesquisa, a maioria dos professores acredita que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) desempenham um papel essencial na promoção da inclusão educacional. Esses resultados reforçam que as TIC são uma aliada poderosa na construção de uma educação mais inclusiva e acessível para todos.

A maioria dos professores também ressalta quanto à utilização do uso de TIC no processo de avaliação de aprendizagem junto aos alunos, isso porque, o uso de ferramentas digitais possibilita a aplicação de diferentes formatos de avaliação, como *quizzes* interativos, atividades gamificadas e projetos colaborativos realizados em ambientes virtuais.

A Plataforma da Educação e a Recomposição do Ensino têm sido uma ferramenta essencial para a recomposição do ensino em Goiás, auxiliando na recuperação das aprendizagens perdidas e na melhoria do desempenho dos alunos. Com recursos interativos, videoaulas, exercícios personalizados e suporte para professores, a plataforma permite uma abordagem mais flexível e eficaz no acompanhamento pedagógico.

Por fim, é possível verificar que, segundo os professores, o uso de TIC tem inúmeros benefícios que as Tecnologias de Informação e Comunicação oferecem ao contexto educacional, como, por exemplo, tornar as aulas mais dinâmicas e atrativas, despertando o interesse e a motivação dos estudantes.

A utilização dessa tecnologia tem favorecido a adaptação do ensino às necessidades individuais dos estudantes, proporcionando

materiais complementares e avaliações formativas que auxiliam na identificação de lacunas no aprendizado. Além disso, a plataforma contribui para a democratização do acesso ao conhecimento, permitindo que alunos de diferentes regiões do estado possam usufruir de um ensino de qualidade.

A seguir, o quadro 3, tem-se a síntese dos resultados a partir dos tópicos supracitados.

Pergunta	
1	Você utiliza tecnologias digitais em sala de aula?
2	Quais são as tecnologias que você mais utiliza na sala?
3	Quais são as plataformas utilizadas na sala de aula?
4	Você se sente confortável para utilizar a tecnologia?
5	O uso das tecnologias em sala de aula deve ser incentivado?
6	Você já participou de algum treinamento para as TIC?
7	Você acredita que as TIC podem promover a inclusão?
8	Já usaram as TIC para avaliar a aprendizagem dos alunos?
9	Quais os benefícios das TIC na educação?
10	Você já realizou cursos de aperfeiçoamento utilizando as TIC?

Quadro 3- Síntese dos resultados do questionário.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base nos resultados do quadro 3 da pesquisa, em um panorama geral, é possível identificar que a grande maioria dos professores (90%) utiliza tecnologias digitais em sala de aula, sendo que 100% utilizam essas tecnologias diariamente. A lousa digital e as plataformas educacionais *online* são as tecnologias mais utilizadas pelos professores diariamente. Além disso, a maioria dos professores (70%) se sente confortável em utilizar tecnologias digitais em sala de aula e 100% já participaram de treinamentos de capacitação para o uso dessas tecnologias.

Já a pesquisa junto à gestora traz dados complementares que ressaltam que no Estado tem-se auxílio aprimoramento que garante

um valor mensal fixo para todos os servidores da Seduc — efetivos, comissionados e temporários que comprovarem a realização de cursos de aprimoramento em sua área de atuação. A solução educacional envolve tecnologia que permite a análise de cada regional de ensino e unidade escolar. A partir da frequência de uso e do desempenho dos alunos, são adotadas estratégias personalizadas, que apoiam o professor na consolidação do ensino e no acompanhamento do estudante periodicamente.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS NO IDEB

O desempenho de Goiás no IDEB tem sido positivamente impactado pela adoção de estratégias tecnológicas e inovadoras. A implementação dessas abordagens, aliada ao uso estratégico da tecnologia educacional, tem favorecido a melhoria na aprendizagem dos estudantes, refletindo-se nos indicadores de qualidade do ensino.

Nesta extensão, consoante ao entendimento de Bogusevski *et al.* (2020), Brandalise (2019); Machado (2017) o simples fato de utilizar tecnologias digitais em sala de aula não garante a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Para Machado (2017), é necessário que essas tecnologias sejam utilizadas de forma pedagogicamente adequada e com um propósito claro, visando sempre o desenvolvimento das habilidades e competências dos alunos.

Os dados mais recentes do IDEB mostram um avanço significativo nos índices educacionais do estado, superando metas estipuladas e se destacando no cenário nacional, conforme representado no gráfico 1 com os dados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de Goiás para os anos de 2007 e 2023, conforme as informações:

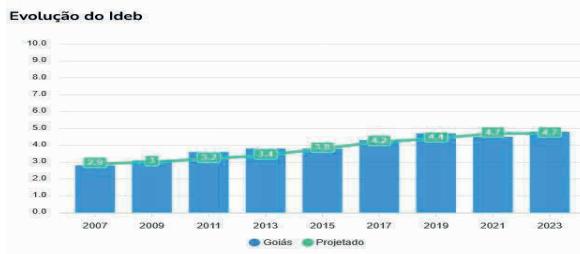


Gráfico 1 - Evolução do IDEB

Fonte: IDEB 2023, INEP.

Através dos dados evidenciados pelo gráfico 1, nota-se que os dados do IDEB de Goiás, mostram uma evolução significativa entre os anos de 2007 e 2023. Em 2007, o índice era de 2.9, e ao longo dos anos, houve um crescimento constante, atingindo 4.7 em 2023. Essa melhoria reflete os esforços contínuos do estado em investir na educação básica e implementar programas voltados para a qualidade do ensino

No caso do estado de Goiás, este têm investido em programas educacionais baseados em metodologias ativas, como projetos interdisciplinares, ensino híbrido e plataformas digitais de aprendizagem, que promovem maior engajamento e desenvolvimento das habilidades dos alunos.

A análise desses resultados revela que a integração de tecnologia, capacitação docente e estratégias inovadoras tem sido determinante para esse progresso. No entanto, desafios ainda persistem, como a necessidade de reduzir desigualdades regionais no acesso à educação de qualidade e ampliar a formação continuada dos professores.

Esses resultados podem ser discutidos em relação à teoria da inovação educacional. De acordo com essa teoria, as inovações educacionais, incluindo o uso de tecnologias digitais, seguem um padrão de adoção em cinco etapas: conhecimento, persuasão, decisão, implementação e confirmação (Cardoso *et al.*, 2019).

A etapa de conhecimento é quando as pessoas tomam conhecimento da inovação, a etapa de persuasão é quando elas formam uma opinião favorável a respeito dela, a etapa de decisão é quando decidem adotá-la, a etapa de implementação é quando a utilizam de fato e a etapa de confirmação é quando avaliam os resultados da inovação (Cardoso *et al.*, 2019; Caliari *et al.*, 2017).

Nota-se então fatores que podem estar envolvidos à liderança do Estado de Goiás quando a melhores índices nacionais na fase da educação básica do ensino fundamental. O uso de tecnologias e incentivo desta por parte de ações e políticas pode ter um fator de peso neste sentido, isso porque vários programas são desenvolvidos como Goiás Tec, Educação Rural Conectada, Ser Goiás, Net Escola, além de vários incentivos quanto à formação continuada para educadores e profissionais da educação (Brasil, 2024).

Atendendo assim aos preceitos estabelecidos pela Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), que foi criada no intuito de trazer conteúdos mínimos que devem ser trabalhados na educação básica, e tendo como enfoque principal garantir a qualidade de ensino, incentiva o uso de métodos inovadores e recursos tecnológicos para promover e melhorar as competências e o envolvimento dos alunos. A sala de aula e os ambientes experimentais passam então a oferecer oportunidades para que a tecnologia seja incorporada de diversas maneiras (Ferreti & Silva, 2017).

Assim, ferramentas tecnológicas, como plataformas de aprendizagem *online*, aplicativos educativos e equipamentos como computadores e tablets, têm colaborado para tornar o processo de ensino mais dinâmico e acessível, além de estimular o interesse dos alunos. Além disso, a tecnologia pode facilitar o acompanhamento do progresso dos estudantes e a personalização do aprendizado, atendendo às necessidades individuais de cada aluno.

No entanto, observa-se que todas essas inovações trouxeram ao cenário educacional também desafios, como dificuldade ao rompimento do ensino tradicional, falta de acesso a recursos e ferramentas, falta de conhecimento com relação a alguns recursos por parte de educadores (Torres, Fialho & Ferreira, 2023).

Mas mesmo diante de tantos desafios, o fato é que os dados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) revelam aspectos importantes do sistema educacional de Goiás, podendo citar a evolução positiva com melhoria de taxas de aprovação e aprendizado, indicando um fluxo escolar eficiente. Reflexo disso é que, em várias etapas da educação, Goiás conseguiu atingir ou superar as metas estabelecidas pelo IDEB (Lima *et al.* 2024).

Mesmo alguns municípios ainda apresentando índices mais baixos, indicando desigualdades no acesso à educação de qualidade. Isso talvez seja por diferentes fatores, como municípios com menor renda per capita que podem enfrentar mais dificuldades para investir em infraestrutura educacional, como reformas em escolas, compra de materiais didáticos e fornecimento de tecnologias adequadas. A ausência de bibliotecas, laboratórios de ciência e tecnologia (Brasil, 2024).

Nota-se então que o uso de tecnologias digitais no ensino tem se mostrado uma estratégia poderosa para melhorar tanto o aprendizado dos alunos quanto a gestão escolar. Ferramentas como plataformas de ensino *online*, aplicativos educacionais e recursos multimídia permitem um ensino mais interativo e personalizado. Além disso, a digitalização facilita a administração escolar, otimizando processos como acompanhamento do desempenho dos alunos e comunicação entre professores e famílias.

No entanto, a implementação dessas tecnologias enfrenta desafios, como a desigualdade no acesso e a necessidade de capacitação dos

docentes para utilizá-las de forma eficaz. Sem um planejamento adequado, o uso excessivo de dispositivos pode gerar distração e superficialidade no aprendizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados do IDEB trazem a liderança do sistema educacional de Goiás, principalmente da fase do ensino fundamental da educação básica. O estado tem se esforçado para manter índices elevados, investindo na formação de professores e estratégias focadas na melhoria do ensino, e adotando práticas pedagógicas modernas e incentivando o uso de tecnologias educacionais.

Até porque, conforme estudos descritos, reitera-se que o uso de tecnologias digitais têm transformado significativamente o cenário educacional, tendo o aluno acesso a uma vasta gama de recursos educacionais, como videoaulas, livros digitais e plataformas de aprendizado. E, com isso, então, através destes recursos, é possível transformar a educação por meio da personalização do aprendizado, oferecendo aos alunos oportunidades de avançar em seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades individuais.

Com relação ao objetivo proposto referente à análise quanto ao desempenho educacional do estado, especialmente no que se refere à sustentação e ao aprimoramento de sua posição no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), devido ao uso de TDIC, pode-se concluir que a liderança educacional de Goiás no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) é um reflexo de um conjunto de estratégias tecnológicas e pedagógicas que visam melhorar a qualidade do ensino e promover a aprendizagem significativa.

O uso de tecnologias, seus recursos e ferramentas é um dos enfoques principais de políticas e programas desenvolvidos, como o uso de Plataformas Digitais: Implementar plataformas de ensino que facilitem o acesso

a conteúdo e recursos educacionais, permitindo que alunos e professores interajam de forma mais dinâmica.

Usando metodologias ativas de ensino, como Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP): estimular a resolução de problemas reais por meio de projetos interdisciplinares, promovendo o engajamento dos alunos e a aplicação prática do conhecimento. Como o método do Ensino Híbrido: Combinar aulas presenciais e *online*, permitindo que os alunos tenham maior flexibilidade e autonomia na aprendizagem, além de atender diferentes estilos de aprendizagem. Avaliação formativa e diagnóstica, *feedback* contínuo: Implementar sistemas de avaliação que forneçam *feedback* constante aos alunos, permitindo que eles identifiquem suas dificuldades e avancem em seu aprendizado e monitoramento de desempenho: Utilizar dados de avaliações para identificar áreas que necessitam de intervenção, ajustando estratégias pedagógicas conforme necessário. Foco na inclusão e diversidade na educação inclusiva, desenvolvendo práticas que atendam às necessidades de todos os alunos, incluindo aqueles com deficiência e dificuldades de aprendizagem, garantindo que todos tenham acesso a uma educação de qualidade. Valorização da cultura local: integrar conteúdos que refletem a cultura e a realidade dos alunos, tornando o aprendizado mais relevante e significativo.

Também é incentivado que professores realizem capacitação quanto ao uso de tecnologias, garantindo que eles possam integrar ferramentas digitais em suas práticas pedagógicas de maneira eficaz.

A combinação dessas estratégias tecnológicas e pedagógicas tem, então, colaborado para chegar a esse aspecto de liderança educacional de Goiás no IDEB, promovendo uma educação de qualidade que atenda às demandas do século XXI.

É necessária a compreensão de que a ferramenta tecnológica não é ponto fundamental no processo de ensino e aprendizagem, e sim um dispositivo que auxilia o educador e o educando nos saberes escolares, sendo imprescindível a superação do velho modelo pedagógico, buscando o novo (tecnologia). Assim, é preciso entender que a inserção das TIC no ambiente educacional necessita da formação do professor, visando o desenvolvimento de uma proposta que permita a transformação do processo de ensino em algo dinâmico e desafiador, tendo como suporte às tecnologias.

Assim deve continuar buscando organizar cursos regulares focados em metodologias ativas e uso pedagógico de tecnologias digitais, para que assim o professor detenha conhecimento básico de informática, e principalmente que saiba relacionar sua área de conhecimento à prática pedagógica, adotando uma nova postura frente às exigências da sociedade da informação. Em resumo, este estudo contribui para uma melhor compreensão do papel das tecnologias digitais no ensino e oferece subsídios valiosos para educadores e gestores na implementação de práticas pedagógicas inovadoras e eficazes.

Respondendo à questão central quanto às estratégias tecnológicas e pedagógicas implementadas em Goiás, incluindo práticas inovadoras e investimentos em capacitação docente e infraestrutura digital, tem contribuído no alcance de liderança educacional do estado no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), nota-se que as estratégias tecnológicas e pedagógicas implementadas em Goiás têm sido fundamentais para consolidar sua posição de liderança educacional no IDEB. Goiás investiu significativamente na melhoria da conectividade e na disponibilização de equipamentos tecnológicos para escolas, como computadores e tablets.

Um ponto que convém salientar é que a amostra representada neste estudo é somente

de três escolas localizadas em Goiás, que é pequena tendo em vista que o estado conta com mais de 25 mil professores somente pela rede estadual, portanto, seria fundamental a realização de uma pesquisa que buscassem atingir a todos estes profissionais, que somente seria possível em período mais longo de coleta de dados. No entanto, mesmo a amostra pequena não inviabiliza tais resultados, visto que a escola foi escolhida aleatoriamente e é uma escola pública que traz um contexto real dos desafios e vivência docente.

Através de tais resultados, pode-se evidenciar que a inserção de TDIC transformou o cenário educacional, trouxe possibilidade de desenvolvimento de propostas inovadoras, uso de metodologias ativas, e o desenvolvimento de políticas e ações que englobem tais fatores pode colaborar com melhores índices educacionais, assim como os atingidos no estado de Goiás.

É importante destacar que, apesar dos benefícios apontados, como a maior interação e participação dos alunos, ainda há desafios a serem enfrentados, como a falta de infraestrutura adequada nas escolas. Os resultados indicaram que, apesar das dificuldades iniciais na adaptação às novas tecnologias, tanto professores quanto alunos demonstraram um aumento significativo no engajamento e nas habilidades digitais ao longo do semestre.

REFERÊNCIAS

- Aires, B. F. C. & Suanno, J. H (2020). A educação ambiental numa perspectiva transdisciplinar: o estágio curricular supervisório-nado como campo de desafios e possibilidades. In: Feitosa, B., Pinho, M. J. P., Suanno, V. R & Suanno, J. H. Educação transdisciplinar: escolas criativas e transformadora. Palmas, Eduft.
- Bianchessi, C (2024). Tecnologias digitais na educação: dos limites às possibilidades. (1 ed). Curitiba-PR.
- Bittencourt, Z. A. & Scatolin, P. (2023). Práticas inovadoras no Ensino Fundamental: Um debate a partir de uma pesquisa de estado do conhecimento . Revista Contexto & Educação, 38 (120).
- Bogusevschi, D., Muntean, H. C. & Muntean, G. M. (2019). Teaching and learning physics using 3D virtual learning environment: A case study of combined virtual reality and virtual laboratory in secondary school. Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching, 39(1), 5-18.
- Brandalise, I (2019). Políticas públicas e design thinking: interações para enfrentar desafios contemporâneos. [1 ed]. Brasília Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).
- Brasil (2024) Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB. Ideb: Goiás avança nos anos iniciais do ensino fundamental. Ministério da Educação. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2024/agosto/ideb-goias-avanca-nos-anos-iniciais-do-ensino-fundamental>. Acessado em 20 fev 2025.
- Brasil (2018). Base nacional Comum Curricular. Ministério da Educação. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em 06 mar 2025.
- Brod, F.A. & Duarte, V. M (2022). Metodologias ativas: aprendizagem baseada em projetos como proposta interdisciplinar no ensino médio. Revista Espaço pedagógico, 29 (2), 633-658.
- Caliari, K. V. Z., Zilber, M. A. & Perez, G. (2017). Tecnologias da informação e comunicação como inovação no ensino superior presencial: uma análise das variáveis que influenciam na sua adoção. REGE-Revista de Gestão, 24(3), 247-255.
- Cardoso, E., De Souza, M. T. S. & da Costa Hernandez, J. M. (2019). Teorias de inovação na educação superior: determinantes do comportamento do professor na adoção de tecnologias, métodos e práticas de ensino. Administração: Ensino e Pesquisa, 20(3), 609-639.
- Carvalho, L. M. (2021). Tecnologias na educação: possibilidades e desafios metodológicos. 2021. 54f. TCC (Graduação em Ciências Biológicas) - Faculdade Ages, Lagarto.
- Claymier, B. (2014). Teaching 21st century skills through an integrated STEM approach. Children's Technology and Engineering, 18(4)
- Escobar, A. A. H., Rodríguez, M. P. R., López, B. M. P., Ganchozo, B. I., Gómez, A. J. Q. & Ponce, L. A. M. (2018). Metodología de la investigación científica (Vol. 15).
- Ferrarini, R., Saheb, D. & Torres, P. L. (2019) Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções. Revista Educação em Questão, Natal, 57 (52). Disponível em; <http://educa.fcc.org.br/pdf/eq/v57n52/1981-1802-eq-57-52-e15762.pdf>. Acesso em 20 fev 2025.
- Ferreti, C. J. & Silva, M. R. (2017). Reforma do Ensino Médio no contexto da Medida Provisória n. 746 / 2016; Estado, currículo, disputas por hegemonia. Educação e Sociedade. Campinas, 38 (139), 385-404.
- Fonseca, E. S (2021). Educação 5.0: o conectivismo, a revolução digital e o ensino a distância, contribuições para o ensino híbrido. Revista FUNEC Cient Multid, 2 (4).
- Goiás. Secretaria de Educação do Estado de Goiás. (2021). Plano de Ação para Melhoria da Educação em Goiás. Goiânia: SE-E-GO.

Kapp, K. M (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*, John Wiley & Sons.

Leão, P., Coelho, C., Campana, C. & Viotto, M. H (2021). A sala de aula invertida anda de lado: reflexões sobre metodologias ativas de aprendizagem. *Revista de Gestão Emerald Publishing Limited*, 4 (1).

Lima, E. F. R., Ferreira, J. E., Ganldolfi, P. E. & Paulo, F (2024). Compreendendo o desempenho escolar em Goiás. IDEB e IdeGES em foco. *Revista Caderno Pedagógico*, 21 (6), 1-28.

Luciano, C., La Spina, P. I., & Dandres, R. (2020). Metodología de la investigación científica. Buenos Aires, Argentina: Maipue.

Machado, C (2017). Integração das TIC no programa aprendizagem do SENAC: práticas e perspectivas dos alunos e professores. *Revista Tecnologia e Educação*, 22 (3).

Malaggi, V. & Miyashiro, R (2020). Inclusão digital de jovens e adultos e educação popular: fragmentos analíticos de experiências no círculo de cultura digital. *Rev. Ed. Popular*, Uberlândia, 19 (1): 193-218.

Montenegro, R. M. B., Fonseca, E. O. & Lima, M. S. L (2021). Desafios e possibilidades do trabalho docente em tempos de pandemia. *Ensino em Perspectivas*, 2 (3), 1-10.

Moran, J. M (2015). Mudando a educação com metodologias ativas. Ponta Grossa: UEPG/PROEX.

Pereira, D. R. & Lima, F. D. C. S. (2022). Egressos da educação de jovens e adultos na educação superior: da vida escolar à vida acadêmica: Graduaciones de la educación de jóvenes y adultos en la educación superior: de la vida escolar a la vida académica. *Revista Cocar*, 16 (34).

Ruhaltahti, S. & Aarnio, H (2018). Criação de conhecimento autogerida e dialógico para promover a aprendizagem profunda: o caso piloto na formação de professores. *Revista Ibero Americana de Estudos em Educação*, 13 (1).

Sá Filho, P., Lopes, R. V. N & Castioni, R (2024). Um caso de sucesso no IDEB: afinal de quem é a culpa. *Revista Humanidades e Inovação*, 10 (15).

Sá, T. D. A., da Silva, M. P., Kanan, L. A. & de Lima, L. C. (2023). Uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) nas práticas pedagógicas da educação infantil. *Caderno Pedagógico*, 20(5), 1179–1200.

Sardone, N. B. & Devlin Scherer, R (2010). Teacher Candidate Responses to Digital Games: 21st-Century Skills Development JRTE, 42 (4), 409–425.

Silva, C. M. B (2021). Metodologias ativas de aprendizagem e o ideário de inversão da sala de aula. Conedu. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRAB>

ALHO_EV151_MD1_SA119_ID735_13042021195743.pdf. Acesso em 20 fev 2025.

Torres, U. L., Fialho, C. G. & Ferreira, J. (2023). Desafios do Programa Goiás Tec- Ensino Médio ao alcance de todos. *Revista Olhares*, 11 (1).