

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

ANA PAULA DA SILVA BENITE

**INFRAESTRUTURA ESCOLAR: ANÁLISE DA EFICÁCIA DO INVESTIMENTO
NAS ESCOLAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS NO PERÍODO DE 2019 A 2021**

VARGINHA/MG

2023

ANA PAULA DA SILVA BENITE

**INFRAESTRUTURA ESCOLAR: ANÁLISE DA EFICÁCIA DO INVESTIMENTO
NAS ESCOLAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS NO PERÍODO DE 2019 A 2021**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração Pública, pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Administração Pública.
Orientador: Gabriel Rodrigo Gomes Pessanha

VARGINHA/MG

2023

Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas
Biblioteca Campus Varginha

Benite, Ana Paula da Silva.

Infraestrutura escolar: : Análise da eficácia do investimento nas escolas do estado de Minas Gerais no período de 2019 a 2021 / Ana Paula da Silva Benite. - Varginha, MG, 2023.

60 f. : il. -

Orientador(a): Gabriel Rodrigo Gomes Pessanha.

Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Universidade Federal de Alfenas, Varginha, MG, 2023.

Bibliografia.

1. Plano Plurianual de Ação Governamental do estado de Minas Gerais (PPAG). 2. Infraestrutura escolar. 3. Eficácia em gastos públicos. 4. Investimentos em educação. I. Pessanha, Gabriel Rodrigo Gomes, orient. II. Título.

ANA PAULA DA SILVA BENITE

INFRAESTRUTURA ESCOLAR: ANÁLISE DA EFICÁCIA DO INVESTIMENTO NAS ESCOLAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS NO PERÍODO DE 2019 A 2021

O Presidente da banca examinadora abaixo assina a aprovação da Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Administração Pública pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Administração Pública.

Aprovada em: 04 de dezembro de 2023.

Prof. Dr. Gabriel Rodrigo Gomes Pessanha
Presidente da Banca Examinadora
Instituição: Universidade Federal de Alfenas

Prof. Dr. Adriano Antônio Nuintin
Instituição: Universidade Federal de Alfenas

Prof. Dr. Odemir Vieira Baêta
Instituição: Universidade Federal de Viçosa

Profa. Dra. Débora Juliene Pereira Lima
Instituição: Universidade Federal de Alfenas



Documento assinado eletronicamente por **Gabriel Rodrigo Gomes Pessanha, Professor do Magistério Superior**, em 04/12/2023, às 11:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1149142** e o código CRC **57304EC0**.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Federal de Alfenas – *Campus Varginha*, em especial a todo corpo docente e técnico do Mestrado Profissional em Administração Pública (PROFIAP), que possibilitou a mim a oportunidade de alcançar o título de Mestre em Administração Pública. Em especial aos professores Adriano Antônio Nuintin, João Estevão Barbosa Neto, Maria Aparecida Curi e Paulo Roberto Rodrigues de Souza pela humanidade demonstrada aos alunos desde o início do curso, com toda certeza o caminho teria sido mais difícil de percorrer sem a presença deles.

Ao professor e orientador Gabriel Rodrigo Gomes Pessanha, que desde o primeiro contato se mostrou solícito a me ajudar, e sem o qual esta dissertação não seria concluída.

Aos meus colegas do mestrado que fizeram jus ao mantra “ninguém solta a mão de ninguém”.

Ao meu companheiro Davi Ronan Belo pela paciência e apoio incondicional durante o período do curso e durante toda a vida, e ao amigo André Bomfim Luz pelos constantes “me chame quando necessário”.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O trabalho concluído é fruto do esforço de seu autor. Mas é, também, o resultado das ideias lançadas em vários ambientes: nos casos concretos, nas conversas, na leitura de jornais, nas salas de aula [...] enfim, basta estar no mundo para que fervilhem ideias. São muitos os colaboradores. Porém, alguns merecem destaque, porque, sem eles, o trabalho talvez até fosse concluído, mas não teria as características que possui. Somos, no presente, o resultado do que vivemos no passado, com os acréscimos da experiência atual. Muitas pessoas entram e saem de nossas vidas, mas deixam e levam consigo marcas indeléveis, que estarão presentes no nosso futuro (Santos, 2020, p. 5).

RESUMO

O contexto para o século XXI causado pela pandemia de Covid-19 gerou um debate urgente sobre o direito à educação. Destacou-se o impacto da pandemia no setor educacional, com a suspensão das aulas presenciais, o processo educacional foi mediado por tecnologias, o investimento insuficiente de insumos e infraestrutura, principalmente para serviços de conectividade digitais acarretaram privações ao acesso do processo educacional. A excepcionalidade da pandemia agregou desafios aos gestores públicos, que por um lado já estavam lidando com as demandas existentes de infraestrutura escolar, e tiveram que buscar formas de adaptação para manter, na medida do possível, a rotina do processo educacional. Através da análise do Plano Plurianual de Ação Governamental do Estado de Minas Gerais (PPAG), buscou-se nessa pesquisa avaliar a eficácia do planejamento e execução do PPAG, e o cumprimento das metas orçamentárias na área de infraestrutura escolar. Essa análise foi feita utilizando a própria ferramenta de avaliação do PPAG, os Relatórios Institucionais de Monitoramento (RIM), realizados pela Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG), e comparando a evolução dos índices de recursos em infraestrutura disponíveis nas escolas do estado de Minas Gerais através dos dados do Censo Escolar, produzido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). O intervalo escolar considerado, foram os níveis do ensino fundamental e médio das escolas estaduais e municipais. Como se buscou um panorama temporal, e ponderando a existência da pandemia, o intervalo de 2019 a 2021 foi definido considerando o ano imediatamente anterior ao primeiro caso de Covid-19 no Brasil, até o ano onde os dados relevantes a esta pesquisa estavam disponíveis. Como critério de avaliação de eficácia foi utilizado a obra de Costa e Castanhar (2003), onde os autores definem uma lista de critérios que podem ser utilizados na avaliação de desempenho e mensuração de eficiência na gestão de programas públicos, e denominam essa categoria de medidas de *indicadores*. Os resultados permitem concluir, que formuladores e executores dos programas e ações que compõem o corpo das políticas públicas devem dar igual atenção à execução das ações quanto ao planejamento, serem criteriosos com as metas esperadas, e com a estruturação de longo prazo. Sugere-se que os Relatórios Institucionais de Monitoramento, realizados pela Seplag-MG, incluam mais indicadores que nos permitam uma visualização mais clara dos reflexos reais que se esperam dos investimentos em infraestrutura escolar e demais investimentos, atualmente os indicadores estão concentrados em cinco itens: satisfatório, crítico, subestimado, sem meta estabelecida e sem execução, porém como apurado na pesquisa a seguir quando cruzamos os dados com os apurados pelo Censo Escolar, mesmo em elementos

com desempenho crítico, ainda puderam ser averiguados crescimento na disponibilidade de itens de infraestrutura escolar aos alunos.

Palavras-chave: Plano Plurianual de Ação Governamental do estado de Minas Gerais (PPAG); infraestrutura escolar; eficácia em gastos públicos; investimentos em educação.

ABSTRACT

The context for the 21st century caused by the Covid-19 pandemic has generated an urgent debate on the right to education. The impact of the pandemic on the educational sector was highlighted, with the suspension of face-to-face classes, the educational process was mediated by technologies, insufficient investment in inputs and infrastructure, mainly for digital connectivity services, resulted in deprivation of access to the educational process. The exceptional nature of the pandemic added challenges to public managers, who on the one hand were already dealing with the existing demands of school infrastructure, and had to look for ways to adapt to maintain, as far as possible, the routine of the educational process. Through the analysis of the Multi-Year Governmental Action Plan of the State of Minas Gerais (PPAG), this research sought to evaluate the effectiveness of the planning and execution of the PPAG, and the fulfillment of budgetary targets in the area of school infrastructure. This analysis was carried out using PPAG's own assessment tool, the Institutional Monitoring Reports (RIM), carried out by the Secretariat of Planning and Management (SEPLAG), and comparing the evolution of infrastructure resource rates available in schools in the state of Minas Gerais through data from the School Census, produced by the National Institute of Educational Studies and Research Anísio Teixeira (INEP). The school range considered was the primary and secondary education levels of state and municipal schools. As a temporal overview was sought, and considering the existence of the pandemic, the interval from 2019 to 2021 was defined considering the year immediately preceding the first case of Covid-19 in Brazil, up to the year in which the data relevant to this research were available. As an effectiveness evaluation criterion, the work of Costa and Castanhar (2003) was used, where the authors define a list of criteria that can be used in evaluating performance and measuring efficiency in the management of public programs, and call this category of measures of indicators. The results allow us to conclude that formulators and executors of the programs and actions that make up the body of public policies must give equal attention to the execution of actions as to planning, be careful with the expected goals, and with long-term structuring. It is suggested that the Institutional Monitoring Reports, carried out by Seplag-MG, include more indicators that allow us a clearer visualization of the real consequences expected from investments in school infrastructure and other investments. Currently, the indicators are concentrated in five items: satisfactory, critical, underestimated, without an established target and without execution, however, as found in the following research when we cross-referenced the data with that found

by the School Census, even in elements with critical performance, growth in the availability of school infrastructure items could still be ascertained to students.

Keywords: Multi-annual Government Action Plan of the state of Minas Gerais (PPAG); school infrastructure; effectiveness in public spending; investments in education.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de ensino fundamental segundo a dependência administrativa – Minas Gerais – 2019.....	29
Gráfico 2 –	Recursos relacionados à infraestrutura disponíveis nas escolas de ensino fundamental segundo a dependência administrativa – Minas Gerais – 2019.....	30
Gráfico 3 –	Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de ensino fundamental segundo a dependência administrativa – Minas Gerais – 2020.....	31
Gráfico 4 –	Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de ensino fundamental, segundo a dependência administrativa – Minas Gerais – 2021.....	31
Gráfico 5 –	Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de ensino médio – Minas Gerais – 2019.....	32
Gráfico 6 –	Recursos relacionados à infraestrutura disponíveis nas escolas de ensino médio – Minas Gerais – 2019	33
Gráfico 7 –	Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de ensino médio – Minas Gerais – 2020.....	34
Gráfico 8 –	Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de ensino médio, segundo dependência administrativa – Minas Gerais – 2021.....	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Metodologia aplicada no estudo.....	36
Quadro 2 –	Indicadores para avaliação de desempenho e mensuração de eficiência na gestão de problemas públicos.....	42
Quadro 3 –	Avaliação de desempenho e mensuração de eficiência do PPAG 2016-2019 (Ano 2019).....	44
Quadro 4 –	Avaliação de desempenho e mensuração de eficiência do PPAG 2020-2023 (Ano 2020).....	48
Quadro 5 –	Avaliação de desempenho e mensuração de eficiência do PPAG 2020-2023 (Ano 2021).....	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Demonstrativo de execução financeira do programa 211 – escolas sustentáveis – (Ano 2019).....	43
Tabela 2 –	Disponibilidade da Infraestrutura com base nos dados do Censo Escolar (Ano 2019).....	45
Tabela 3 –	Demonstrativo de execução financeira dos programas 106 e 107 – (Ano 2020).....	47
Tabela 4 –	Disponibilidade da Infraestrutura com base nos dados do Censo Escolar (Ano 2020).....	48
Tabela 5 –	Demonstrativo de execução financeira dos programas 106 e 107 – (Ano 2021).....	49
Tabela 6 –	Disponibilidade da Infraestrutura com base nos dados do Censo Escolar (Ano 2021).....	51

LISTA DE SIGLAS

CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
CONSED	Conselho Nacional de Secretários de Educação
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA	Lei Orçamentária Anual
PCD	Pessoa com deficiência
PPA	Plano Plurianual
PPAG	Plano Plurianual de Ação Governamental do Estado de Minas Gerais
RIM	Relatório Institucional de Monitoramento
SEPLAG	Secretaria de Planejamento e Gestão

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	TEMPORALIDADE E TEMA.....	15
1.2	OBJETIVO GERAL	18
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1	INFRAESTRUTURA ESCOLAR E A AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DOS PROGRAMAS PÚBLICOS	19
2.2	O FINANCIAMENTO DA INFRAESTRUTURA ESCOLAR E O PLANO PLURIANUAL.....	22
2.2.1	Plano Plurianual de ação governamental do estado de Minas Gerais (PPAG) 2016-2019, metas em relação à infraestrutura escolar.	24
2.2.1.1	Relatório Institucional de Monitoramento referente ao (PPAG) 2016-2019	25
2.2.2	Plano Plurianual de ação governamental do estado de Minas Gerais (PPAG) 2020-2023, metas em relação à infraestrutura escolar	27
2.2.2.1	Relatório Institucional de Monitoramento referente ao (PPAG) 2020-2023.....	27
2.3	O CENSO ESCOLAR.....	28
2.3.1	ENSINO FUNDAMENTAL	29
2.3.2	ENSINO MÉDIO.....	32
3	METODOLOGIA	36
3.1	MÉTODOS DE ABORDAGEM.....	36
3.1.1	O método indutivo	36
3.1.1.1	Observação dos fenômenos	37
3.1.1.2	Descoberta da relação entre os fenômenos.....	37
3.1.1.3	Generalização da relação	38
3.2	TIPOS DE PESQUISA	38
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	41
4.1	INDICADORES.....	41
4.1.1	Eficiência.....	42
4.1.2	Eficácia.....	42
4.1.2.1	Eficácia (Ano 2019).....	43
4.1.2.2	Eficácia (Ano 2020).....	47
4.1.2.3	Eficácia (Ano 2021).....	49
4.1.3	Impacto (ou efetividade).....	52

4.1.4	Sustentabilidade	52
4.1.5	Análise custo-efetividade	53
4.1.6	Satisfação do beneficiário.....	53
4.1.7	Equidade	53
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....	54
	REFERÊNCIAS.....	57

1 INTRODUÇÃO

1.1 TEMPORALIDADE E TEMA

O relatório do Panorama Social da América Latina e do Caribe 2022, produzido pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), traz dados que permitem examinar o impacto social da crise causada pela pandemia de Covid-19. De acordo com o relatório, estima-se que os níveis de pobreza e pobreza extrema são maiores do que antes da pandemia, houve um aumento histórico das taxas de desemprego para homens e mulheres, e surgiram grandes obstáculos no desenvolvimento educacional e profissional dos jovens. O relatório também apura que, crianças, adolescentes e jovens estão inseridos em um dos grupos mais afetados pelos impactos socioeconômicos. Destaca-se o impacto da pandemia no setor educacional, onde se observa uma crise silenciosa em decorrência da interrupção prolongada do ensino presencial, que aprofunda desigualdades educacionais pré-existentes (CEPAL, 2022). Com a suspensão das aulas presenciais, o processo educacional foi mediado por tecnologias, “conforme as possibilidades e disponibilidades dos sistemas, instituições, educadores, educandos e condições familiares” (Eyng; Silva; Veloso; Passos, 2021, p. 4).

A pandemia de Covid-19, que teve início em 2020, afetou o curso cotidiano da população em todos os aspectos, inclusive o educacional. Com a confirmação dos primeiros casos no Brasil, as aulas foram suspensas e começaram a ser mediadas por tecnologias, essa transição abrupta, teve um impacto desigual, colocando em evidência as carências em políticas públicas educacionais, que não possuíam preparação para enfrentar esse tipo de situação.

Nesse cenário as desigualdades educacionais foram ainda mais acentuadas aos indivíduos que pertencem aos níveis de pobreza e pobreza extrema, já caracterizados num quadro de acesso precário à inclusão digital e às novas tecnologias, “a discrepante realidade socioeconômica do país coloca uma grande parcela de alunos (em especial da rede pública de ensino) em posição desfavorável, pela dificuldade de acesso à internet e às tecnologias necessárias à educação à distância” (Cardoso; Ferreira; Barbosa, 2020, p. 45).

Esse conjunto de circunstâncias implica o entendimento que o investimento insuficiente de insumos e infraestrutura, incluindo serviços básicos de saneamento, fornecimento de eletricidade e principalmente conectividade digitais acarretam privações ao acesso do processo educacional.

Assim como define Garcia (2014, p. 139), a infraestrutura escolar consiste em “um sistema de elementos estruturais, inter-relacionados, que inclui o edifício escolar, as instalações, os equipamentos e os serviços necessários para garantir o funcionamento da escola e impulsionar a aprendizagem do aluno” e é uma variável que tem impacto sobre o desempenho escolar dos alunos. Soares Neto, Jesus, Karino e Andrade (2013, p. 78) reforçam esse conceito e estabelecem que “a educação requer a garantia de um ambiente com condições para que a aprendizagem possa ocorrer. É importante proporcionar um ambiente físico, aqui denominado infraestrutura escolar, que estimule e viabilize o aprendizado, além de favorecer as interações humanas”.

A excepcionalidade da pandemia agregou desafios aos gestores públicos, que por um lado já estavam lidando com as demandas existentes de infraestrutura escolar, e tiveram que buscar formas de adaptação para manter, na medida do possível, a rotina do processo educacional. Surge então a necessidade de desenvolver políticas e modelos de gestão capazes de amparar as demandas sociais emergentes. No relatório da CEPAL (2022), ressalta-se a recomendação de que para evitar que os impactos sociais da pandemia perdurem no médio e longo prazo, os países devem adotar políticas públicas sustentáveis e resilientes.

Após compreensão da influência que a infraestrutura escolar pode exercer na qualidade da educação, e que na singularidade de uma pandemia, cabe aos agentes públicos adotar políticas sustentáveis e resilientes que amenizem as carências institucionais, buscou-se nesta pesquisa, através da análise do Plano Plurianual de Ação Governamental do Estado de Minas Gerais (PPAG), avaliar a eficácia do planejamento e execução do PPAG, e o cumprimento das metas orçamentárias. Essa análise foi feita utilizando a própria ferramenta de avaliação do PPAG, os Relatórios Institucionais de Monitoramento (RIM), realizados pela Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG), e comparando-se a evolução dos índices de recursos em infraestrutura disponíveis nas escolas do estado de Minas Gerais (níveis do ensino fundamental e médio das escolas estaduais e municipais) através dos dados do Censo Escolar, produzido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Como se buscou um panorama temporal, e ponderando a existência da pandemia, o intervalo de 2019 a 2021 foi definido considerando o ano imediatamente anterior ao primeiro caso de Covid-19 no Brasil, até o ano onde os dados relevantes a esta pesquisa estavam disponíveis. A pertinência do período justifica-se na medida em que a pandemia de Covid-19 atingiu a educação em praticamente todo mundo, e seus impactos serão sentidos a curto, médio e longo prazo, exigindo a reestruturação dos sistemas educacionais para que sejam mais resilientes e inclusivos.

Como procedimento metodológico, foi realizada uma pesquisa de natureza aplicada, com método de abordagem indutivo, e procedimento de coleta de dados documental, utilizando de fonte de dados secundários disponibilizados pelos próprios autores, sendo eles, o estado de Minas Gerais no caso do PPAG; a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão (Seplag-MG) no caso dos Relatórios Institucionais de Monitoramento (RIM); e o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) no caso do Censo Escolar.

A problemática delineada para a presente pesquisa demandou uma abordagem tanto qualitativa quanto quantitativa. Quantitativa no sentido que os dados coletados podem ser quantificados, mensurados, filtrados, organizados, e tabulados, e enfim, preparados para serem submetidos à análise e interpretação. Qualitativa no sentido que permite questões analíticas na análise de resultados.

Do ponto de vista de seus objetivos, se trata de pesquisa explicativa, pois busca a interpretação dos fenômenos observados, através da análise e classificação dos dados coletados. De acordo com Gil (2002, p. 42), “essas pesquisas têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Esse é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas”.

A análise dos resultados utilizou-se do critério de avaliação de eficácia, utilizado a obra de Costa e Castanhar (2003), onde os autores definem uma lista de critérios que podem ser utilizados na avaliação de desempenho e mensuração de eficiência na gestão de programas públicos, e denominam essa categoria de medidas de indicadores. O indicador mais consonante com esta pesquisa é o da eficácia, que conforme definição dos autores Costa e Castanhar (2003, p. 973), se trata “da medida do grau em que o programa atinge os seus objetivos e metas”.

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos. A primeira parte conta com a introdução do trabalho apresentando tema, contextualização do problema e objetivos. O segundo capítulo relata o referencial teórico no tocante ao financiamento da infraestrutura escolar e do PPAG. A terceira parte aponta a metodologia indicando os procedimentos adotados na pesquisa. A quarta parte expõe os resultados e discussões que foram encontrados por meio dos dados encontrados. Finalizando, são apresentadas as considerações finais, uma proposta de intervenção com base nos dados levantados, as contribuições geradas e as propostas para pesquisas futuras.

1.2 OBJETIVO GERAL

Através da análise do Plano Plurianual de Ação Governamental do Estado de Minas Gerais (PPAG), avaliar a eficácia do planejamento e execução do PPAG, e o cumprimento das metas orçamentárias, utilizando-se da própria ferramenta de avaliação do PPAG, os Relatórios Institucionais de Monitoramento (RIM), realizados pela Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG), e comparando a evolução dos índices de recursos em infraestrutura disponíveis nas escolas do estado de Minas Gerais através dos dados do Censo Escolar, produzido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Pode-se também com esta pesquisa realizar uma análise detalhada dos Relatórios Institucionais de Monitoramento (RIM), realizados pela Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG), e sugerir que se incluíssem mais detalhes na análise dos resultados que pudessem levar o leitor a informações mais específicas de porque as metas foram ou não alcançadas.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como conclusão buscou-se indagar em qual medida, o cumprimento dos objetivos e metas orçamentárias, e a eficácia do planejamento do PPAG influenciam nas alterações dos índices em infraestrutura escolar e recursos tecnológicos apurados pelo Censo Escolar e como estava esse cenário num período marcado por uma pandemia.

Os desafios educacionais não se concentram apenas no acesso, mas na garantia de um ambiente adequado ao desenvolvimento escolar em períodos normais e atípicos, nesse sentido esta pesquisa logra em contribuir com informações que possam auxiliar o planejamento e execução do PPAG de modo que as metas orçamentárias sejam alcançadas e reflitam na quantidade de itens de infraestrutura disponíveis aos alunos das escolas do ensino fundamental e médio das escolas estaduais e municipais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 INFRAESTRUTURA ESCOLAR E A AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DOS PROGRAMAS PÚBLICOS

A pandemia de Covid-19 gerou uma crise econômica e social sem precedentes, com impacto substancial na educação. A transição abrupta para processos educacionais mediados por tecnologias e o ensino remoto ressaltaram as carências e desigualdades já existentes, e o posterior retorno às aulas presenciais salientou a precária realidade da infraestrutura de muitas escolas sem condições mínimas de funcionamento.

Desde o ano de 2015 tem se observado uma estagnação no progresso das conquistas educacionais na região da América Latina, e o aumento dos níveis de pobreza e pobreza extrema, acarretados pelo possível clima instável no cenário geopolítico e econômico global e a emergência climática, que afetam particularmente os jovens e adolescentes (CEPAL, 2022).

A junção desses cenários põe em risco o desenvolvimento educacional de toda uma geração de jovens e adolescentes, através da diminuição das condições de bem estar socio emocional, e carências de oportunidades de aprendizagem.

Os sistemas educacionais não estavam preparados para essas mudanças, ficaram claras as carências institucionais, e fragilidade nas condições de infraestrutura e equipamentos digitais necessários para transformar os métodos de ensino e manter a sustentabilidade do vínculo educacional entre a escola e os alunos.

Para além dessas deficiências, existe um déficit significativo na educação, que não está conseguindo acompanhar as demandas inovadoras da era digital, soma-se a falta de repertório dos estudantes e dos educadores que não estavam – e possivelmente ainda não estão – suficientemente preparados, além de não disporem de recursos tecnológicos em qualidade e número suficientes para suprir as demandas surgidas pela suspensão das aulas presenciais (Eyng; Silva; Veloso; Passos, 2021).

Reforçando esse tópico, Cardoso, Ferreira e Barbosa (2020, p. 41), dizem:

A criação e implementação de políticas públicas educacionais que levem tecnologia para dentro das escolas é fundamental ao desenvolvimento da educação no Brasil. Mas há que se contemplar também a universalização do acesso a essas tecnologias fora do ambiente escolar, tendo em vista que o processo educacional não ocorre apenas na escola.

Nessa direção, tanto para o contexto presencial quanto remoto, percebe-se a importância do investimento em infraestrutura escolar, principalmente em serviços de conectividade digitais e políticas e modelos de gestão capazes de amparar as demandas sociais emergentes, Sátyro e

Soares (2007) corroboram essa ideia, quando falam da influência significativa da infraestrutura na qualidade da educação:

A infraestrutura escolar pode exercer influência significativa sobre a qualidade da educação. Prédios e instalações adequadas, existência de biblioteca escolar, espaços esportivos e laboratórios, acesso a livros didáticos, materiais de leitura e pedagógicos, [...], possivelmente melhorem o desempenho dos alunos (Sátyro; Soares, 2007, p. 7).

Vasconcelos, Lima, Rocha e Khan (2019) estudaram a infraestrutura escolar e os investimentos públicos em educação no Brasil, e concluíram que no ano de 2007 “o Brasil ainda se encontrava distante, não somente da equidade entre as escolas, mas também da garantia de um padrão mínimo de qualidade. Havia um percentual alto de escolas sem requisitos básicos de infraestrutura, como sala de diretoria, sala de professor e biblioteca” (Vasconcelos; Lima; Rocha; Khan, 2019, p. 883). Porém uma análise comparativa da infraestrutura escolar entre os anos 2007 e 2017 apontam uma melhoria nos índices de infraestrutura escolar (compostos por serviços básicos, infraestrutura física, disponibilidade de equipamentos e capacitação de docentes). Observou-se que a existência de itens que favorecem uma melhor condição escolar cresceu em todas as unidades federativas. Os autores relacionam essa queda na desigualdade com uma conjuntura que buscou melhoria nos indicadores de educação via implementação de estratégias organizadas pelo poder público, e concluem que há uma relação significativa entre os investimentos públicos em educação e o desempenho da infraestrutura escolar.

Soares, D., Soares, T. e Santos (2020), em sua pesquisa sobre os aspectos e conexões entre infraestrutura e desempenho escolar na Prova Brasil, concluem que “a garantia de uma infraestrutura escolar adequada traz significativos ganhos na aprendizagem e no bem-estar dos estudantes” e que, “além disso, uma infraestrutura inteligente pode trazer resultados positivos quanto a socialização dos estudantes, estimulando seu convívio social e até mesmo de lazer” (Soares, D., Soares, T.; Santos, 2020, p. 684). Os autores também ressaltam a importância da pauta de infraestrutura escolar em novas políticas públicas que considerem os impactos das condições materiais do ambiente escolar na qualidade da educação.

Nesse tópico das estratégias organizadas pelo poder público, Costa e Castanhar (2003), analisam que, historicamente na administração pública brasileira, durante anos a busca de melhorias dos padrões de gerenciamento do setor público esteve mais voltada para os processos de formulação de programas, do que para os processos de implementação e avaliação, porém as mudanças observadas na sociedade e no Estado brasileiro, desde meados dos anos 1980 até os anos 1990 (abertura comercial, integração, reforma do Estado, desestatização, crise fiscal), provocaram um crescimento da demanda por ações e serviços sociais e em consequência a

necessidade urgente de se obter maior eficiência e maior impacto nos investimentos governamentais em programas sociais.

Nesse mesmo período, o planejamento governamental no Brasil incorpora outros elementos importantes, como a participação da sociedade na definição das prioridades nacionais, o estabelecimento de um novo modelo de relações federativas adaptado à autonomia dos governos subnacionais e a preocupação com a eficiência e a eficácia da gestão pública (Ferrari; Reis; Pereira; Pinheiro Junior, 2013).

As mudanças desse período se refletem no Estado de Minas Gerais, conforme demonstrado por Ferrari, Reis, Pereira e Pinheiro Junior (2013, p. 13):

Em um contexto de profunda modificação nos padrões de gestão pública, o orçamento e o planejamento, em particular, procuraram oferecer respostas à sociedade que se pauta crescentemente por indicadores de desempenho e resultado. Assim, procurou-se promover a integração plano-orçamento, que pela primeira vez, conclamava o gestor público a não mais se deter unicamente na melhoria de processos de produção de bens ou serviços, mas, sobretudo, nos resultados obtidos com esse esforço. Dessa mudança decorre a formulação de um plano por resultados, um orçamento por resultados e, conseqüentemente, de uma gestão por resultados. Impõe igualmente a substituição do planejamento rígido pelo planejamento flexível, voltado para a estratégia, que se atualiza constantemente em função do desempenho, por meio do monitoramento, da avaliação e da conseqüente revisão do plano, diferentemente do planejamento clássico.

Dessa forma, a transição para uma gestão por resultados, no Estado de Minas Gerais, se consolida no plano plurianual, criado pela Constituição Federal de 1988, através da totalidade do detalhamento dos programas e ações estaduais.

Em conseqüência, todo processo de decisão institucional deve possuir, para aprimoramento, mecanismos de avaliação eficazes. Segundo Barbosa e Garcia (2001, p. 121), a avaliação “é condição elementar para a tomada de decisão, para a identificação de erros e acertos, bem como para a correção dos primeiros e a confirmação dos últimos”.

Por este motivo, logra-se com essa pesquisa, contribuir com esse processo de avaliação do desempenho dos programas públicos. O capítulo a seguir tem por objetivo introduzir o Plano Plurianual de Ação Governamental do Estado de Minas Gerais, nesse sentido, primeiro faz-se uma discussão a respeito da relação existente entre o planejamento governamental e o orçamento público do Estado de Minas Gerias. Em seguida apresentam-se as ações e metas orçamentárias em relação a infraestrutura escolar previstas no PPAG e em seguida apresenta-se os Relatórios Institucionais de Monitoramento e sua importância em propiciar maior transparência e legitimidade aos programas de governo do estado de MG.

2.2 O FINANCIAMENTO DA INFRAESTRUTURA ESCOLAR E O PLANO PLURIANUAL

A base da execução das políticas públicas é o orçamento público. Para que o governo possa atender as demandas da sociedade, e executar as políticas públicas, ele se articula em programas e ações coordenadas, alinhadas aos alicerces constitucionais de planejamento financeiro, que delimitam as expectativas de receitas utilizáveis. O alinhamento do planejamento financeiro com as metas e diretrizes das políticas públicas são previstos no Brasil na Constituição Federal de 1988, e ordenados por meio de três leis interdependentes, o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA) (Seplag, 2019).

O financiamento da educação no Brasil, e neste tópico, especificamente o da infraestrutura escolar das escolas do estado de Minas Gerais, tem suas metas e diretrizes definidas no PPAG, que articula quais programas e ações serão executados durante o período de quatro anos, as prioridades e condições de execução serão previstas na LDO e as fontes do recurso serão determinadas na LOA (Minas Gerais, 1989).

A Constituição Federal do Estado de Minas Gerais define que cabe à Assembleia Legislativa, com a sanção do Governador, dispor sobre o Plano Plurianual, os orçamentos anuais e as diretrizes orçamentárias, através de leis de iniciativa do Poder Executivo que definirão as diretrizes, objetivos e metas da Administração Pública para as despesas de capital e outras delas decorrentes e para as relativas a programas de duração continuada durante um período de quatro anos (Minas Gerais, 1989).

De acordo com Carneiro (2015, p. 09), após elaboração das etapas acima, “ocorre a execução orçamentária, com as revisões necessárias do orçamento, posteriormente ocorre o monitoramento dos programas do PPAG, com as revisões anuais do planejamento e por fim a avaliação”.

De acordo com a Seplag-MG (2022), o PPAG é a referência para a formulação dos programas governamentais, inicia-se no reconhecimento de uma carência/demanda da sociedade ou um pleito administrativo, social ou econômico, e norteia o gestor na definição de ações que serão tomadas por parte do estado para atacar tais problemas. Possui um processo de construção cíclico anual, onde são feitas revisões para adequação conforme relatórios de avaliação, e as novas demandas da sociedade.

As decisões tomadas no campo do orçamento público viabilizam os investimentos, e execução das ações no campo da infraestrutura escolar, analisar esses investimentos em

confronto com a realidade das escolas é de fundamental importância para o desenvolvimento de políticas públicas efetivas no campo da educação (Soares Neto; Jesus; Karino; Andrade, 2013).

O Plano Plurianual de Ação Governamental do Estado de Minas Gerais (PPAG) de 2016-2019 que está contido na Lei 21.968, sancionada em 14 de janeiro de 2016, e o PPAG dos anos 2020-2023 está contido na Lei 23.578, sancionada em 15 de janeiro de 2020, definem o propósito de atuação do estado para um período de quatro anos e definem as metas físicas e orçamentárias que serão executadas, é a síntese do reconhecimento das necessidades da sociedade e quais medidas serão tomadas para atenuar as demandas. Quanto a mensuração de resultados, o PPAG prevê instrumento próprio de avaliação a ser exercido pela Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG) que elaborará relatórios institucionais de monitoramento, de periodicidade bimestral, contendo informações consolidadas sobre execução e desempenho das ações do PPAG, com o objetivo de aferir e analisar os resultados alcançados em cada programa de governo.

De acordo com o Manual de Elaboração do PPAG 2024-2027, a elaboração e a revisão do PPAG orientam-se por um conjunto de princípios e regras de observação obrigatória.

Os princípios são:

- Identificação clara dos objetivos e prioridades do governo;
- Transparência da ação governamental, de modo que o PPAG e a LOA reflitam os compromissos e as prioridades de governo;
- Organização das ações de governo em programas;
- Planejamento, tendo como orientação a estratégia de desenvolvimento de longo prazo;
- PPAG como instrumento para a orientação estratégica e a gestão das ações de governo (Manual [...], 2023, p. 17).

Uma carência social ou uma demanda administrativa, cuja solução demanda uma política pública que possa ser mensurada por indicadores, é organizada no PPAG através de programas, que são os elementos integradores do planejamento, do orçamento e da gestão. O instrumento de programação para alcançar o objetivo do programa são as ações, que são o conjunto de operações das quais resulta em diligências para o enfrentamento da demanda ou carência, que podem ser a entrega de um bem, serviço ou transferência financeira destinada ao público alvo (Manual [...], 2023).

A ação possui dois atributos quantitativos, a meta física, que se refere a quantidade de produto a ser ofertado pela ação no período compreendido pelo PPAG ou suas revisões, e a meta orçamentária, que são as despesas necessárias para a execução da ação, e representam a estimativa de custo para realização das metas físicas (Manual [...], 2023).

Conforme Manual de Elaboração do PPAG 2024-2027 (Manual [...], 2023, p. 19):

Entende-se que o objetivo do programa deve estar vinculado à finalidade da ação e, conseqüentemente, no produto e na estratégia de implementação dessa ação, que serão necessários para alcançar o objetivo/finalidade proposta. Por fim, o resultado se relaciona às mudanças e benefícios esperados com a implementação das ações do programa.

Nos tópicos a seguir desta pesquisa, 2.2.1 e 2.2.2 veremos quais eram os programas previstos no PPAG (2016-2019 e 2020-2023 respectivamente) em relação à infraestrutura escolar, seus objetivos a serem alcançados e quais ações se desdobram através dele. Nos tópicos 2.2.1.1 e 2.2.2.1 teremos uma introdução do que são os Relatórios Institucionais de Monitoramento (RIM), realizado pela Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG).

2.2.1 Plano Plurianual de ação governamental do estado de Minas Gerais (PPAG) 2016-2019, metas em relação à infraestrutura escolar.

Apresentam-se quais eram as metas do PPAG 2016-2019 em relação à infraestrutura escolar, devido ao tema da pesquisa restringirmos aos dados do Plano Plurianual do eixo Educação e Cultura, e ao Programa de Governo 211 - INFRAESTRUTURA, CUSTEIO E ORGANIZAÇÃO ESCOLAR (os programas são as unidades básicas de planejamento, e são relacionados a carências e problemas específicos), cujo objetivo na primeira versão do PPAG era definida como: garantir o funcionamento adequado das unidades educacionais do ensino fundamental e ensino médio, por meio do provimento adequado de infraestrutura física e operacional (obras, mobiliário, equipamentos, tecnologia de informação e custeio das unidades de ensino) e desenvolver ações de planejamento do atendimento escolar. O nome do programa foi alterado na revisão do PPAG do exercício de 2017 para ESCOLAS SUSTENTÁVEIS (Minas Gerais, 2016, 2019a).

As principais ações executadas dentro do Programa 211 foram:

- a) ação: 4643 - GESTÃO DA INFRAESTRUTURA - ENSINO FUNDAMENTAL (cuja finalidade na primeira versão do PPAG era garantir o funcionamento adequado das unidades educacionais do ensino fundamental, por meio do provimento adequado de infraestrutura física, operacional, de segurança e acessibilidade (obras, mobiliários e equipamentos), cooperando para o atendimento da estratégia 7.18 da meta 7 do PNE);
- b) ação: 4645 - GESTÃO DA INFRAESTRUTURA - ENSINO MÉDIO (cuja finalidade na primeira versão do PPAG era garantir o funcionamento adequado das

unidades educacionais do ensino médio, por meio do provimento adequado de infraestrutura física, operacional, de segurança e acessibilidade (obras, mobiliários equipamentos), cooperando para o atendimento da estratégia 7.18 da meta 7 do PNE);

- c) ação: 4644 - CONECTIVIDADE, CULTURA DIGITAL E ACESSO ÀS MÍDIAS CONTEMPORÂNEAS - ENSINO FUNDAMENTAL (mudança de finalidade na revisão do PPAG 2017 para: prover infraestrutura tecnológica adequada às unidades educacionais do ensino fundamental e fomentar a apropriação das tecnologias digitais educacionais nos processos educativos, tendo em vista a potencialidade das ferramentas tecnológicas para promover a equidade e qualidade da educação, além de aproximar a escola à sociedade da informação e do conhecimento, imersa na cultura digital);
- d) ação: 4638 - CONECTIVIDADE, CULTURA DIGITAL E ACESSO ÀS MÍDIAS CONTEMPORÂNEAS - ENSINO MÉDIO (cuja finalidade na primeira versão do PPAG era prover infraestrutura tecnológica adequada às unidades educacionais do ensino médio e fomentar a apropriação das tecnologias digitais educacionais nos processos educativos, tendo em vista a potencialidade das ferramentas tecnológicas para promover a equidade e qualidade da educação, além de aproximar a escola à sociedade da informação e do conhecimento, imersa na cultura digital, em consonância com as estratégias 7.12, 7.15, 7.20 e 7.22 da meta 7 do PNE (aprendizado adequado na idade certa)).

2.2.1.1 Relatório Institucional de Monitoramento referente ao (PPAG) 2016-2019

O Relatório Institucional de Monitoramento (RIM), realizado pela Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG), está previsto nas leis que instituem os PPAGs, e trata-se de uma relação de informações consolidadas a respeito do desempenho físico e orçamentário das ações e programas contidos no PPAG (Seplag, 2019). A avaliação do PPAG é realizada em cada exercício financeiro e compreende as atividades de aferição e análise dos resultados alcançados em cada programa de governo, comparando o valor inicialmente programado com o valor acumulado executado (Minas Gerais, 2019b).

De acordo com o Relatório Institucional de Monitoramento consolidado do ano de 2019, realizado pela Seplag (2020, p. 6), ele possui como principal objetivo:

Viabilizar o acompanhamento da execução das ações do PPAG, se apresentando como um resumo das atividades desenvolvidas pelo Estado para o alcance das metas físicas e orçamentárias previamente estabelecidas no Plano Plurianual. Isso contribui para a obtenção dos resultados programados, na medida em que torna transparente à sociedade o desempenho da administração pública. [...] Assim sendo, pretende-se com a divulgação dos Relatórios Institucionais de Monitoramento propiciar maior transparência e legitimidade aos programas de governo, bem como contribuir na busca da efetividade das políticas públicas mineiras.

Referente ao desempenho consolidado das ações, o relatório permite analisar a execução das metas físicas e orçamentárias fixadas no PPAG, revelando, para cada uma dessas dimensões, se o status da ação é sem meta estabelecida, crítico, satisfatório ou subestimado, conforme os seguintes parâmetros:

- a) Status satisfatório: dimensões física ou orçamentária do desempenho da ação caracterizadas por taxa de execução compreendida no intervalo entre 70% e 130% frente à meta programada até o período monitorado;
- b) Status crítico: dimensões física ou orçamentária do desempenho da ação caracterizadas por taxa de execução menor do que 70% da meta programada até o bimestre monitorado;
- c) Status subestimado: dimensões física ou orçamentária da ação caracterizadas por taxa de execução acima de 130% perante a meta programada até o último mês monitorado;
- d) Status sem meta estabelecida: a ação não apresenta meta programada até o período avaliado, seja para a dimensão física ou orçamentária.

De acordo com o Manual de Elaboração do PPAG 2024-2027, esses indicadores são capazes de medir o desempenho do programa no alcance de seu objetivo, permitem a mensuração dos resultados alcançados, demonstrando se o objetivo do programa está sendo ou não alcançado e em que medida.

Os resultados da avaliação do PPAG apurados no RIM, irão subsidiar a revisão dos PPAGs dos anos posteriores, diante disso, irão contribuir para o aperfeiçoamento do processo de planejamento e orçamento do governo estadual. Tudo que será realizado pelo estado está contemplado no plano, a partir da definição de metas físicas e orçamentárias. Nesta pesquisa utilizamos as informações de dimensão orçamentária, que tratam do valor anual a ser gasto em cada ação.

2.2.2 Plano Plurianual de ação governamental do estado de Minas Gerais (PPAG) 2020-2023, metas em relação à infraestrutura escolar

No PPAG 2020-2023, contido na Lei 23.578, sancionada em 15 de janeiro de 2020, houve a separação do eixo Educação e Cultura, a Educação passou a compor um único eixo e a Cultura foi transferida para o eixo Cultura e Turismo. Observou-se também que houve a inversão da divisão de programas e ações em relação ao PPAG anterior. Os Programas passam a ser divididos pelos ciclos de estudo (integral, fundamental, médio e profissional) e as ações passam a ser divididas pelos objetivos (alimentação e transporte) (Minas Gerais, 2020a, 2020b, 2021a). No PPAG 2016-2019 os programas eram divididos pelo objetivo geral (infraestrutura, custeio e organização escolar) e as ações por ciclos de estudo. Na área de pesquisa deste estudo, os programas que acompanhamos foram:

Programa: 106 - ENSINO FUNDAMENTAL (cujo objetivo na primeira versão do PPAG era de promover o desenvolvimento do ensino fundamental em Minas Gerais, através da garantia do acesso, da melhoria do fluxo escolar e do aprimoramento da aprendizagem, em conformidade com o plano estadual de educação). Cujas ações que acompanhamos foi:

a) ação: 4302 - MÃOS À OBRA - ENSINO FUNDAMENTAL;

Programa: 107 - ENSINO MÉDIO (cujo objetivo na primeira versão do PPAG era de promover o desenvolvimento do ensino médio em Minas Gerais, por meio da expansão do acesso; da melhoria do fluxo escolar; do aprimoramento da aprendizagem, em especial, o desenvolvimento de habilidades na área de português e matemática; em conformidade com o plano estadual de educação). Cujas ações que acompanhamos foi:

b) ação: 4309 - MÃOS À OBRA - ENSINO MÉDIO.

2.2.2.1 Relatório Institucional de Monitoramento referente ao (PPAG) 2020-2023

A metodologia de análise do desempenho consolidado das ações do PPAG se mantém a mesma, com base na porcentagem de execução em relação às metas orçamentárias estabelecidas. Em relação aos indicadores de desempenho consolidado das ações, acrescentou-se a partir do RIM do ano de 2020 a categoria status sem execução, detalhada abaixo (Minas Gerais, 2020c, 2021b, 2022):

- Status sem execução: classificam-se nessa categoria as ações que possuem meta programada até o período analisado, mas que não a executaram até o momento. Seriam, portanto, aquelas ações que possuem desempenho igual a 0%.

No tópico a seguir, foi analisado a evolução dos índices de recursos em infraestrutura disponíveis nas escolas do estado de Minas Gerais através dos dados do Censo Escolar, produzido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

2.3 O CENSO ESCOLAR

O Censo Escolar, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), é um dos principais componentes do sistema de informações educacionais, trata-se de uma ferramenta básica para a formulação, planejamento, monitoramento e acompanhamento das políticas públicas, no sentido que auxilia os gestores dos sistemas de ensino e técnicos dos órgãos de gestão da política educacional na tomada de decisões, fornecendo um panorama atual e histórico das escolas do país e do estado.

A sua importância no aparelhamento das políticas públicas também é detalhada pelo Inep (2020, p. 13):

O Censo da Educação Básica é um levantamento estatístico anual coordenado pelo Inep e realizado em colaboração com as secretarias estaduais e municipais de educação e as escolas públicas e privadas de todo o País. A pesquisa proporciona a obtenção de estatísticas das condições de oferta e atendimento do sistema educacional brasileiro, na educação básica, reunindo informações sobre todas as suas etapas e modalidades de ensino e compondo um quadro detalhado sobre os alunos, os profissionais escolares em sala de aula, os gestores, as turmas e as escolas. Os dados apurados pela pesquisa subsidiam a operacionalização de importantes políticas públicas, programas governamentais e ações setoriais nas três esferas de governo (federal, estadual e municipal).

Ademais, diversos autores como Diniz (1999); Fonseca e Namen (2016); Garcia (2014); Sátyro e Soares (2007) e Soares Neto, Jesus, Karino e Andrade (2013), ressaltam a importância do Censo Escolar nas pesquisas que tratam de estatísticas educacionais. De acordo com Bauer (2012) *apud* Fonseca e Namen (2016, p. 134) os “sistemas de avaliação visando à elaboração de diagnósticos para a melhoria do ensino público e à melhoria do gerenciamento dos recursos disponíveis passaram a ocupar papel de destaque na agenda política educacional”.

Tendo em conta essas referências, neste tópico da pesquisa, se utilizam dos dados dos Resumos Técnicos do Estado de Minas Gerais do Censo da Educação Básica dos anos de 2019, 2020 e 2021 (até a data de finalização desta pesquisa, para o ano de 2022 o Inep ainda não tinha disponibilizado o Resumo Técnico por estado), e faz-se o recorte dos dados dos recursos

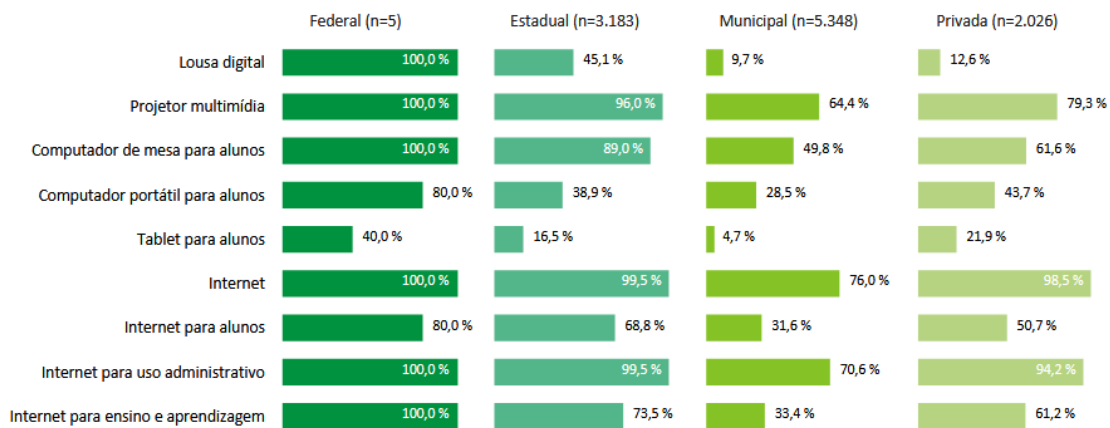
relacionados à infraestrutura disponíveis nas escolas de Minas Gerais, por etapa de ensino, sendo ensino fundamental e ensino médio.

2.3.1 ENSINO FUNDAMENTAL

Os Gráficos 1, 3 e 4 apresentam a disponibilidade de recursos tecnológicos nas escolas de ensino fundamental, sendo eles: lousa digital, projetor multimídia, computadores, tablets e internet. Os percentuais são apresentados segundo a dependência administrativa (o total de escolas é destacado entre parênteses ao lado do nome de cada rede).

O Gráfico 2, apresenta a disponibilidade de recursos relacionados à infraestrutura disponíveis nas escolas de ensino fundamental, sendo eles: banheiros acessíveis a pessoas com deficiência, recurso de acessibilidade para PCD, laboratório, parque infantil, pátio (coberto ou descoberto), quadra, jogos educativos e materiais para atividades culturais e artísticas (o total de escolas é destacado entre parênteses ao lado do nome de cada rede).

Gráfico 1 – Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de ensino fundamental segundo a dependência administrativa – Minas Gerais – 2019

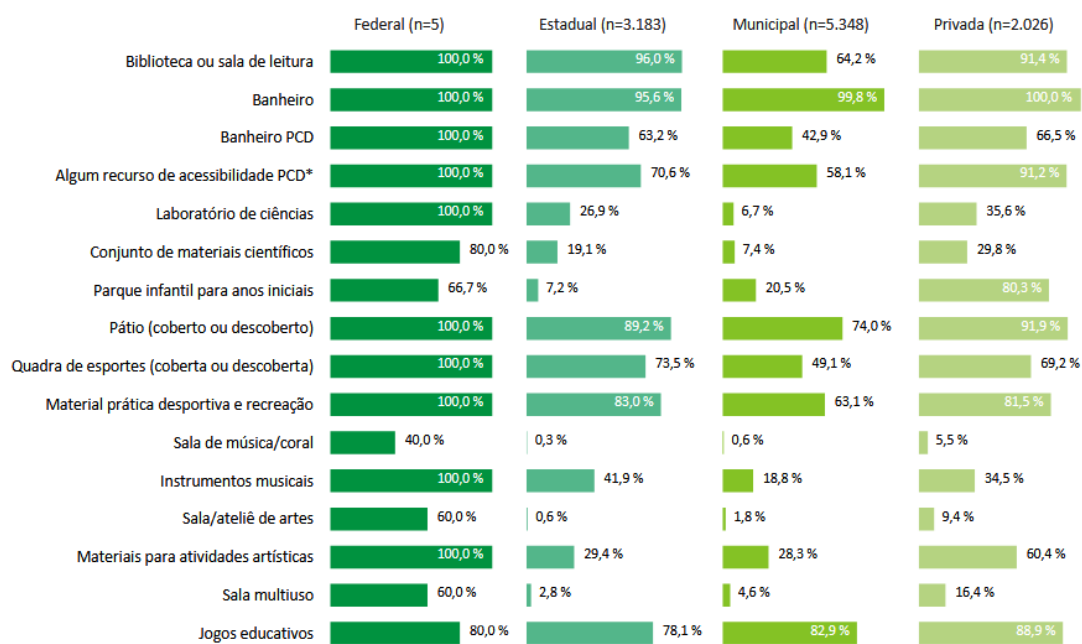


Fonte: Elaborado pelo Inep com base nos dados do Censo da Educação Básica (2019).

No ano de 2019 ainda não tínhamos dados sistematizados historicamente que nos permitissem fazer comparações com os anos anteriores, porém já foi possível observar como haviam itens de recursos tecnológicos com índices muito baixos de disponibilidade, como por exemplo nas escolas estaduais, somente 38,9% possuíam computadores portáteis para alunos, e somente 68,8% possuíam internet para alunos, e índices menores ainda quando observadas a realidade das escolas municipais, onde somente 64,4% das escolas possuíam projetor multimídia, 49,8% possuíam computador de mesa para alunos, 28,5% possuíam computador

portátil para alunos, 31,6% possuíam internet para alunos e 33,4% possuíam internet para ensino e aprendizagem. Nota-se que os índices das escolas municipais estão entre os piores em comparação com as redes de ensino federais, estaduais e privadas. Essas informações confirmam o ponto de vistas dos autores Eyng, Silva, Veloso e Passos (2021), sobre a existência de um déficit significativo na educação, que não dispõe de recursos tecnológicos em qualidade e número suficientes para acompanhar as demandas inovadoras da era digital.

Gráfico 2 – Recursos relacionados à infraestrutura disponíveis nas escolas de ensino fundamental segundo a dependência administrativa – Minas Gerais – 2019

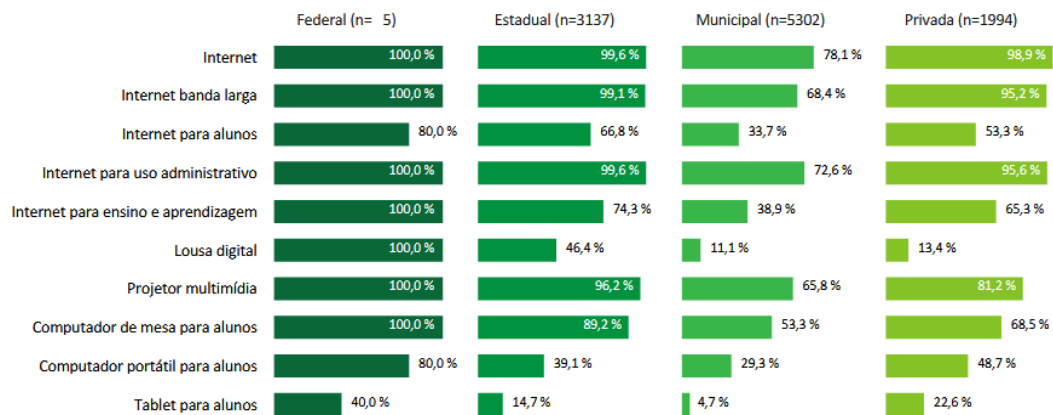


Fonte: Elaborado pelo Inep com base nos dados do Censo da Educação Básica (2019).

Nota: *Percentual de escolas que declarou possuir algum dos recursos de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nas vias de circulação internas (corrimão, elevador, pisos táteis, vão livre, rampas, salas acessíveis, sinalização sonora, tátil ou visual).

Em relação a recursos relacionados à infraestrutura, no ano de 2019 podemos observar índices que refletem uma realidade inaceitável para um processo educacional saudável e inclusivo, tanto na rede estadual, quanto na municipal. Como por exemplo, o item banheiro para pessoa com deficiência (PCD), que apresentava índice de 63,2% nas escolas estaduais e 42,9% nas escolas municipais e recursos de acessibilidade PCD, que apresentava índice de 70,6% nas escolas estaduais e 58,1% nas escolas municipais. O item laboratório de ciências, imprescindível para ensino do conhecimento científico, também apresentava índices baixos, 26,9% nas escolas estaduais e 6,7% nas escolas municipais.

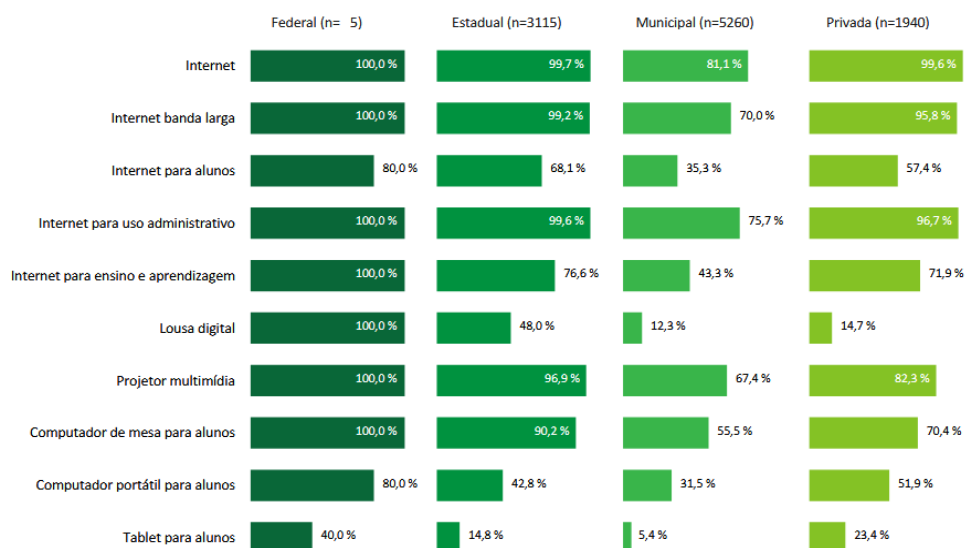
Gráfico 3 – Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de ensino fundamental segundo a dependência administrativa – Minas Gerais – 2020



Fonte: Elaborado pelo Inep com base nos dados do Censo da Educação Básica (2020).

No ano de 2020, as escolas já estavam num momento de paralização das aulas presenciais devido a pandemia de Covid-19 desde o mês de março, porém mesmo com esse contexto, no ano de 2020 os itens de recursos tecnológicos da rede estadual permanecem sem alterações significativas. Em comparação, na rede municipal, podemos observar um aumento em itens de índices que eram de extrema importância no período de aulas mediadas por tecnologias, como por exemplo: internet, de 76,0% para 78,1%, internet para alunos, de 31,6% para 33,7%, internet para uso administrativo, de 70,6% para 72,6%, internet para ensino e aprendizagem, de 33,4% para 38,9%, computador portátil para alunos 28,5% para 29,3%.

Gráfico 4 – Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de ensino fundamental, segundo a dependência administrativa – Minas Gerais – 2021



Fonte: Elaborado pelo Inep com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica (2021).

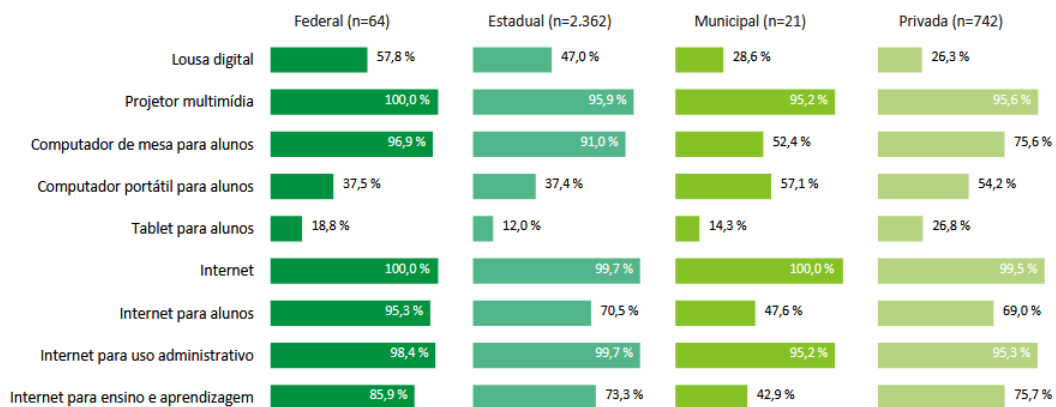
No ano de 2021, podemos observar que houve um aumento em quase todos os índices de recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de ensino fundamental, nos níveis estadual e municipal. Posteriormente nesta pesquisa, no capítulo de análise de resultados, demonstraremos como o cumprimento das metas orçamentárias do PPAG, tiveram reflexo no aumento dos itens.

2.3.2 ENSINO MÉDIO

Os Gráficos 5, 7 e 8 apresentam a disponibilidade de recursos tecnológicos nas escolas de ensino médio, sendo eles: lousa digital, projetor multimídia, computadores, tablets e internet. Os percentuais são apresentados segundo a dependência administrativa (o total de escolas é destacado entre parênteses ao lado do nome de cada rede).

O Gráfico 6 apresenta a disponibilidade de recursos de infraestrutura nas escolas de ensino médio, sendo eles: biblioteca, banheiros acessíveis a pessoas com deficiência, recurso de acessibilidade para PCD, laboratório, pátio (coberto ou descoberto), quadra, instrumentos musicais, jogos educativos e materiais para atividades culturais e artísticas. Os percentuais são apresentados segundo a dependência administrativa (o total de escolas é destacado entre parênteses ao lado do nome de cada rede).

Gráfico 5 – Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de ensino médio – Minas Gerais – 2019

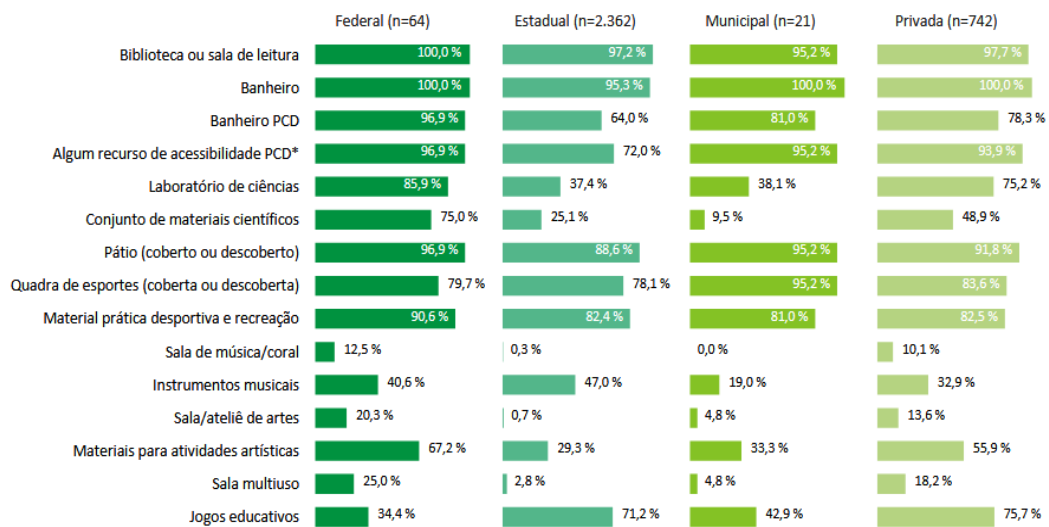


Fonte: Elaborado pelo Inep com base nos dados do Censo da Educação Básica (2019).

No nível do ensino médio, no ano de 2019 também podemos observar itens de recursos tecnológicos com índices muito baixos de disponibilidade, como por exemplo nas escolas municipais, somente 52,4% possuíam computador de mesa para alunos, e somente 57,1% possuíam computador portátil para alunos, e apesar de 100% das escolas possuírem internet, isso não se reflete nos itens de internet para alunos e internet para ensino e aprendizagem,

percebe-se que neste ano, nas escolas municipais de ensino médio, o uso da internet era um recurso que não chegava até os alunos em pelo menos metade das escolas municipais do estado. Nas escolas estaduais notam-se índices baixos nos itens lousa digital, computador portátil para alunos e tablet para alunos.

Gráfico 6 – Recursos relacionados à infraestrutura disponíveis nas escolas de ensino médio – Minas Gerais – 2019

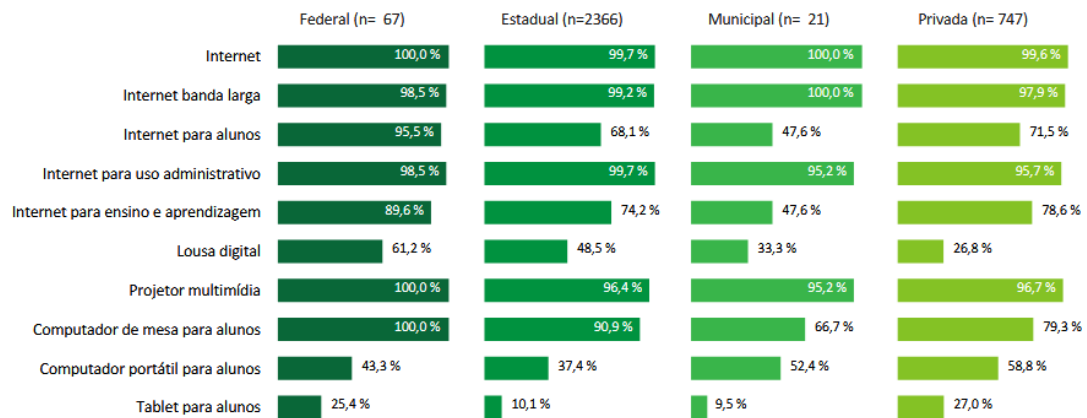


Fonte: Elaborado pelo Inep com base nos dados do Censo da Educação Básica (2019).

Nota: *Percentual de escolas que declarou possuir algum dos recursos de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nas vias de circulação internas (corrimão, elevador, pisos táteis, vão livre, rampas, salas acessíveis, sinalização sonora, tátil ou visual).

Em relação a recursos relacionados a infraestrutura, no ano de 2019 também podemos observar índices inaceitáveis na área de acessibilidade na rede estadual, como o item banheiro para PCD, que apresentava índice de 64,0% e recursos de acessibilidade PCD, que apresentava índice de 72,0%. E nos itens de laboratório de ciências e materiais científicos.

Gráfico 7 – Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de ensino médio – Minas Gerais – 2020

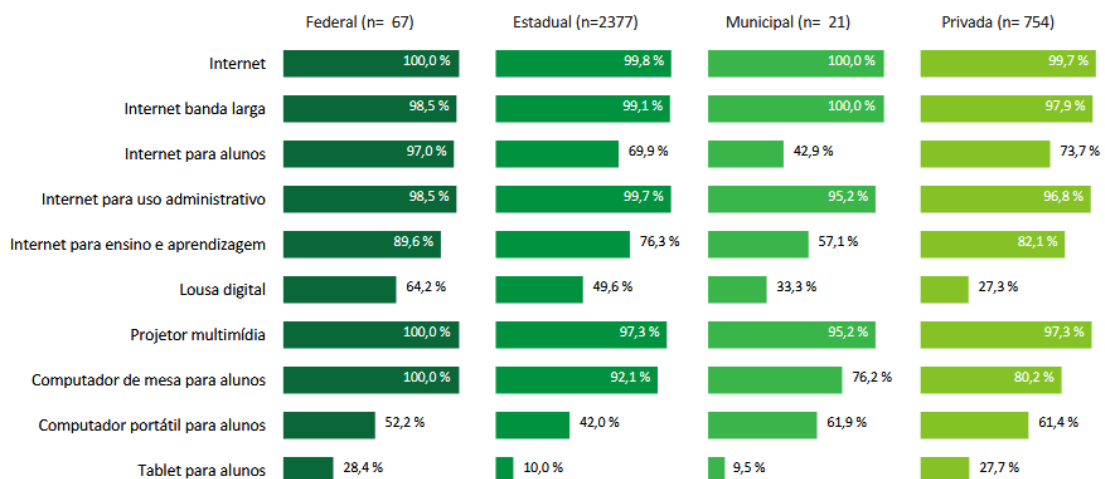


Fonte: Elaborado pelo Inep com base nos dados do Censo da Educação Básica (2020).

No ano de 2020, no nível do ensino médio, o que ressalta a atenção é a diminuição significativa do item internet para alunos em relação ao ano de 2019, que caiu de 99,7% para 68,1% na rede estadual.

Nos demais itens, podemos observar um aumento sutil nos índices de itens de internet para ensino e aprendizagem, lousa digital, e projetor multimídia tanto na rede estadual quanto municipal.

Gráfico 8 – Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de ensino médio, segundo dependência administrativa – Minas Gerais – 2021



Fonte: Elaborado pelo Inep com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica (2021).

No ano de 2021, no nível do ensino médio, podemos observar que os índices se mantiveram estáveis, com aumento significativo em relação ao ano de 2020, somente nos itens

de internet para ensino e aprendizagem e computador de mesa para alunos na rede municipal, e computador portátil para alunos tanto na rede estadual, quanto na municipal.

As informações obtidas da coleta de dados dos Resumos Técnicos do Estado de Minas Gerais do Censo da Educação Básica dos anos de 2019, 2020 e 2021, serão comparadas e exploradas de maneira mais completa, no capítulo de análise de resultados desta pesquisa.

Na seção a seguir detalharemos a metodologia utilizada, incluindo o tipo de pesquisa, a abordagem utilizada, e como os dados foram levantados e processados.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo será apresentada a metodologia utilizada na pesquisa, incluindo os métodos de abordagem, a natureza da pesquisa, os procedimentos de coleta de dados, a abordagem do problema e como foi feita a análise e tratamentos dos dados.

Foi realizada uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem tanto qualitativa quanto quantitativa, com método de abordagem indutivo, com enquadramento metodológico de pesquisa explicativa, e procedimento de coleta de dados documental, utilizando de fonte de dados secundários. O Quadro 1 foi elaborado para melhor expor a metodologia aplicada neste estudo.

Quadro 1 - Metodologia aplicada no estudo

Método Científico	Tipos de Pesquisa			
	Quanto a sua natureza	Quanto aos seus objetivos	Quanto aos procedimentos	Abordagem do problema
Indutivo	Aplicada	Explicativa	Documental	Qualitativa
				Quantitativa

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Prodanov e Freitas (2013).

3.1 MÉTODOS DE ABORDAGEM

3.1.1 O método indutivo

O método científico de conteúdo indutivo estabelece como alcançar generalizações a partir da observação dos fatos, “por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas” (Lakatos; Marconi, 2003, p. 86), e cujo objetivo é levar a conclusões mais amplas do que as premissas nas quais se basearam.

As etapas do método indutivo são apresentadas por Lakatos e Marconi (2003, p. 87), a saber: 1) observação dos fenômenos, com a finalidade de descobrir as causas de sua manifestação, certificando-se que é verdadeira a relação que se pretende generalizar; 2) descoberta da relação entre eles, ou seja, por intermédio da comparação, aproximar os fatos ou fenômenos, com a finalidade de descobrir a relação constante existente entre eles; 3)

generalização da relação - consistindo na generalização da relação existente entre dois fenômenos.

Assim sendo, o trabalho de pesquisa foi dividido em três partes, detalhadas nos tópicos a seguir.

3.1.1.1 Observação dos fenômenos

Os fenômenos observados nesta pesquisa foram:

- a) O Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG) do estado de Minas Gerais dos exercícios 2016-2019 e 2020-2023 para obter dados acerca do período de 2019 a 2021 quanto às metas e ações em relação a infraestrutura escolar estipulados pelo estado de MG para as escolas estaduais e municipais de nível fundamental e médio;
- b) Os Relatórios Institucionais de Monitoramento (RIM), cujo principal objetivo é viabilizar o acompanhamento da execução das ações do PPAG, em relação às metas físicas e orçamentárias previamente estabelecidas (Seplag, 2022). Foi coletado nos relatórios o desempenho das ações previstas no PPAG do período analisado;
- c) Resumo Técnico do Estado de Minas Gerais do Censo da Educação Básica dos anos de 2019 a 2021, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), com objetivo de acompanhar a evolução dos índices e o real quantitativo dos itens de da Infraestrutura Escolar.

3.1.1.2 Descoberta da relação entre os fenômenos

O Censo da Educação Básica revela o panorama atual e histórico das escolas do país e do estado, e nesta pesquisa em específico os dados quanto à infraestrutura. Possui relação com o PPAG no sentido que demonstra os resultados reais das ações executadas através de acompanhamento histórico estatístico e possui dados quantitativos que permitem aos gestores análises pormenorizadas regionais para elaboração do PPAG. Por exemplo, os gestores podem se questionar: qual a porcentagem de escolas a nível estadual que não possuem biblioteca?, qual a porcentagem de escolas a nível estadual que não possuem computadores para alunos com conectividade adequada?, caso a resposta a esses questionamentos não seja satisfatória, de que maneira a solução deste problema pode ser incluída no planejamento do PPAG dos anos seguintes?.

Os Relatórios Institucionais de Monitoramento (RIM), cujo principal objetivo é viabilizar o acompanhamento da execução das ações do PPAG, em relação às metas físicas e orçamentárias previamente estabelecidas e cujo objetivo secundário é a manutenção e melhoria da própria máquina pública (Seplag, 2022), contribuem para a transparência dos programas de governo. É uma derivação direta do PPAG e depende dele para existir, possui uma relação mútua de causalidade, no sentido que é ao mesmo tempo uma ferramenta de acompanhamento e alimentação de dados do PPAG dos anos posteriores.

A relação entre os fenômenos foi parametrizada pelo critério de eficácia, dos autores Costa e Castanhar (2003), avaliando a medida em que os programas previstos no PPAG para a área de infraestrutura escolar atingiram os seus objetivos e metas.

3.1.1.3 Generalização da relação

Através da análise do Plano Plurianual de Ação Governamental do Estado de Minas Gerais (PPAG), foi possível avaliar a eficácia do planejamento e execução do PPAG, e o cumprimento das metas orçamentárias, utilizando-se da própria ferramenta de avaliação do PPAG, os Relatórios Institucionais de Monitoramento (RIM), realizados pela Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG), e comparando a evolução dos índices de recursos em infraestrutura disponíveis nas escolas do estado de Minas Gerais através dos dados do Censo Escolar, produzido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Como conclusão buscou-se indagar em qual medida, o cumprimento dos objetivos e metas orçamentárias, e a eficácia do planejamento do PPAG influenciam nas alterações dos índices em infraestrutura escolar e recursos tecnológicos apurados pelo Censo Escolar.

3.2 TIPOS DE PESQUISA

A pesquisa aplicada tem por objetivo gerar conhecimento para aplicação prática orientado à solução de problemas específicos (Prodanov; Freitas, 2013). A pandemia de Covid-19, afetou o curso cotidiano da população em todos os aspectos, inclusive o educacional. Ressaltaram-se as carências institucionais, e a fragilidade nas condições de infraestrutura e equipamentos digitais das escolas. Pesquisas que buscam acompanhar o planejamento e a execução dos investimentos públicos, que busquem relações que provem que processos eficazes

refletem em maior amparo a sociedade em momentos atípicos, contribuem para a solução de problemas específicos e demandas já existentes.

Quanto aos seus objetivos, a pesquisa explicativa tem como preocupação identificar fatores que contribuem para a ocorrência dos fenômenos, está baseada na realidade, no sentido que busca demonstrar a razão, o porquê das coisas (Gil, 2002). “As pesquisas explicativas são mais complexas, pois, além de registrar, analisar, classificar e interpretar os fenômenos estudados, têm como preocupação central identificar seus fatores determinantes” (Prodanov; Freitas, 2013, p. 53). Como objetivo geral desta pesquisa, buscou-se apurar a execução orçamentária do que estava no planejamento do PPAG em relação à infraestrutura escolar e classificar o grau de eficácia deste planejamento. Como objetivo secundário, pode-se identificar quais fatores contribuem para um aumento real nos índices de itens de infraestrutura escolar.

Quanto aos procedimentos, a pesquisa documental se assemelha a pesquisa bibliográfica, todavia não levanta material editado, mas busca material que não foi editado, nesta categoria estão os documentos conservados em arquivos de órgãos públicos (Gil, 2002), como no caso desta pesquisa, leis e relatórios institucionais. Um dos grandes desafios da prática da pesquisa documental é o grau de confiança sobre a veracidade dos documentos (Martins; Theóphilo, 2016).

Segundo Martins e Theóphilo (2016, p. 49) “o critério da validade diz respeito à capacidade do instrumento em medir de fato o que se propõe medir, enquanto a confiabilidade está relacionada com a constância dos resultados obtidos quando o mesmo indivíduo ou objeto é avaliado, medido ou quantificado mais do que uma vez”.

Parte da confiabilidade se deve a esta análise se utilizar de dados públicos, baseados nos princípios constitucionais da administração pública de impessoalidade, da publicidade e da eficiência (Brasil, 1988, art. 37).

Em segundo, a validação desta pesquisa pode ser obtida, ao se repetir esta análise em períodos históricos diferentes. O PPAG, o RIM são entidades constantes no planejamento dos gastos públicos do estado de Minas Gerais, sendo a referência para a formulação dos programas governamentais (Seplag, 2023) e o Censo Escolar é o principal instrumento de coleta de informações da educação básica e a mais importante pesquisa estatística educacional brasileira (Inep, 2023).

Quanto à abordagem do problema, a presente pesquisa demandou uma abordagem tanto qualitativa quanto quantitativa.

Quantitativa no sentido que os dados coletados podem ser quantificados, mensurados, filtrados, organizados, e tabulados, e enfim, preparados para serem submetidos à análise e

interpretação, através da extração dos demonstrativos de execução financeira dos programas relacionados a infraestrutura escolar do PPAG, e extração dos índices quantitativos de itens de infraestrutura escolar disponíveis nas escolas de nível fundamental e médio, das esferas estaduais e municipais do estado de MG pelo Censo Escolar.

Qualitativa no sentido que permite questões analíticas na análise de resultados, buscou-se primeiramente estabelecer os conceitos a serem utilizados na análise dos dados, sendo o primeiro conceito operado, o da infraestrutura escolar, onde foi utilizada a definição de Garcia, 2014, p. 139, onde a infraestrutura escolar consiste em “um sistema de elementos estruturais, inter-relacionados, que inclui o edifício escolar, as instalações, os equipamentos e os serviços necessários para garantir o funcionamento da escola e impulsionar a aprendizagem do aluno”. O segundo conceito utilizado foi o da eficácia na gestão dos gastos públicos, que conforme definição dos autores Costa e Castanhar (2003, p. 973), se trata “da medida do grau em que o programa atinge os seus objetivos e metas” e deseja-se averiguar em que medida os programas estabelecidos no PPAG atingem seus objetivos e metas orçamentárias.

Em terceiro, em qual medida, o cumprimento dos objetivos e metas orçamentárias, e a eficácia do planejamento do PPAG influenciam nas alterações dos índices em infraestrutura escolar e recursos tecnológicos apurados pelo Censo Escolar.

A seguir no capítulo de análise dos resultados, detalharemos de maneira mais clara os aspectos quantitativos e qualitativos da pesquisa.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados obtidos no estudo, cumprindo os objetivos da pesquisa e de acordo com a metodologia descrita no capítulo anterior.

Segundo Costa e Castanhar (2003), a avaliação sistemática, contínua e eficaz dos investimentos governamentais, pode ser um instrumento fundamental para se alcançar melhores resultados e proporcionar uma melhor utilização e controle dos recursos aplicados.

Segundo Costa e Castanhar (2003, p. 975):

Uma metodologia de avaliação de programas sociais envolve, então, a escolha de um conjunto de critérios e o uso de um elenco de indicadores (ou outras formas de mensuração) consistentes com os critérios escolhidos e que permitam efetuar um julgamento continuado e eficaz acerca do desempenho de um programa ou conjunto de programas, mediante o confronto com os padrões de desempenho anteriormente estabelecidos.

Nós tópicos a seguir, através da metodologia desenvolvida pelos autores, foram relacionados os indicadores de avaliação de desempenho e mensuração de eficiência na gestão de problemas públicos com os objetos de estudo desta pesquisa.

4.1 INDICADORES

Os autores Costa e Castanhar (2003), tendo como base o *Guide for monitoring and evaluation*, publicado em 1990, pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), definem uma lista de critérios que podem ser utilizados na avaliação de desempenho e mensuração de eficiência na gestão de programas públicos, e denominam essa categoria de medidas de indicadores, sendo eles:

Quadro 2 – Indicadores para avaliação de desempenho e mensuração de eficiência na gestão de problemas públicos

Indicadores para avaliação de desempenho e mensuração de eficiência na gestão de programas públicos	
Eficiência	Termo originado nas ciências econômicas que significa a menor relação custo/benefício possível para o alcance dos objetivos estabelecidos no programa.
Eficácia	Medida do grau em que o programa atinge os seus objetivos e metas.
Impacto (ou efetividade)	Indica se o projeto tem efeitos (positivos) no ambiente externo em que interveio, em termos técnicos, econômicos, socioculturais, institucionais e ambientais.
Sustentabilidade	Mede a capacidade de continuidade dos efeitos benéficos alcançados através do programa social, após o seu término.
Análise custo-efetividade	Similar à ideia de custo de oportunidade e ao conceito de pertinência; é feita a comparação de formas alternativas da ação social para a obtenção de determinados impactos, para ser selecionada aquela atividade/projeto que atenda os objetivos com o menor custo.
Satisfação do beneficiário	Avalia a atitude do usuário em relação à qualidade do atendimento que está obtendo do programa.
Equidade	Procura avaliar o grau em que os benefícios de um programa estão sendo distribuídos de maneira justa e compatível com as necessidades do usuário.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Costa e Castanhar (2003).

4.1.1 Eficiência

Esta pesquisa não se aprofundou no critério da eficiência dos gastos públicos com infraestrutura escolar, não buscamos um critério para redução dos custos em educação, nem a relação com o desempenho escolar dos alunos, mas sim reafirmar a importância de uma infraestrutura escolar adequada para aprendizagem e em que nível o PPAG atinge seus objetivos e metas orçamentárias, e em qual medida, o cumprimento dos objetivos e metas orçamentárias, e a eficácia do planejamento do PPAG influenciam nas alterações dos índices em infraestrutura escolar e recursos tecnológicos apurados pelo Censo Escolar.

4.1.2 Eficácia

Podemos dizer que este é o indicador mais consonante com esta pesquisa, buscou-se averiguar que grau o PPAG atinge os seus objetivos e metas orçamentárias com base nos Relatórios Institucionais de Monitoramento realizados pela Seplag-MG.

Nos tópicos a seguir foi feita essa análise separadamente por ano.

4.1.2.1 Eficácia (Ano 2019)

Primeiramente, através da coleta de dados no Relatório Institucional de Monitoramento consolidado do ano de 2019, realizado pela Seplag (2020), evidenciamos as execuções financeiras do programa 211 – escolas sustentáveis, no ano de 2019 na Tabela 1, considerando as informações de dimensão orçamentária. Os números apresentados se referem a valores nominais, no sentido que não foram reajustados pela inflação no período.

Tabela 1 – Demonstrativa de execução financeira do programa 211 – escolas sustentáveis – (Ano 2019)

Ações	Programado PPAG (R\$)	Executado Jan/Dez	% Execução	Desempenho da ação
4643	311.539.565,00	196.615.791,65	63,11	Crítico
4645	179.199.040,00	15.402.393,45	8,6	Crítico
4644	40.153.895,00	55.795.226,60	138,95	Subestimado
4638	18.700.003,00	28.348.022,00	151,59	Subestimado

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Relatório Institucional de Monitoramento consolidado do ano de 2019, realizado pela Seplag (2020).

No Quadro 3 apuramos se o PPAG 2016-2019 atinge seus objetivos e metas orçamentárias com base nos critérios de avaliação do RIM. Em seguida na Tabela 2, sintetiza-se a disponibilidade da infraestrutura nas escolas estaduais e municipais dos níveis fundamental e médio, com base nos dados Resumos Técnicos do Estado de Minas Gerais do Censo da Educação Básica do ano de 2019.

Nesta edição do PPAG, os programas eram divididos pelo objetivo geral (infraestrutura, custeio e organização escolar) e as ações por ciclos de estudo (ensino fundamental e ensino médio), assim foi possível observar separadamente o tópico conectividade adequada/recursos tecnológicos do espectro da infraestrutura escolar. Conforme havíamos observado no 2.3.1 e 2.3.2 desta pesquisa, no ano de 2019 haviam itens de recursos tecnológicos com índices muito baixos de disponibilidade e que neste ano, nas escolas municipais de ensino médio, o uso da internet era um recurso que não chegava até os alunos em pelo menos metade das escolas.

Quadro 3 - Avaliação de desempenho e mensuração de eficiência do PPAG 2016-2019 (Ano 2019)

Avaliação de desempenho e mensuração de eficiência do PPAG 2016-2019 (ANO 2019)			
Ação	Finalidade	Desempenho da Ação	Atinge objetivos e metas orçamentárias com base nos critérios de avaliação do RIM?
4643 - GESTÃO DA INFRAESTRUTURA - ENSINO FUNDAMENTAL	Garantir o funcionamento adequado das unidades educacionais do ensino fundamental, por meio do provimento adequado de infraestrutura física, operacional, de segurança e acessibilidade (obras, mobiliários e equipamentos).	Crítico	Não
4645 - GESTÃO DA INFRAESTRUTURA - ENSINO MÉDIO	Garantir o funcionamento adequado das unidades educacionais do ensino médio, por meio do provimento adequado de infraestrutura física, operacional, de segurança e acessibilidade (obras, mobiliários equipamentos).	Crítico	Não
4644 - CONECTIVIDADE, CULTURA DIGITAL E ACESSO ÀS MÍDIAS CONTEMPORÂNEAS - ENSINO FUNDAMENTAL	Prover infraestrutura tecnológica adequada às unidades educacionais do ensino fundamental e fomentar a apropriação das tecnologias digitais educacionais nos processos educativos.	Subestimado	Sim
4638 - CONECTIVIDADE, CULTURA DIGITAL E ACESSO ÀS MÍDIAS CONTEMPORÂNEAS - ENSINO MÉDIO	Prover infraestrutura tecnológica adequada às unidades educacionais do ensino médio e fomentar a apropriação das tecnologias digitais educacionais nos processos educativos.	Subestimado	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Relatório Institucional de Monitoramento consolidado do ano de 2019, realizado pela Seplag (2020).

Nota: *Considerou-se *conectividade, cultura digital e acesso às mídias contemporâneas* dentro do mesmo espectro definido no Censo Escolar como *recursos tecnológicos*. Entende-se que os recursos tecnológicos são meios para alcançar os fins propostos nas ações do PPAG.

Tabela 2 – Disponibilidade da Infraestrutura com base nos dados do Censo Escolar (Ano 2019)

Disponibilidade da Infraestrutura com base nos dados do Censo Escolar (ANO 2019)				
Itens	Escola Estadual - Ensino Fundamental	Escola Municipal - Ensino Fundamental	Escola Estadual - Ensino Médio	Escola Municipal - Ensino Médio
Lousa Digital	45,10%	9,70%	47%	28,60%
Projeto Multimídia	96,00%	64,40%	95,90%	95,20%
Computador de mesa para alunos	89,00%	49,80%	91%	52,40%
Computador portátil para alunos	38,90%	28,50%	37,40%	57,10%
Tablet para alunos	16,50%	4,70%	12%	14,30%
Internet	99,50%	76%	99,70%	100%
Internet para alunos	68,80%	31,60%	70,50%	47,60%
Internet para uso administrativo	99,50%	70,60%	99,70%	95,20%
Internet para ensino e aprendizagem	73,50%	33,40%	73,30%	42,90%
Biblioteca ou sala de leitura	96%	64,20%	97,20%	95,20%
Banheiro	96,50%	99,80%	95,30%	100%
Banheiro PCD	63,20%	42,90%	64%	81%
Algum recurso de acessibilidade PCD	70,60%	58,10%	72%	95,20%
Laboratório de ciências	26,90%	6,70%	37,40%	38,10%
Conjunto de materiais científicos	19,10%	7,40%	25,10%	9,50%
Parque infantil para anos iniciais	7,20%	20,50%	*	*
Pátio (coberto ou descoberto)	89,20%	74%	88,60%	95,20%
Quadra de esportes (coberta ou descoberta)	73,50%	49,10%	78,10%	95,20%
Material para prática desportiva e recreação	83%	63,10%	82,40%	81%
Sala de música / coral	0,30%	0,60%	0,30%	0%
Instrumentos musicais	41,90%	18,80%	47%	19%
Sala / ateliê de artes	0,60%	1,80%	0,70%	4,80%
Materiais para atividades artísticas	29,40%	28,30%	29,30%	33,30%
Sala multiuso	2,80%	4,60%	2,80%	4,80%
Jogos Educativos	78,10%	82,90%	71,20%	42,90%

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Resumo Técnicos do Estado de Minas Gerais do Censo da Educação Básica (2019).

Nota: *O item parque infantil para anos iniciais se refere somente ao ensino fundamental.

O que foi observado foi que, com base nos critérios de avaliação do RIM, o estado de Minas Gerais não atingiu os objetivos e metas orçamentárias para os itens de Gestão da

Infraestrutura, cujo objetivo era garantir o funcionamento adequado das unidades educacionais, inclusive cabe ressaltar que as ações tiveram desempenho crítico. Conforme demonstramos, dada a importância da infraestrutura escolar, esse desempenho não é o adequado, e deveria requerer maior atenção dos gestores educacionais, quanto aos motivos que levaram ao não cumprimento das metas.

Podemos observar o reflexo desse desempenho nos índices, tanto na rede estadual, quanto na municipal. Como por exemplo, no nível de ensino fundamental, o item banheiro para pessoa com deficiência (PCD), apresentava índice de 63,2% nas escolas estaduais e 42,9% nas escolas municipais e recursos de acessibilidade PCD, apresentavam índice de 70,6% nas escolas estaduais e 58,1% nas escolas municipais. O item laboratório de ciências, imprescindível para ensino do conhecimento científico, também apresentava índices baixos, 26,9% nas escolas estaduais e 6,7% nas escolas municipais.

Em relação a recursos relacionados a infraestrutura no ensino médio, no ano de 2019 também podemos observar índices inaceitáveis na área de acessibilidade na rede estadual, como o item banheiro para PCD, que apresentava índice de 64,0% e recursos de acessibilidade PCD, que apresentava índice de 72,0%. E nos itens de laboratório de ciências e materiais científicos.

Quanto aos recursos tecnológicos, que no PPAG as ações obtiveram status de desempenho subestimado, não possuíamos dados sistematizados historicamente que nos permitissem fazer comparações com os anos anteriores, porém notamos itens de recursos tecnológicos com índices muito baixos de disponibilidade no nível de ensino fundamental, como por exemplo nas escolas estaduais, somente 38,9% possuíam computadores portáteis para alunos, e somente 68,8% possuíam internet para alunos, e índices menores ainda quando observadas a realidade das escolas municipais, onde somente 64,4% das escolas possuíam projetor multimídia, 49,8% possuíam computador de mesa para alunos, 28,5% possuíam computador portátil para alunos, 31,6% possuíam internet para alunos e 33,4% possuíam internet para ensino e aprendizagem.

No nível do ensino médio, no ano de 2019 também podemos observar itens de recursos tecnológicos com índices muito baixos de disponibilidade, como por exemplo nas escolas municipais, somente 52,4% possuíam computador de mesa para alunos, e somente 57,1% possuíam computador portátil para alunos, e apesar de 100% das escolas possuírem internet, isso não se reflete nos itens de internet para alunos e internet para ensino e aprendizagem, percebe-se que neste ano, nas escolas municipais de ensino médio, o uso da internet era um recurso que não chegava até os alunos em pelo menos metade das escolas municipais do estado.

Nas escolas estaduais notam-se índices baixos nos itens lousa digital, computador portátil para alunos e tablet para alunos.

4.1.2.2 Eficácia (Ano 2020)

Através da coleta de dados no Relatório Institucional de Monitoramento consolidado do ano de 2020, realizado pela Seplag (2020), evidenciamos as execuções financeiras dos programas 106 e 107 no ano de 2020, considerando as informações de dimensão orçamentária. Os números apresentados se referem a valores nominais, no sentido que não foram reajustados pela inflação no período.

Tabela 3 – Demonstrativo de execução financeira dos programas 106 e 107 – (Ano 2020)

Ações	Programado PPAG (RS)	Executado Jan/Dez	% Execução	Desempenho da ação
4302	883.915.185,00	119.089.577,29	13,47	Crítico
4309	225.872.909,00	23.609.797,69	10,45	Crítico

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Relatório Institucional de Monitoramento consolidado do ano de 2020, realizado pela Seplag (2020).

No Quadro 4 apuramos se o PPAG 2020-2023 atinge seus objetivos e metas orçamentárias com base nos critérios de avaliação do RIM. Em seguida na Tabela 4, sintetiza-se a disponibilidade da infraestrutura nas escolas estaduais e municipais dos níveis fundamental e médio, com base nos dados Resumos Técnicos do Estado de Minas Gerais do Censo da Educação Básica do ano de 2020.

Na revisão do PPAG para o ano de 2020-2023, houve a inversão da divisão de programas e ações em relação ao PPAG anterior. Os programas passam a ser divididos pelos ciclos de estudo (integral, fundamental, médio e profissional) e as ações passam a ser divididas pelos objetivos, sendo relevante para esta pesquisa as ações definidas como “mãos à obra”, cujo objetivo era promover o desenvolvimento do ensino em Minas Gerais, através da garantia do acesso, da melhoria do fluxo escolar e do aprimoramento da aprendizagem, em conformidade com o plano estadual de educação, sintetizando em uma única ação o planejamento do investimento da infraestrutura educacional.

Quadro 4 – Avaliação de desempenho e mensuração de eficiência do PPAG 2020-2023 (Ano 2020)

Avaliação de desempenho e mensuração de eficiência do PPAG 2020-2023 (ANO 2020)			
Ação	Finalidade	Desempenho da Ação	Atinge objetivos e metas orçamentárias com base nos critérios de avaliação do RIM?
4302 - MÃOS À OBRA - ENSINO FUNDAMENTAL	Promover o desenvolvimento do ensino fundamental em Minas Gerais, através da garantia do acesso, da melhoria do fluxo escolar e do aprimoramento da aprendizagem, em conformidade com o plano estadual de educação.	Crítico	Não
4309 - MÃOS À OBRA - ENSINO MÉDIO	Promover o desenvolvimento do ensino médio em Minas Gerais, por meio da expansão do acesso; da melhoria do fluxo escolar; do aprimoramento da aprendizagem, em especial, o desenvolvimento de habilidades na área de português e matemática; em conformidade com o plano estadual de educação.	Crítico	Não

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Relatório Institucional de Monitoramento consolidado do ano de 2020, realizado pela Seplag (2020).

Nota: *No PPAG 2020-2023, houve a inversão da divisão de programas e ações em relação ao PPAG anterior, os programas passam a ser divididos pelos ciclos de estudo (integral, fundamental, médio e profissional) e as ações passam a ser divididas pelos objetivos. No PPAG 2016-2019 os programas eram divididos pelo objetivo geral (infraestrutura, custeio e organização escolar) e as ações por ciclos de estudo.

Tabela 4 – Disponibilidade da Infraestrutura com base nos dados do Censo Escolar (Ano 2020)

Disponibilidade da Infraestrutura com base nos dados do Censo Escolar (ANO 2020)				
Itens	Escola Estadual - Ensino Fundamental	Escola Municipal - Ensino Fundamental	Escola Estadual - Ensino Médio	Escola Municipal - Ensino Médio
Internet	99,60%	78,10%	99,70%	100,00%
Internet banda larga	99,10%	68,40%	99,20%	100,00%
Internet para alunos	66,80%	33,70%	68,10%	47,60%
Internet para uso administrativo	99,60%	72,60%	99,70%	95,20%
Internet para ensino e aprendizagem	74,30%	38,90%	74,20%	47,60%
Lousa digital	46,40%	11,10%	48,50%	33,30%
Projetor multimídia	96,20%	65,80%	96,40%	95,20%
Computador de mesa para alunos	89,20%	53,30%	90,90%	66,70%
Computador portátil para alunos	39,10%	29,30%	37,40%	52,40%
Tablet para alunos	14,70%	4,70%	10,10%	9,50%

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Resumo Técnicos do Estado de Minas Gerais do Censo da Educação Básica (2020).

Nota: *No Resumo Técnicos do Estado de Minas Gerais do Censo da Educação Básica do ano de 2020 os dados estaduais pormenores quanto à infraestrutura foram centralizados na área de recursos tecnológicos.

Com base nos critérios de avaliação do RIM, observamos que no ano de 2020, o estado de Minas Gerais não atingiu os objetivos e metas orçamentárias para os itens de Gestão da Infraestrutura, cujo objetivo era promover o desenvolvimento dos níveis de ensino, por meio da expansão do acesso; da melhoria do fluxo escolar; do aprimoramento da aprendizagem. O desempenho das ações foi categorizado como crítico. Aqui podemos supor que muitas execuções de caráter físico, como obras, construções e reformas tiveram que ser interrompidas devido à pandemia de Covid-19, portanto seria precipitado por parte do autor, supor que neste ano, o estado de Minas Gerais não foi eficaz quanto ao cumprimento dos objetivos e metas orçamentárias estabelecidas no PPAG, inclusive ao relacionar os dados com o Censo Escolar, podemos observar inclusive um aumento sutil nos índices relacionados a recursos tecnológicos dos itens: internet para ensino e aprendizagem, lousa digital, e projetor multimídia tanto na rede estadual quanto municipal.

A nível fundamental, na rede municipal, podemos observar um aumento em itens de índices que eram de extrema importância no período de aulas mediadas por tecnologias, como por exemplo: internet, de 76,0% para 78,1%, internet para alunos, de 31,6% para 33,7%, internet para uso administrativo, de 70,6% para 72,6%, internet para ensino e aprendizagem, de 33,4% para 38,9%, computador portátil para alunos 28,5% para 29,3%.

A nível médio, o que ressalta a atenção é a diminuição significativa do item internet para alunos em relação ao ano de 2019, que caiu de 99,7% para 68,1% na rede estadual.

4.1.2.3 Eficácia (Ano 2021)

Evidenciamos a seguir as execuções financeiras dos programas 106 e 107 no ano de 2021, considerando as informações de dimensão orçamentária. Os números apresentados se referem a valores nominais, no sentido que não foram reajustados pela inflação no período.

Tabela 5 – Demonstrativo de execução financeira dos programas 106 e 107 – (Ano 2021)

Ações	Programado PPAG (R\$)	Executado Jan/Dez	% Execução	Desempenho da ação
4302	773.510.863,00	1.085.486.995,04	140,33	Subestimado
4309	228.551.037,00	444.394.424,51	194,44	Subestimado

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Relatório Institucional de Monitoramento consolidado do ano de 2021, realizado pela Seplag (2021).

No Quadro 5 apuramos se o PPAG 2020-2023 atinge seus objetivos e metas orçamentárias com base nos critérios de avaliação do RIM. Em seguida na Tabela 6, sintetiza-se a disponibilidade da infraestrutura nas escolas estaduais e municipais dos níveis fundamental e médio, com base nos dados Resumos Técnicos do Estado de Minas Gerais do Censo da Educação Básica do ano de 2021.

Quadro 5 – Avaliação de desempenho e mensuração de eficiência do PPAG 2020-2023 (Ano 2021)

Avaliação de desempenho e mensuração de eficiência do PPAG 2020-2023 (ANO 2021)			
Ação	Finalidade	Desempenho da Ação	Atinge objetivos e metas orçamentárias com base nos critérios de avaliação do RIM?
4302 - MÃOS À OBRA - ENSINO FUNDAMENTAL	Promover o desenvolvimento do ensino fundamental em Minas Gerais, através da garantia do acesso, da melhoria do fluxo escolar e do aprimoramento da aprendizagem, em conformidade com o plano estadual de educação.	Subestimado	Sim
4309 - MÃOS À OBRA - ENSINO MÉDIO	Promover o desenvolvimento do ensino médio em Minas Gerais, por meio da expansão do acesso; da melhoria do fluxo escolar; do aprimoramento da aprendizagem, em especial, o desenvolvimento de habilidades na área de português e matemática; em conformidade com o plano estadual de educação.	Subestimado	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Relatório Institucional de Monitoramento consolidado do ano de 2021, realizado pela Seplag (2021).

Nota: *No PPAG 2020-2023, houve a inversão da divisão de programas e ações em relação ao PPAG anterior, os programas passam a ser divididos pelos ciclos de estudo (integral, fundamental, médio e profissional) e as ações passam a ser divididas pelos objetivos. No PPAG 2016-2019 os programas eram divididos pelo objetivo geral (infraestrutura, custeio e organização escolar) e as ações por ciclos de estudo.

O ano de 2021 estava ainda marcado pela pandemia de Covid-19, com o retorno das aulas presenciais acontecendo somente no mês de novembro daquele ano. Em relação às metas orçamentárias das ações do PPAG podemos observar que tivemos ambas com desempenho subestimado, o que leva a interpretação que houve um esforço por parte dos gestores para garantir neste ano o desenvolvimento adequado da infraestrutura escolar através cumprimento das metas orçamentárias previstas no PPAG.

Tabela 6 – Disponibilidade da Infraestrutura com base nos dados do Censo Escolar (Ano 2021)

Disponibilidade da Infraestrutura com base nos dados do Censo Escolar (ANO 2021)				
Itens	Escola Estadual - Ensino Fundamental	Escola Municipal - Ensino Fundamental	Escola Estadual - Ensino Médio	Escola Municipal - Ensino Médio
Internet	99,70%	81,10%	99,80%	100%
Internet banda larga	99,20%	70,00%	99,10%	100,00%
Internet para alunos	68,10%	35,30%	69,90%	42,90%
Internet para uso administrativo	99,60%	75,70%	99,70%	95,20%
Internet para ensino e aprendizagem	76,60%	43,30%	76,30%	57,10%
Lousa digital	48,00%	12,30%	49,60%	33,30%
Projetor multimídia	96,90%	67,40%	97,30%	95,20%
Computador de mesa para alunos	90,20%	55,50%	92,10%	76,20%
Computador portátil para alunos	42,80%	31,50%	42,00%	61,90%
Tablet para alunos	14,80%	5,40%	10,00%	9,50%

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Resumo Técnicos do Estado de Minas Gerais do Censo da Educação Básica (2021).

Nota: *No Resumo Técnicos do Estado de Minas Gerais do Censo da Educação Básica do ano de 2021 os dados estaduais pormenores quanto à infraestrutura foram centralizados na área de recursos tecnológicos.

Com base nos critérios de avaliação do RIM, observamos que no ano de 2021, o estado de Minas Gerais atingiu os objetivos e metas orçamentárias para os itens de Gestão da Infraestrutura, inclusive quando analisado com os dados do Censo Escolar, podemos observar que quase todos os itens tiveram um aumento, sutil, porém a ser considerado. De todos os anos, o ano de 2021 foi o que podemos considerar como mais eficaz no comprimento das metas e objetivos.

No nível fundamental, podemos observar que houve um aumento em quase todos os índices de recursos tecnológicos disponíveis nas escolas.

No nível do ensino médio, podemos observar que os índices se mantiveram estáveis, com aumento significativo em relação ao ano de 2020, somente nos itens de internet para ensino e aprendizagem e computador de mesa para alunos na rede municipal, e computador portátil para alunos tanto na rede estadual, quanto na municipal.

4.1.3 Impacto (ou efetividade)

Segundo Costa e Castanhar (2003, p. 973), o critério de impacto “indica se o projeto tem efeitos (positivos) no ambiente externo em que interveio, em termos técnicos, econômicos, socioculturais, institucionais e ambientais”.

Nesse contexto, entende-se que o objetivo do programa deve estar vinculado à finalidade da ação e, conseqüentemente, no produto e na estratégia de implementação dessa ação, que serão necessários para alcançar o objetivo/finalidade proposta. Por fim, o resultado se relaciona às mudanças e benefícios esperados com a implementação das ações do programa (Costa; Castanhar, 2003, p. 980).

Diversos autores como Brandão (1981); Cardoso, Ferreira, Barbosa (2020); Eyng, Silva, Veloso e Passos (2021); Garcia (2014) e Soares Neto, Jesus, Karino e Andrade (2013) destacam a importância de fornecer um ambiente físico adequado que estimule e viabilizem o aprendizado, para que isto ocorra é necessário às decisões tomadas no campo do orçamento público viabilizam os investimentos, e a execução das ações no campo da infraestrutura escolar.

Logramos observar nessa pesquisa, que há por parte do estado de Minas Gerais uma iniciativa coordenada e transparente quanto ao planejamento do orçamento público, coordenada no sentido que há a previsão, acompanhamento e revisão dos investimentos da infraestrutura escolar, e transparente no sentido que mesmo quando os objetivos não são cumpridos, esses dados estão sendo amplamente divulgados para toda a população comum e gestores envolvidos no processo educacional, e pudemos confrontar esses dados com o Censo Escolar, onde o cruzamento de dados se mostra consonante com a realidade.

Essa clareza no planejamento, e transparência na divulgação dos resultados por si são efeitos positivos no ambiente no qual o orçamento público está inserido.

No ambiente institucional, podemos também averiguar resultados positivos, principalmente no ano de 2021, onde podemos observar que quase todos os itens que representam a disponibilidade da infraestrutura escolar nas escolas do estado tiveram um aumento a ser considerado como relevante. Sobretudo neste ano, consideramos os impactos do programa como positivos.

4.1.4 Sustentabilidade

Segundo Costa e Castanhar (2003, p. 973), o critério de sustentabilidade refere-se a medir “a capacidade de continuidade dos efeitos benéficos alcançados através do programa social, após o seu término”.

Nos fenômenos avaliados não há término a ser considerado, o PPAG define o propósito de atuação do estado para um período de quatro anos, porém possui instrumento próprio de avaliação e mensuração de resultados com periodicidade bimestral, e revisão anual. Sua existência é baseada na transparência e aprimoramento constantes, nesse sentido podemos considerar o PPAG como uma ferramenta sustentável.

4.1.5 Análise custo-efetividade

Esta pesquisa não se aprofundou no critério da análise custo-efetividade dos gastos públicos com infraestrutura escolar, não buscamos um critério para redução dos custos em educação, nem a relação com o desempenho escolar dos alunos, mas sim reafirmar a importância de uma infraestrutura escolar adequada para aprendizagem

4.1.6 Satisfação do beneficiário

Esta pesquisa não se aprofundou no critério da satisfação do beneficiário com gastos públicos com infraestrutura escolar, este item exigiria a técnica de coleta de dados na modalidade entrevista, o que não foi o método utilizado nesta pesquisa.

4.1.7 Equidade

Segundo Costa e Castanhar (2003, p. 973), o critério da equidade refere-se a “avaliar o grau em que os benefícios de um programa estão sendo distribuídos de maneira justa e compatível com as necessidades do usuário”.

No período de análise desta pesquisa, ressalta-se que devido à pandemia de Covid-19, o processo educacional foi mediado por tecnologias, “conforme as possibilidades e disponibilidades dos sistemas, instituições, educadores, educandos e condições familiares” (Eyng; Silva; Veloso; Passos, 2021, p. 4). O que gerou uma necessidade muito grande nas escolas por recursos tecnológicos e de conectividade digitais. O que podemos observar ao analisar o PPAG é que esse fato foi considerado na confecção dos programas que o compõem, mesmo que em alguns anos a execução das metas orçamentárias obteve desempenho crítico, por esses dados podemos definir que não houve uma distribuição de recursos justa no sentido que as metas orçamentárias não foram alcançadas, porém as necessidades dos usuários estavam sendo consideradas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

A responsabilidade do Estado de prover a infraestrutura propícia ao funcionamento das unidades educacionais será sempre um desafio. Ainda existem escolas sem o básico para funcionamento, sem estrutura para integração de pessoas com deficiência, e sem equipamento adequado para o ensino nos moldes que foram exigidos durante a pandemia de Covid-19.

Esta pesquisa pode apurar que no ano de 2019 o estado de Minas Gerais não atingiu os objetivos e metas orçamentárias previstos no PPAG, nos critérios de gestão da infraestrutura, e podemos observar o reflexo desse desempenho nos índices com desempenho abaixo do ideal, tanto na rede estadual, quanto na municipal, principalmente nos itens relacionados à acessibilidade, e recursos para ensino e aprendizagem como materiais científicos, e no ensino lúdico como materiais para música e artes.

Quanto aos programas e ações dos critérios de recursos tecnológicos, foram atingidos os objetivos e as metas, porém não notamos reflexo imediato no quantitativo de itens disponíveis aos alunos. Notamos itens de recursos tecnológicos com índices muito baixos de disponibilidade em todas as esferas e pode-se apurar que neste ano, nas escolas municipais de ensino médio, o uso da internet era um recurso que não chegava até os alunos em pelo menos metade das escolas municipais do estado.

No ano de 2020, as metas orçamentárias de todas as esferas de infraestrutura não foram alcançadas, e aqui podemos supor que muitas execuções de caráter físico, como obras, construções e reformas tiveram que ser interrompidas devido à pandemia de Covid-19, portanto seria precipitado por parte do autor, supor que neste ano, o estado de Minas Gerais não foi eficaz quanto ao cumprimento dos objetivos e metas orçamentárias estabelecidas no PPAG, inclusive ao relacionar os dados com o Censo Escolar, podemos observar inclusive um aumento sutil nos índices relacionados a recursos tecnológicos dos itens: internet para ensino e aprendizagem, lousa digital, e projetor multimídia tanto na rede estadual quanto municipal. Porém a nível médio, o que ressalta a atenção é a diminuição significativa do item internet para alunos em relação ao ano de 2019, que caiu de 99,7% para 68,1% na rede estadual.

Observamos que no ano de 2021, o estado de Minas Gerais atingiu os objetivos e metas orçamentárias para os itens de Gestão da Infraestrutura, inclusive quando analisado com os dados do Censo Escolar, podemos observar que quase todos os itens tiveram um aumento, sutil. De todos os anos, o ano de 2021 foi o que podemos considerar como mais eficaz no comprimento das metas e objetivos. No nível fundamental, podemos observar que houve um aumento em quase todos os índices de recursos tecnológicos disponíveis nas escolas e no nível

do ensino médio, podemos observar que os índices se mantiveram estáveis, com aumento significativo dos índices de alguns itens em relação ao ano de 2020.

Diante do exposto podemos concluir que a pandemia de Covid-19, causou reflexos atípicos até no orçamento público, não foi possível encontrar um padrão único para todos os anos analisados. Foi possível perceber a relação significativa entre os investimentos públicos em educação e a disponibilidade aos alunos de itens de infraestrutura escolar, quando as metas desses investimentos eram cumpridas, porém houve períodos que as metas foram alcançadas, mas perceberam-se itens de recursos tecnológicos com índices muito baixos de disponibilidade e recursos que não chegavam aos alunos.

Também é interessante a esta pesquisa ressaltar um ambiente pouco equitativo entre as escolas de nível estadual e municipal, os índices de disponibilidade de itens mostram diferenças significativas que alimentam um sistema educacional desigual com prejuízo aos alunos desfavorecidos.

Os desafios educacionais não se concentram apenas no acesso, mas na garantia de um ambiente adequado ao desenvolvimento escolar em períodos normais e atípicos, nesse sentido esta pesquisa logra em contribuir com informações que possam auxiliar o planejamento e execução do PPAG de modo que as metas orçamentárias sejam alcançadas e reflitam na quantidade de itens de infraestrutura disponíveis aos alunos das escolas do ensino fundamental e médio das escolas estaduais e municipais.

Quanto aos Relatórios Institucionais de Monitoramento, a nossa sugestão é que sejam incluídos mais indicadores que nos permitam uma maior visualização do que se esperam dos investimentos em infraestrutura escolar, atualmente os indicadores estão concentrados em cinco itens: satisfatório, crítico, subestimado, sem meta estabelecida e sem execução, porém como apurado quando cruzamos os dados com o Censo Escolar, mesmo em itens que alcançam a meta, não necessariamente notamos o reflexo no quantitativo de itens disponíveis aos alunos.

O planejamento e posteriormente a avaliação, são as ferramentas principais do gestor público no atendimento a sociedade e na gestão de recursos, e quando corretamente executadas permitem ao gestor manter o amparo à sociedade em períodos atípicos, como o da pandemia de Covid-19, que demandaram maior atenção no eixo da educação, principalmente no espectro da conectividade e uso das tecnologias, que eram setores que deveriam ter sido amparados mesmo antes da pandemia devido a uma sociedade com cada vez mais familiaridade com recursos digitais.

Os resultados do trabalho permitem concluir, por fim que formuladores e executores dos programas e ações que compõem o corpo das políticas públicas devem dar igual atenção à

execução das ações quanto ao planejamento, serem criteriosos com as metas esperadas, e com a estruturação de longo prazo das escolas, com foco no desenvolvimento e amparo das crianças, adolescentes e jovens que foram dos grupos mais afetados pelos impactos socioeconômicos da pandemia de Covid-19.

O estudo aqui publicado também chama a atenção para a importância e necessidade de se analisar, para além do desempenho dos estudantes, os fatores contextuais passíveis de intervenção que possam trazer melhorias para o sistema educacional. Assim, a escala de infraestrutura desenvolvida no trabalho pode contribuir para outros estudos que buscam avaliar o efeito escola e o impacto de fatores contextuais no desempenho escolar. Essas pesquisas contribuem para esclarecer o processo de produção de desigualdades e demonstram que as diferenças de desempenho podem ser a reprodução de um histórico de desigualdades institucionais.

Ressalta-se a contribuição política e social deste estudo ao demonstrar a realidade da infraestrutura existente nas escolas. Este estudo demonstra o quanto o Brasil ainda está distante, não somente da equidade entre as escolas, mas também da garantia de um padrão mínimo de qualidade. Há um percentual alto de escolas que não possuem requisitos básicos de infraestrutura, como bibliotecas, atendimento adequado a pessoas PCD, e materiais relacionados a recursos científicos.

Assim, fica transparente a necessidade de políticas públicas que visem a diminuir as discrepâncias e promover condições escolares mínimas para que a aprendizagem possa ocorrer em um ambiente escolar mais favorável, isto envolve identificar os principais avanços, tendências, limites e desafios encontrados, confluindo para a realização de um balanço crítico que possa proporcionar subsídios para o aprimoramento da administração pública no tocante à sua capacidade de conceber e coordenar as políticas e ações de governo.

REFERÊNCIAS

- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 1981.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.
- CARDOSO, Cristiane Alves; FERREIRA, Valdivina Alves; BARBOSA, Fabiana Carla Gomes. (Des) igualdade de acesso à educação em tempos de pandemia: uma análise do acesso às tecnologias e das alternativas de ensino remoto. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal**, [s. l.], v. 7, n. 3, p. 38-46, 2020.
- CARNEIRO, Ricardo. Planejamento e gestão governamental na esfera estadual: uma análise comparativa dos processos, conteúdos e sistemas de acompanhamento dos PPAs. 2015
- CEPAL, N. U. **Panorama Social de América Latina y el Caribe 2022: la transformación de la educación como base para el desarrollo sostenible**. [S. l.]: CEPAL, 2022.
- CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE EDUCAÇÃO (CONSED). **Diretrizes para protocolo de retorno às aulas presenciais**. Brasília: Consed, 2020.
- COSTA, Frederico Lustosa da; CASTANHAR, José Cezar. Avaliação de programas públicos: desafios conceituais e metodológicos. **Revista de Administração Pública**, [s. l.], v. 37, n. 5, p. 992-969, 2003.
- DINIZ, Ednar. O censo escolar. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, [s. l.], v. 80, n. 194, 1999.
- EYNG, A. M.; SILVA, J. A. P. da; VELOSO, T. Q.; PASSOS, A. C. R. O direito à educação em tempos de pandemia: desafios da avaliação emancipatória. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 32, p. e08212, 2022. DOI: 10.18222/ea.v32.8212. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/ea/article/view/8212>. Acesso em: 20 nov. 2023.
- FERRARI, N. M. N.; REIS, A. A.; PEREIRA, L. C.; PINHEIRO JUNIOR, F. A. F. S. **Revisão anual do plano plurianual: uma análise da evolução do processo no governo de Minas Gerais**. Brasília, DF: CONSAD, 2013.
- FONSECA, Stella Oggioni da; NAMEN, Anderson Amendoeira. Mineração em bases de dados do Inep: uma análise exploratória para nortear melhorias no sistema educacional brasileiro. **Educação em Revista**, [s. l.], v. 32, p. 133-157, 2016.
- GARCIA, Paulo Sérgio. Um estudo de caso analisando a infraestrutura das escolas de ensino fundamental. **Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional**, [s. l.], v. 9, n. 23, p. 137-159, 2014.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Resumo Técnico do Estado de Minas Gerais: Censo da Educação Básica 2019**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de->

conteudo/acervo-linha-editorial/publicacoes-institucionais/estatisticas-e-indicadores-educacionais/resumo-tecnico-do-estado-de-minas-gerais-2013-censo-da-educacao-basica-2019. Acesso em: 26 set. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Resumo Técnico do Estado de Minas Gerais: Censo da Educação Básica 2020**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/acervo-linha-editorial/publicacoes-institucionais/estatisticas-e-indicadores-educacionais/resumo-tecnico-do-estado-de-minas-gerais-2013-censo-da-educacao-basica-2020>. Acesso em: 26 set. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Resumo Técnico do Estado de Minas Gerais: Censo da Educação Básica 2021**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/acervo-linha-editorial/publicacoes-institucionais/estatisticas-e-indicadores-educacionais/resumo-tecnico-do-estado-de-minas-gerais-censo-da-educacao-basica-2021>. Acesso em: 26 set. 2023.

LENZA, Pedro; SANTOS, Marisa Ferreira dos. **Direito previdenciário esquematizado**. [S. l.]: Saraiva, 2020.

MANUAL de elaboração e revisão do PPAG 2024-2027 e LOA 2024. 2023. Disponível em: https://drive.google.com/drive/folders/1f81_cGxX5IxYImXPAlMVx9SXITTru4JM. Acesso em: 23 set. 2023.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. [S. l.], Grupo Gen-Atlas, 2016.

MINAS GERAIS. [Constituição 1989]. **Constituição do Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: ALMG, 1989.

MINAS GERAIS. **Lei nº 21.968, de 14 de janeiro de 2016**. Institui o Plano Plurianual de Ação Governamental para o quadriênio 2016-2019 – PPAG – PPAG 2016-2019. Belo Horizonte ALMG, 2016. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=LEI&num=21968&comp=&ano=2016&texto=original#texto>. Acesso em: 24 mar. 2022.

MINAS GERAIS. **Lei nº 23.288, de 10 de janeiro de 2019**. Dispõe sobre a revisão do Plano Plurianual de Ação Governamental – PPAG – 2016-2019, para o exercício 2019. Belo Horizonte: ALMG, 2019a. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=23288&comp=&ano=2019>. Acesso em: 24 mar. 2022.

MINAS GERAIS. **Lei nº 23.578, de 15 de janeiro de 2020**. Institui o Plano Plurianual de Ação Governamental para o quadriênio 2020-2023 – PPAG 2020-2023. Belo Horizonte: ALMG, 2020a. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=LEI&num=23578&comp=&ano=2020&texto=original>. Acesso em: 24 mar. 2022.

MINAS GERAIS. **Lei nº 23.752, de 30 de dezembro de 2020**. Dispõe sobre a revisão do Plano Plurianual de Ação Governamental: PPAG – 2020-2023: para o exercício 2021. Belo Horizonte: ALMG, 2020b. Disponível em:

<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=LEI&num=23752&comp=&ano=2020&texto=original#texto>. Acesso em: 24 mar. 2022.

MINAS GERAIS. **Lei nº 23.997, de 26 de novembro de 2021**. Dispõe sobre a revisão do Plano Plurianual de Ação Governamental – PPAG 2020-2023: para o exercício de 2022. Belo Horizonte: ALMG, 2021a. Disponível em:

https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=23997&comp=&ano=2021&aba=js_textoOriginal#texto. Acesso em: 24 mar. 2022.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. **Relatórios Institucionais de Monitoramento (RIM): PPAG – 2016-2019: jan. a dez. de 2019**. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas Gerais, 2019b. Disponível em:

https://drive.google.com/drive/folders/13K9F_YorgubwImF70dJetbz8GFT0FxmX. Acesso em: 24 mar. 2022.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. **Relatórios Institucionais de Monitoramento (RIM): PPAG – 2020-2023: Exercício 2020**. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas Gerais, 2020c. Disponível em:

https://drive.google.com/drive/folders/15HSa9aD5ou3vzCWYcrf_tFYOWJpU3KvH. Acesso em: 24 mar. 2022.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. **Relatórios Institucionais de Monitoramento (RIM): PPAG – 2020-2023: Exercício 2021**. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas Gerais, 2021b. Disponível em:

<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/119sIezL17jP8WU9U1euVjXZ5AbqHmFGX>. Acesso em: 24 mar. 2022.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. **Relatórios Institucionais de Monitoramento (RIM): PPAG – 2020-2023: Exercício 2022**. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas Gerais, 2022. Disponível em:

https://drive.google.com/drive/u/0/folders/18qDINVdgGtAVLjrDUP4_2DaPC5N5MdBg. Acesso em: 26 set. 2023.

SÁTYRO, Natália; SOARES, Sergei Suarez Dillon. **A infra-estrutura das escolas brasileiras de ensino fundamental**: um estudo com base nos censos escolares de 1997 a 2005. Brasília, DF: IPEA, 2007. (Texto para Discussão, 1267).

SOARES, Denilson Junio Marques; SOARES, Talita Emidio Andrade; SANTOS, Wagner dos. Infraestrutura e desempenho escolar na Prova Brasil: aspectos e conexões. **Olhar de Professor**, v. 23, p. 1-18, 2020.

SOARES NETO, J. J.; JESUS, G. R. de; KARINO, C. A.; ANDRADE, D. F. de. Uma escala para medir a infraestrutura escolar. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 24, n. 54, p. 78–99, 2013. DOI: 10.18222/eae245420131903. Disponível em:

<https://publicacoes.fcc.org.br/eae/article/view/1903>. Acesso em: 20 nov. 2023.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). **A UNICEF guide for monitoring and evaluation**. New York: UNICEF, 1990

VASCONCELOS, J. C.; LIMA, P. V. P. S.; ROCHA, L. A.; KHAN, A. S. Infraestrutura escolar e investimentos públicos em Educação no Brasil: a importância para o desempenho educacional. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, [s. l.], v. 29, n. 113, p. 874-898, 2021.