



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA
MESTRADO EM CONTROLADORIA**

JOSÉ RODRIGUES BATISTA DA SILVA

**REFLEXOS DO USO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO
DESEMPENHO DE INDICADORES EDUCACIONAIS NO MUNICÍPIO
DE RECIFE**

**RECIFE
2025**

JOSÉ RODRIGUES BATISTA DA SILVA

**REFLEXOS DO USO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO
DESEMPENHO DE INDICADORES EDUCACIONAIS NO MUNICÍPIO
DE RECIFE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria da Universidade Federal Rural de Pernambuco (PPGC/UFRPE), como pré-requisito para a obtenção do título de Mestre em Controladoria.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Alessandra Carla Ceolin

**RECIFE
2025**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Suely Manzi – CRB-4 809

S586r Silva, José Rodrigues Batista da.
Reflexos do uso de sistemas de informação no desempenho de indicadores educacionais no município do Recife / José Rodrigues Batista da Silva. – Recife, 2025.
148 f.; il.

Orientador(a): Alessandra Carla Ceolin.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Controladoria, Recife, BR-PE, 2024.

Inclui referências e apêndice(s).

1. Sistemas de Informação. 2. Educação. 3. Indicadores. 4. Desempenho - Avaliação 5. Educação e Estado - Recife (PE). I. Ceolin, Alessandra Carla, orient. II. Título

CDD 658.151

JOSÉ RODRIGUES BATISTA DA SILVA

**REFLEXOS DO USO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO
DESEMPENHO DE INDICADORES EDUCACIONAIS NO MUNICÍPIO
DE RECIFE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria da Universidade Federal Rural de Pernambuco (PPGC/UFRPE), como pré-requisito para a obtenção do título de Mestre em Controladoria.

Linha de pesquisa: Estratégia, Desempenho e Controle

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Alessandra Carla Ceolin - Orientadora
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Tânia Nobre Gonçalves Ferreira Amorim
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof. Dr. Marcos Igor da Costa Santos
Universidade Federal de Alagoas

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, em especial à minha mãe, que sempre me mostrou que a educação é o caminho para transformar nossa realidade. Ao meu companheiro e meu filho que me dão todo suporte e carinho necessário e à minha orientadora que acreditou em mim desde o começo, dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Aos pilares que sustentaram esta jornada...

À pessoa que divide a vida comigo, meu amado companheiro, meu porto seguro, meu eterno incentivador. Seu amor, paciência e compreensão foram combustíveis essenciais para eu conseguir chegar até aqui. Obrigado por cada abraço, palavra de conforto e por acreditar em mim, mesmo quando eu duvidava.

Ao meu filho querido, luz da minha vida, inspiração diária. Sua presença me mostrou o verdadeiro significado de superar obstáculos e buscar o melhor. Cada sorriso seu me deu forças para seguir em frente.

À minha orientadora, Dra. Alessandra Carla Ceolin, por sua sabedoria, paciência e dedicação. Sua orientação foi fundamental para o desenvolvimento deste trabalho. Agradeço por cada ensinamento, crítica construtiva e por me guiar com tanta maestria.

À minha família, meu alicerce. O amor, carinho e apoio de vocês me sustentaram durante toda a jornada. Agradeço por cada abraço apertado, palavra de conforto e por me darem força para seguir em frente.

Aos meus amigos, que se tornaram família. As risadas, o apoio incondicional e a força que me deram nos momentos mais desafiadores foram imprescindíveis. Agradeço por cada palavra de incentivo, por me fazerem acreditar em mim e por me lembrarem da importância de ter amigos ao lado.

Aos meus professores, que compartilharam seus conhecimentos e me inspiraram a buscar sempre mais. Cada ensinamento contribuiu para a minha formação acadêmica e pessoal. Agradeço por cada aula, conversa e por me mostrarem a beleza do conhecimento.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, minha sincera gratidão.

Este é um momento de celebrar cada passo dado, cada obstáculo superado e cada conquista alcançada. Sou grato a todos que fizeram parte desta jornada e me ajudaram a chegar até aqui.

EPÍGRAFE

“Um passo à frente e você não está mais no mesmo lugar”

Chico Science

RESUMO

Na década de 1970, as estruturas do governo público enfrentaram uma mudança devido à introdução de valores neoliberais apoiados na lógica do capital. Isso levou a um ambiente que justificou a adoção de uma cultura de responsabilização e gestão pela qualidade total, típica de atividades privadas, na expectativa de serviços públicos mais eficientes. A Constituição Federal de 1988 enfatizou a educação como um direito universal e, em 2007, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira desenvolveu um sistema para controlar a qualidade da educação por meio de indicadores obtidos por meio do Censo Escolar Anual e Sistemas de Informação. No entanto, o uso de Sistemas de Informação para monitorar as ações governamentais permanece controverso, afetando a relação entre educação e desenvolvimento socioeconômico. Diante desse cenário, o presente estudo, foi desenvolvido apoiando seu olhar sobre os gestores educacionais e órgãos da administração direta municipal, apresentou o objetivo geral de investigar os reflexos do uso de sistemas de informação no desempenho dos indicadores educacionais do serviço educacional público do Município do Recife. Trata-se de uma pesquisa caracterizada como exploratória e descritiva, sendo operacionalizada por meio da aplicação de questionários (*survey*), tendo seus dados tratados por meio de uma análise quantitativa com o uso do software SPSS Statistics, utilizando o emprego dos testes t de MannWhitney, Kruskal-Wallis e Anova. O estudo revela que profissionais com maiores níveis de educação e com formação em licenciaturas são mais propensos a usar sistemas de informação para monitorar indicadores de desempenho educacionais. Profissionais com maior experiência de trabalho também têm uma percepção mais positiva da contribuição dos sistemas de informação para o desempenho dos alunos. No entanto, aqueles em cargos de Diretor de Unidade Educacional têm um menor nível de conhecimento sobre as metas do Plano Nacional de Educação (PNE) para a educação infantil e educação básica. Além disso, estes mesmos profissionais apresentam um menor nível de conhecimento sobre indicadores educacionais aumentando o risco de uma decisão sem base concreta em evidências. Além de evidenciar as deficiências técnicas dos profissionais em cargos importantes no sistema educacional, o estudo destaca a importância dos sistemas de informação para atingir metas educacionais e melhorar o desempenho dos alunos.

Palavras-Chaves: Sistemas de Informação, Indicadores de Desempenho Educacional, Educação Pública do Recife.

ABSTRACT

In the 1970s, public government structures underwent changes due to the introduction of neoliberal values supported by the logic of capital. This led to an environment that justified the adoption of a culture of accountability and management for total quality, typical of private activities, in the expectation of more efficient public services. The Federal Constitution at 1988 emphasized education as a universal right and, in 2007, the Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira developed a system to monitor the quality of education through indicators obtained through the Annual School Census and Information Systems. However, the use of Information Systems to monitor government actions remains controversial, affecting the relationship between education and socioeconomic development. Given this scenario, this study, developed based on its perspective on educational managers and direct municipal administration bodies, presented the general objective of investigating the impacts of the use of information systems on the performance of educational indicators of the public education service of the Municipality of Recife. This is an exploratory and descriptive study, which was carried out using questionnaires (surveys), and its data was processed through a quantitative analysis using the SPSS Statistics software, using the Mann-Whitney, Kruskal-Wallis and Anova tests. The study reveals that professionals with higher levels of education and with undergraduate degrees are more likely to use information systems to monitor educational performance indicators. Professionals with more work experience also have a more positive perception of the contribution of information systems to student performance. However, those in positions of Director of Educational Units have a lower level of knowledge about the PNE goals for early childhood education and basic education. In addition, these same professionals have a lower level of knowledge about educational indicators, increasing the risk of a decision without a concrete basis in evidence. In addition to highlighting the technical deficiencies of professionals in important positions in the educational system, the study highlights the importance of information systems to achieve educational goals and improve student performance.

Keywords: Information Systems, Educational Performance Indicators, Public Education in Recife.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ilustração sobre o funcionamento dos Sistemas de Informação.	25
Figura 2 - Divisão das Regiões Político Administrativas do Recife.	64

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipos de Sistemas de Informação	30
Quadro 2 - Categorias de adequação da formação dos docentes em relação à disciplina que leciona.....	37
Quadro 3 - Descrição das variáveis utilizadas na composição do ICG.....	38
Quadro 4 - Descrição dos níveis do ICG	39
Quadro 5 - Descrição das variáveis utilizadas na composição do IED	40
Quadro 6 - Descrição dos níveis do IED	41
Quadro 7 - Relação de Indicadores Financeiros Educacionais (IFE).....	44
Quadro 8 - Composição do financiamento do FUNDEB.....	44
Quadro 9 - Indicadores do FUNDEB	45
Quadro 10 - Mudança no método de cálculo do ATU	47
Quadro 11 - Pontuação por presença e regularidade do docente na escola por ano de atuação	50
Quadro 12 - As 20 metas estabelecidas pelo PNE-2014/2024.....	56
Quadro 13 - Procedimentos Metodológicos.....	59
Quadro 14 - Organização da Rede Municipal de Ensino do Recife - Ciclo Regula	65
Quadro 15 - Relação de unidades educacionais por RPAs	66
Quadro 16 - Escalas das Variáveis	69
Quadro 17 - Variáveis da Pesquisa	70
Quadro 18 - Interpretações do coeficiente de Spearman, segundo Mukaka (2012)	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Gênero dos Respondentes	77
Tabela 2 - Faixa Etária dos Respondentes.....	77
Tabela 3 - Escolaridade dos Respondentes.....	78
Tabela 4 - Formação do Respondente	78
Tabela 5 - Tempo de Atuação no Órgão.....	79
Tabela 6 - Cargo do Respondente.....	80
Tabela 7 - Tempo de Experiência em Cargo de Gestão	80
Tabela 8 - Tempo de Experiência na utilização de Sistemas	81
Tabela 9 - Dependência Organizacional da Unidade	82
Tabela 10 - Tempo de Existência do Órgão	82
Tabela 11 - Número de Profissionais	83
Tabela 12 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas por Faixa Etária.....	84
Tabela 13 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas por Faixa Etária	85
Tabela 14 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre as Metas por Faixa Etária	86
Tabela 15 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores por Faixa Etária ..	87
Tabela 16 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores por Faixa Etária	88
Tabela 17 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores por Faixa Etária.....	89
Tabela 18 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas por Escolaridade.....	89
Tabela 19 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas por Escolaridade	90
Tabela 20 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre as Metas por Escolaridade	90
Tabela 21 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores por Escolaridade ..	91
Tabela 22 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores por Escolaridade	92
Tabela 23 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores por Escolaridade	92
Tabela 24 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas por formação do respondente.....	93
Tabela 25 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas por formação do respondente.....	94

Tabela 26 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre as Metas por formação do respondente.....	94
Tabela 27 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores por formação do respondente.....	95
Tabela 28 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores por formação do respondente	96
Tabela 29 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores por formação do respondente.....	96
Tabela 30 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas por Tempo de Atuação no órgão	97
Tabela 31 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas por Tempo de Atuação no Órgão	98
Tabela 32 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre as Metas por Tempo de Atuação no Órgão	98
Tabela 33 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores por Tempo de Atuação no Órgão.....	99
Tabela 34 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores por Tempo de Atuação no órgão	100
Tabela 35 - Teste <i>post hoc</i> de comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores por Tempo de Atuação no órgão	101
Tabela 36 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores por Tempo de Atuação no órgão	102
Tabela 37 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas por Cargo.....	102
Tabela 38 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas por Cargo	103
Tabela 39 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre as Metas por Cargo.....	103
Tabela 40 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores em função do Cargo	104
Tabela 41 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores em função do cargo.....	105
Tabela 42 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores em função do cargo.....	106
Tabela 43 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas por Tempo de Experiência em cargo de gestão	106

Tabela 44 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas por Tempo de Experiência em cargo de gestão	107
Tabela 45 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre as Metas por Tempo de Experiência em cargo de gestão	108
Tabela 46 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores por Tempo de Experiência em cargo de gestão	109
Tabela 47 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores por Tempo de Experiência em cargo de gestão	110
Tabela 48 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores por Tempo de experiência em cargo de gestão.....	111
Tabela 49 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas por Tempo de Experiência na utilização de sistemas	111
Tabela 50 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas por Tempo de Experiência em utilização de sistemas	112
Tabela 51 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre as Metas por Tempo de Experiência em utilização de sistemas	113
Tabela 52 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores por Tempo de Experiência em utilização de sistemas	114
Tabela 53 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores por Tempo de Experiência em utilização de sistemas	115
Tabela 54 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores por Tempo de experiência em utilização de sistemas.....	116
Tabela 55 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas em função da dependência organizacional.....	116
Tabela 56 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas em função da dependência organizacional.....	117
Tabela 57 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre as Metas em função da dependência organizacional.....	117
Tabela 58 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores em função da dependência organizacional.....	118
Tabela 59 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores em função da dependência organizacional	119
Tabela 60 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores em função da dependência organizacional	120

Tabela 61 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas em função do número de profissionais na unidade	120
Tabela 62 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas em função do número de profissionais na unidade.....	121
Tabela 63 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre as Metas em função do número de profissionais na unidade	122
Tabela 64 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores em função do número de profissionais na unidade	122
Tabela 65 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores em função do número de profissionais na unidade.....	123
Tabela 66 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores em função do número de profissionais na unidade.....	124

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CF	Constituição Federal
ENANPAD	Encontros da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em
Administração	
GRE	Gerência Regional de Educação
IDEB	Índice de Desempenho da Educação Básica
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INEP	Instituto de Pesquisas Educacionais Professor Anísio Teixeira
INSE	Índice de Nível Socioeconômico
LDB	Lei de Diretrizes e Base da Educação Básica
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PIB	Produto Interno Bruto
PNE	Plano Nacional da Educação
SAD	Sistema de Apoio à Decisão
SAE	Sistema de Apoio ao Executivo
SEE	Secretaria de Educação do Município do Recife
SI	Sistema de Informação
SIG	Sistema de Informação Gerencial
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science</i>
SPT	Sistema de Processamento de Transações
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDI	Taxa de Distorção Idade/Série
TI	Tecnologia da Informação
TNR	Taxa de Não Resposta
TT	Taxa de Transição
UE	Unidade Educacional

SUMÁRIO

1 ASPECTOS INTRODUTÓRIOS.....	19
1.1 INTRODUÇÃO.....	19
1.2 PROBLEMÁTICA	21
1.3 OBJETIVOS.....	22
1.3.1 Objetivo Geral.....	22
1.3.2 Objetivos Específicos.....	23
1.4 JUSTIFICATIVA	23
2 REFERENCIAL TEÓRICO	25
2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	25
2.1.2 Sistemas de Informações Gerenciais – SIG	32
2.2 SISTEMA DO DESEMPENHO EDUCACIONAL	33
2.2.1 Evolução	33
2.2.2 Dimensionamento do desempenho educacional.....	36
2.2.3 Indicadores	36
2.2.4 Indicadores de desenvolvimento social	53
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	59
3.1 TIPOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO	60
3.1.1 Quanto à natureza.....	60
3.1.2 Quanto aos objetivos	60
3.1.3 Quanto à abordagem do problema	61
3.1.4 Quanto aos procedimentos técnicos	62
3.2 UNIVERSO E AMOSTRA DA PESQUISA	62
3.2.1 Universo da Pesquisa.....	62
3.3 VARIÁVEIS DA PESQUISA.....	68
3.4 COLETA DE DADOS	71
3.5 TÉCNICAS PARA A ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DADOS	72
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	76
4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DA AMOSTRA.....	76
4.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA INFERENCIAL DOS RESULTADOS	83

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	125
REFERÊNCIAS	129
APÊNDICE A	144
APÊNDICE B.....	145

1 ASPECTOS INTRODUTÓRIOS

1.1 INTRODUÇÃO

Os últimos trinta anos, foram marcados pelo desenvolvimento de diversos conceitos sobre a importância da informação, seja para garantir aspectos econômicos, como eficiência, qualidade, controle, mitigação do risco, lucratividade, prospecção, captação e fidelização de mercados, ou para garantir transparência e verdade nos diálogos institucionais. No cenário governamental, a sociedade se apresenta alicerçada por diversos tipos de tecnologias de informação e comunicação, usando-as como avalista para atribuir mais qualidade na avaliação e julgamento das ações do governo e seus agentes pela sociedade. (Cintrão; Bizelli, 2020).

Nesse contexto, as organizações públicas assumem o desafio em adequar-se, cada vez mais, aos novos modelos de governança pública, para atingir níveis satisfatórios de efetividade e entregar os serviços desejados pelos cidadãos (Medeiros, 2020). Serviços como educação, saúde, segurança pública, defesa nacional, assistência social, comunicações, geração de energia, saneamento, infraestrutura urbana, dentre outros, foram percorridos no texto da Constituição Federal Brasileira (CF/88), promulgada em 05 de outubro de 1988, tendo as responsabilidades e competências administrativas divididas entre todos os entes federados. Assim, ainda em acordo com a percepção de Medeiros (2020), diante das dimensões do aparelho do estado, das proporções continentais percebidas do território brasileiro e da diversidade geográfica, histórica e cultural que construíram e que personalizam o Brasil, percebe-se a complexidade em gerir os serviços públicos de forma justa.

O processo de administrar, por vezes, se confunde ao processo de gerir, sendo, este último, um verbo que remete ao aspecto político-administrativo de uma equipe, ou seja, a uma política desenvolvida e tocada por um grupo “gestor”, ficando, ao verbo administrar, ligado à ação de guiar pessoas, empresas, projetos ou, até mesmo, grupos gestores aos objetivos desejados (Maximiano, 2017). Assim, as decisões estabelecidas por esses grupos necessitam de bases sólidas, firmadas em informações reais e atuais sobre o panorama político, social e econômico do país, para que possam desfrutar da compreensão, aceitação e legitimação do controle social e demais agentes envolvidos nos processos (Figueiredo, 2013). Com isso, percebe-se que o processo gerencial está ligado, de maneira intrínseca, ao processo informacional, pois neste se alicerçam as decisões que irão ditar os rumos das políticas públicas voltadas à prestação dos serviços necessários ao cumprimento do dever estatal e garantia do bem-estar social.

No Brasil, o uso de sistemas de informação, como suporte ao desenvolvimento das atividades finalísticas, ou seja, atividade que se destinam à prestação direta dos serviços à sociedade ou às relacionadas diretamente aos setores que produzem bens, por organizações públicas, foi se desenvolvendo lentamente, ganhando força a partir das últimas duas décadas. Foi com arrojo de afastar o Estado de uma cultura gerencial ultrapassada, característica de um modelo de gestão arcaico, herdado de séculos de poderes hereditários, que o país iniciou uma jornada à economicidade, à eficácia e efetividade nas respostas ao seu público.

Com a educação não foi diferente, pois muitos processos relacionados à atividades de ensino-aprendizagem ou mesmo aos processos de gestão educacional, eram considerados atrasados, pois se apoiavam em dados incipientes, que refletiam apenas os totais de matrículas por gênero, número de escolas por região, etc. Certamente, uma base informacional fraca e falha não possibilitaria um suporte necessário ao desenvolvimento de agendas e políticas públicas voltadas à oferta de serviços educacionais de qualidade. O refinamento veio através do desenvolvimento de Sistemas de Informação para melhorar a eficiência e qualidade do serviço, ou até na identificação, análise e uso de informações importantes para tomar decisões assertivas sobre as estratégias educacionais a serem desenvolvidas no país.

Nas palavras de Mosimann, Alves e Fisch (1993, p. 52), os sistemas de informação se apresentam como "uma rede de informações cujos fluxos alimentam o processo de tomada de decisões, não apenas da empresa como um todo, mas, também, de cada área de responsabilidade". Assim, percebe-se que os sistemas de informações vieram para alavancar e democratizar os serviços educacionais, ajudando a contornar dificuldades apresentadas pela realidade política e socioeconômica encontradas nos diversos recortes geográficos estando relacionados à oferta adequada do serviço, além da possibilidade da emergência de inovações tecnológicas na área educacional e pública que possibilitem a diminuição de custos e melhorem a alocação dos recursos públicos que, via de regra, são escassos.

Além das melhorias alcançadas, através do surgimento dos sistemas de informação, passíveis de serem utilizados no auxílio ao desenvolvimento dos processos de planejamento, organização, execução e controle das atividades e recursos públicos, os Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) possibilitam a gestão de indicadores que auxiliam a metrificar o desempenho das ações, em direção às metas estabelecidas pelos planos e estratégias organizacionais.

1.2 PROBLEMÁTICA

Com a reestruturação do aparelho do Estado, ocorrida na década de 1970, as estruturas da Gestão Pública passaram por rupturas de paradigmas que resultaram na introdução de valores neoliberais apoiados na lógica do capital (Lira; Silva, 2018). A ineficiência apresentada pela Gestão Pública, à época, se mostrou um ambiente propício para justificar a adesão à cultura do *accountability* e da gestão da qualidade total, típica das atividades privadas, na esperança de serviços públicos mais eficientes (Lira; Silva, 2018). Nesse mesmo contexto, em 1988, a Constituição Federal (CF), aborda a educação como direito universal a todos os brasileiros e residentes no país, devendo ser ofertada com qualidade e alinhada aos outros direitos fundamentais, como o direito à vida, à salvaguarda da dignidade humana, à saúde e a segurança, servindo como um instrumento de formação cidadã.

Alinhados à CF, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica (LDB), o Plano Nacional de Educação (PNE), o Fundo Nacional para Desenvolvimento da Educação (FNDE) e a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) formaram o contexto ideal para que em 2007 o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) desenvolvesse um sistema para controle da qualidade do ensino ofertado através de diversos indicadores formulados com dados obtidos através do Censo Escolar anual e disponibilizados através de Sistemas de Informação (Alves; Araújo; Frio; Cordeiro, 2020). Esse sistema se traduz em um painel de indicadores que viria a responsabilizar os atores envolvidos, premiando-os com incrementos financeiros e oportunidades ou punindo-os com bloqueio de recursos, dentre outras restrições.

Acompanhando as iniciativas federais, no início dos anos 2000, o estado de Pernambuco, de maneira semelhante, reformula sua política governamental e inicia um processo de evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) ao priorizar investimentos na qualificação do capital humano na educação, a fim de alavancar o progresso econômico do estado (Sá, Silva; Sá, 2019). Com um aumento de 469% nos investimentos em educação, entre 2000 e 2010, o estado consegue imprimir um aumento em indicadores educacionais, no aumento da taxa de matrículas (79,24%), na queda da taxa de analfabetismo (média de 16,77% para 9,6%), e outros indicadores educacionais e socioeconômicos do estado (Sá, Silva; Sá, 2019).

Percebe-se, então, que os investimentos em políticas educacionais geram impactos positivos no desenvolvimento das sociedades (Povedano; Salgado Júnior; Souza Junior; Rebehy, 2021). Guedes, Lemos e Lacruz (2021) corroboram com essa afirmação ao

identificar, em seus estudos, que o nível socioeconômico dos discentes reflete em aumento no desempenho das notas obtidas na Prova Brasil desenvolvida pelo INEP para medição da qualidade do ensino. Por outro lado, Crisóstomos, Martins e Silva (2019), verificaram que investimentos em educação se refletiram em aumento do desenvolvimento socioeconômico dos municípios cearenses e apontaram para uma relação positiva e linear entre indicadores educacionais e socioeconômicos. Vale ressaltar que essa medida de desempenho citada é o produto obtido entre a nota da prova e a taxa de rendimento escolar, excluindo-se o índice do nível socioeconômico na construção dessa medida de qualidade. A ausência de dados socioeconômicos dos discentes mascara a discrepância social brasileira, desconstruindo a legitimidade do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) como espelho da qualidade do ensino nacional. (Lucena; Sousa, 2022)

O uso dos Sistemas de Informação para análise de indicadores como ferramentas de monitoramento das ações governamentais continua sendo pauta de discussões políticas e gerenciais, sendo pouco percebida dentro do campo acadêmico, mesmo depreendendo-se sua colaboração com o desenvolvimento humano e da sociedade. A relação entre investimentos em educação e desenvolvimento socioeconômicos da população ainda carece de esclarecimentos, pois os investimentos públicos se destinam à diversas ações monitoradas pelos indicadores contidos na base de dados do Ministério da Educação e Cultura (MEC), necessitando de desenvolvimentos ou compartilhamento de SIGs que se disponham a colaborar para decisões mais assertivas.

Diante dos fatos narrados e tendo por base as potenciais contribuições dos Sistemas de Informações Gerenciais para a melhoria das performances e assertividade das decisões gerenciais, neste caso específico, às decisões voltadas à garantia de políticas públicas educacionais de qualidade, estabeleceu-se a seguinte problemática de pesquisa: **quais os reflexos do uso de sistemas de informação no desempenho dos indicadores educacionais no estado de Pernambuco?**

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é investigar os reflexos do uso de sistemas de informação no desempenho dos indicadores educacionais do Serviço Educacional Público do Município do Recife.

1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos propostos para esta pesquisa são:

- Identificar o perfil e as principais características dos gestores e órgão da Secretaria Municipal (SE), Secretarias Executivas (SEX), Gerências Educacionais (GE) e Unidades Educacionais (UE)s que desenvolvem ou executam as políticas educacionais com impacto nos Indicadores de Desempenho Educacional divulgados pelo Ministério da Educação;
- Analisar a relação entre os Sistemas de Informações Gerenciais e Indicadores de Desempenho Educacional com base nas características dos gestores das Secretaria Municipal (SE), Secretarias Executivas (SEX), Gerências Educacionais (GE) e Unidades Educacionais (UE)s;
- Analisar a relação entre os Sistemas de Informações Gerenciais e Indicadores de Desempenho Educacional com base nas características dos órgãos da administração municipal, sendo Secretaria Municipal (SE), Secretarias Executivas (SEX), Gerências Educacionais (GE) e Unidades Educacionais (UE)s;
- Identificar a percepção dos gestores das Secretaria Municipal (SE), Secretarias Executivas (SEX), Gerências Educacionais (GE) e Unidades Educacionais (UE) sobre a importância e os reflexos do uso dos SIG para o desempenho educacional.

1.4 JUSTIFICATIVA

Os pensamentos weberianos, introduzidos nas práticas gerenciais foram, com toda certeza, o antídoto necessário para que o Estado brasileiro rompesse com as práticas patrimonialistas restadas do passado e iniciasse seu processo de transformação em uma estrutura administrativa mais racional e positivista, com o objetivo de estabelecer um Estado maior e mais eficiente. Com o avanço das tecnologias de comunicação e transporte, as fronteiras físicas deixaram de ser obstáculos para os relacionamentos sociais e econômicos, que passaram a demandar do Estado uma celeridade nas ações de resposta que, devido às amarras normativas oriundas da burocracia de Weber, não eram oportunas.

Diante desse cenário, uma nova proposta para sanar as deficiências e dar continuidade ao crescimento econômico ganha espaço. A “Nova Administração Pública”, surge com pensamentos liberais, espelhados nas práticas de mercado e disseminados por Adam Smith, fundamentando suas práticas na ideia de que o Estado deve ser menor e menos regulador para

ser mais eficiente. Com isso, os governos iniciam processos de transferências de propriedade, ou em algumas situações, do direito ao monopólio sobre determinado serviço, para a iniciativa privada.

Atualmente, a Nova Gestão Pública (NGP), propõe uma harmonia entre os modelos burocráticos e nova administração pública, concorrendo para uma união entre os pontos positivos percebidos nas abordagens anteriores. A NGP sintetiza o melhor das práticas gerenciais vividas nos governos passados, traduzindo em pensamentos que têm como prioridade, nas palavras de Ferreira e Correia (2020 p. 70): “[...] servir cidadãos e não clientes, cultivar o interesse público, valorizar a cidadania, pensamento estratégico aliado com uma atuação democrática, *accountability*, uma liderança participativa e a valorização das pessoas, não apenas a produtividade.”

Esse processo de mudança, fomentou diversas discussões sobre a eficiência da estrutura pública e como esses processos entregam serviços de qualidade à sociedade. É nesse cenário que, entre o final do século XX e início do século XXI, inicia-se discussões para elaborar e instituir instrumentos para monitorar e controlar a qualidade dos serviços educacionais no Brasil, através da formulação de indicadores que viriam a refletir informações importantes sobre o cenário do serviço educacional, tanto público quanto privado.

Informações sobre a regularidade do fluxo escolar dos discentes, sobre o nível de escolarização docente, sobre o nível de complexidade da gestão escolar, sobre a evasão e abandono escolar, sobre a situação socioeconômica dos alunos, sobre a proficiência nos conteúdos de língua portuguesa e matemática, dentre outros. Além das informações dos indicadores citados, foi formulado um índice que com a finalidade de convergir as informações de fluxo escolar e proficiência nas disciplinas com maior carga horária, para definir um valor índice da qualidade da educação básica no país.

Além dos sistemas de informação e indicadores, um conjunto robusto de políticas voltadas às agendas sobre políticas educacionais, resultaram em uma estrutura de normas que se propõe, constantemente, a equalizar as disparidades percebidas na oferta do ensino entre as diversas regiões do país, bem como entre o público e o privado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial deste estudo está organizado em dois grupos. O primeiro aborda conceitos dos sistemas de informação, faz uma síntese dos principais SI e apresenta definições mais detalhadas sobre o Sistema de Informações Gerenciais (SIG). O segundo grupo aborda aspectos sobre desempenho educacional e indicadores.

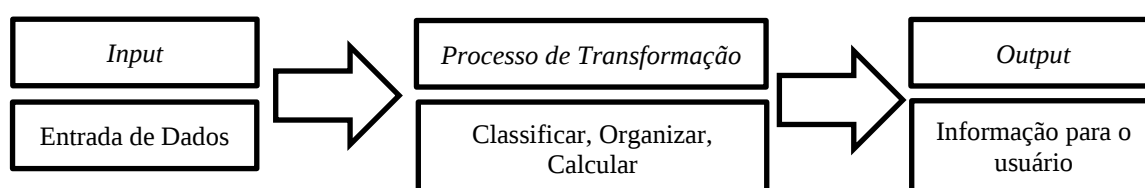
2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

A necessidade do desenvolvimento constante de formas para melhorar a eficiência e modernização da estrutura dos serviços públicos, fez surgir interesse em uma disciplina nova, para a primeira década do século XXI. O Brasil passava por um cenário que enfatizava a aceleração do desenvolvimento econômico para acompanhar outras nações desenvolvidas e em desenvolvimento pelo mundo.

Nesse contexto, surge o interesse pelos estudos dos Sistemas de Informação. Assim, Sistemas de Informação pode ser compreendido como um campo teórico que inclina sua atenção para o estudo de alguns componentes básicos da Tecnologia da Informação, como a tecnologia em seu sentido estrito, ou seja, o uso e desenvolvimento de técnicas; bem como o desenvolvimento, uso e gerenciamento de informações (Falkenberg *et al.*, 1998).

Por outro lado, existe outra definição de Sistemas de Informação que o distancia da Ciência da Computação e das escolas de conhecimentos exatos, aproximando-o das Ciências Sociais. Esse entendimento se apoia no conceito de sistemas, descritos pelo biólogo Ludwig Von Bertalanffy (1901-1972), transportado pelos estudiosos das Ciências Sociais como um conjunto de processos interdependentes e simultâneos que acontecem com a transformação de inputs em outputs, alimentando o sistema e sendo alimentado por ele, criando sinergia. (Maximiano, 2011). Essas apreensões peculiares sobre os Sistemas de Informações revelam uma diferença entre culturas científicas. Em resumo, a interpretação de Sistemas de Informação como um sistema técnico é baseada em suposições diferentes daquelas que interpretam Sistemas de Informação como um sistema social. (Falkenberg *et al.*, 1998).

Figura 1 - Ilustração sobre o funcionamento dos Sistemas de Informação.



Fonte: Adaptado de Falkenberg *et al.* (1998) e Maximiano (2011).

Não existe uma política de informação melhor ou pior, mas sempre existirá uma que será adaptada ao modelo de gestão, pois o desenvolvimento do processo de gestão nas organizações públicas tem objetivos claros e concisos (Silva, 2015). Nesta combinação, a presença dos Sistemas de Informação (SI) é visível, sendo um conjunto de elementos inter-relacionados que coletam, analisam, guardam e agrupam informações com o objetivo de auxiliar na tomada de decisões, na economia e no controle de uma organização (Laudon; Laudon, 2004).

Diante da discussão anterior, entende-se o termo “Sistema de Informação”, como um conjunto de componentes, inter-relacionados que possibilitam a coleta ou recebimento de informações (inputs), o processo de tratamento, armazenamento e oferta dessas informações (outputs), como forma de suporte aos diversos processos organizacionais e sociais. (Rezende, 2004; Laudon; Laudon, 1999). Assim, um Sistema de Informação pode ser entendido como qualquer sistema que receba, processe e entregue informação, dispondo resultados para fins específicos, em que cada parte dos seus sistemas integre um sistema geral e automatizado de uma organização. (Polloni, 2000).

Em relação às vantagens advindas do investimento em Sistemas de Informação, Adalto Junior (2012), afirma que ela repousa no fato de os SI conseguirem reunir, analisar e entregar conjuntos de informações em tempo hábil para subsidiar decisões essenciais para o desempenho da gestão. Ações como: aplicar os recursos financeiros adequadamente nos profissionais e nos sistemas ideais; liderar uma equipe técnica com eficiência e eficácia; ter conhecimento tecnológico e suas novidades, ou seja, os Sistemas de informação conseguem equipar a gestão organizacional com um conjunto de ferramentas e informações seguras e confiáveis que possibilitam tornar seu desempenho mais efetivo. Ainda segundo Adalto Junior (2012), essas contribuições dos Sistemas de Informação possibilitam que as organizações consigam imprimir uma postura mais competitiva, viabilizando o alcance de suas estratégias de negócio.

Assim, os Sistemas de Informação devem se propor a reduzir as incertezas e riscos, aumentando o conhecimento, por meio do acesso à informação sobre os ambientes internos e externos à organização, fazendo com que os recursos sejam devidamente alocados (Araújo; Alves, 2007).

Os sistemas de Informação possuem processos decisórios semelhantes, pois, assim como nos processos organizacionais de tomada de decisão, os processos decisórios dentro dos Sistemas de Informação compreendem um conjunto de ações que envolvem a coleta de dados,

análise do contexto interno e externo desses dados, as fraquezas do sistema, bem como seus pontos fortes, convertendo esses dados em informações sólidas que, por fim, são transformadas em ações. (Tarapanoff; Miranda; Araújo Jr, 2002).

Apesar desse cenário, relativo ao uso dos Sistemas de Informação, parecer atual, fruto das recentes décadas do século atual, o interesse sobre o desenvolvimento de ensaios teóricos sobre o tema vem do século passado, tendo sido realizados em diversos polos de discussão acadêmica e organizacional pelo mundo.

Ao olhar para trás, observa-se que, em muitos países, os estudos sobre Sistemas de Informação eram oferecidos pelas escolas de negócios e Ciências Sociais, ou seja, os acadêmicos e estudiosos sobre Administração, Economia, Ciências Contábeis e demais ciências do ramo, e não pelas escolas de computação ou engenharia, como acontecem na atualidade. (Hoppen *et al.*, 1988).

Na década de 1990, as pesquisas em Sistema de Informação se concentraram no continente europeu, levando atenção e notoriedade às escolas e pesquisadores. Essa atenção se intensifica com o surgimento de várias revistas e conferências focadas no assunto. No Brasil, os Encontros da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração (ENANPAD) foram um dos diversos canais por onde apresentou-se trabalhos na área de Sistemas de Informação. Além dos ENANPAD, outros eventos promovidos com o interesse na visão social dos Sistemas de Informação, de certa forma, contribuíram para que a qualidade do desenvolvimento dos estudos em Sistemas de Informação no Brasil, fossem considerados de baixa qualidade, existindo orientações para uso teórico de estudos norte-americanos em detrimento dos nacionais. (Rodrigues Filho, 2000).

Embora, nesse contexto, as produções norte-americanas tenham ganhado destaque em relação às pesquisas brasileiras, pesquisas europeias foram consideradas intelectualmente mais ricas, em relação às norte-americanas, tendo sido desenvolvidas em diversas unidades de estudos acadêmicos pelo continente.

Por outro lado, embora a qualidade intelectual das contribuições dos estudos em Sistemas de Informação, pelas escolas norte-americanas, tenha sido considerados de baixa qualidade intelectual, sua qualidade institucional supera as produções europeias, ou seja, mesmo que os estudos europeus tenham alargado as fronteiras do conhecimento teórico sobre Sistemas de Informação, utilizando-se de metodologias científicas rebuscadas e muitas vezes prolixas, os estudos norte-americanos, conseguiram conectar os pressupostos teóricos sobre o tema com as necessidades das instituições, resultando em respostas aos problemas de empresas, governos e da sociedade em geral. Sendo, esse resultado, advindo justamente do

fato de os estudos em Sistemas de Informação terem sido desenvolvidos, quase que restritamente, dentro de escolas de negócio americanas.

Indo contra a corrente dos fatos expostos anteriormente, especificamente, na Alemanha, embora escola europeia, sua preocupação com os estudos sobre os Sistemas de Informação foi além das formulações teóricas e interpretativas sobre o assunto, buscando convergir essas discussões teóricas a uma resposta mais tecnológica e atrelada ao desenvolvimento de produtos que possam responder às expectativas e necessidades coletivas. Vale ressaltar que na Alemanha há um ramo de estudos em Sistemas de informação chamado de “*Wirtschafts informatik*”, que pode ser traduzido para o português como “informática empresarial”, tratando-se de um nicho que comunica, de maneira clara, sua missão institucional, colaborando efetivamente com soluções tecnológicas para problemas empresariais e sociais. Como exemplo dessas contribuições, pode-se citar o desenvolvimento de aplicações integradas como o SAP® - *System Analysis Programmment wicklung*, nome alemão para “Desenvolvimento de Programas para Análise de Sistema”, ferramenta de gestão empresarial integrada utilizada por grandes empresas multinacionais.

Embora o desenvolvimento de estudos e aplicações relacionadas ao campo teórico dos Sistemas de Informação possam parecer complexos, seu processo de implementação, ou implantação, é tão complexo, ou até mais. Heeks, Mundy e Salazar (1999), observaram em seus estudos que o processo de implantação de Sistemas de Informação, em países em desenvolvimento, muitas vezes, não apresenta os resultados esperados. Esses resultados adversos, observados pelos autores, podem ser explicados pela falta de uma infraestrutura adequada, ou da falta de recurso humano capacitado, nas diversas esferas do processo de implementação. Essa falta de investimento na estrutura básica para sustentação do processo de implantação, bem como do seu funcionamento, poderia ser contornada com um maciço investimento em desenvolvimento e inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC, em diversos contextos da sociedade, como educação, saúde, segurança, assistência social, gestão pública, controle institucional, dentre outros (Avgerou, 2010).

Braa *et al.* (2004), são incluídos nessa discussão, quando afirmam que o sucesso no processo de inserção de um Sistema de Informação, em uma instituição, pode ser determinado pelo capital político que ela e seus agentes possuem. Dessa forma, a mobilização de uma rede de atores, como políticos, burocratas, representantes de organismos internacionais, pesquisadores e artefatos técnicos, se apresentam como requisitos *sine qua non* para o sucesso na implantação de um Sistemas de Informação (Sheikh; Braa, 2011).

Por outro lado, outros fatores podem ser somados aos citados acima, contribuindo para determinar o sucesso desse processo. O desenvolvimento de práticas de aprendizagem organizacional, pode ser apresentado como um remédio para as barreiras culturais e para o déficit de competências técnicas e competências de negócio necessárias para suportar o processo (Fleury; Fleury, 2000; Kimaro; Nhampossa, 2005). Assim, o sucesso na implementação de um Sistema de Informação não estaria limitado à necessidade de uma infraestrutura tecnológica, mas também à compreensão dos papéis desempenhados pelos agentes interessados e pela cultura do ambiente.

No Brasil, apesar de as afirmações anteriores, onde fica evidenciada a importância dada aos aspectos políticos e sociais no processo de desenvolvimento e implantação de Sistemas de Informação, houve uma negação às publicações científicas sobre o assunto, levando a discussão sobre esse processo, dentro do cenário nacional, a um caminho mais simplista, onde projetos técnicos, conduzidos de modo linear e seguindo metodologias preestabelecidas, são priorizados, visando o atingimento de objetivos pré-estabelecidos (Albuquerque; Prado; Machado, 2011; Joia; Magalhães, 2009; Sun, 2010).

2.1.1 Sistemas de Informações aplicáveis à prestação de serviços

Diante da jornada trilhada, espera-se que o entendimento sobre o termo Sistema de Informação, suas possibilidades de definições, bem como suas características, já estejam claras, para que possamos entrar neste novo tópico do estudo. A finalidade, daqui por diante, será desdobrar o termo Sistemas de Informação em suas diferentes subdivisões ou aplicações. Segundo Laudon e Laudon, (2014), a diversidade com que os Sistemas de Informação se apresentam, dentro das organizações, podem ser compreendidos como reflexos de sua própria complexidade organizacional, ou seja, as empresas são segmentadas em diversos setores que realizam tarefas específicas, demandando necessidades específicas. Sendo assim, nenhum Sistema de Informação conseguiria fornecer todas as informações necessárias a uma organização ou dar suporte às atividades em todos os seus níveis de operação.

Classificar os Sistemas de Informação, aparenta ser uma tarefa simples de realizar, porém não é. Os sistemas aparecem com diversas formas, funcionalidade e outras características que tornam sua classificação algo difícil de pacificar, em termo de referência teórica. (Senger; Brito, 2005). Ainda segundo os autores, além da discussão teórica sobre as classificações dos Sistemas de Informação, outras barreiras surgem, ao tentar classificá-los, pois os sistemas se relacionam de maneira interdependente, dificultando a compreensão dos seus limites e papéis que cada um realiza.

Segundo Pollo (2000), a expressão “falta de fronteira”, entre as aplicações dos Sistemas de Informação, se dá pelo fato de haver algumas sobreposições em suas áreas de abrangência, dificultando uma definição exata de sua amplitude de atuação. Isso fica ainda mais claro quando se olha para a estrutura hierárquica dos sistemas, e percebe-se que sub-sistemas operacionais e gerenciais interagem dentro do sistema, alimentando e sendo alimentados, reciprocamente. (Pollo, 2000).

Mesmo diante da falta de linhas claras de separação entre os conceitos de Sistemas de Informação, Pereira e Fonseca (1997), Perottoni *et al.* (2001), Stair (1998), Abreu e Abreu (2003) e Rezende e Abreu (2003), afirmam que os sistemas podem ser classificados, focando-se a atenção em algumas de suas funções básicas, como apoio à tomada de decisões, organização de processos produtivos ou processamento de transações, conforme pode ser percebido no **Quadro 1**.

Quadro 1 - Tipos de Sistemas de Informação

Tipos de sistemas	Subdivisão / Função	Sistemas - Exemplos
Sistemas de Informação Horizontais	Sistemas de Informação - automatizam as áreas funcionais – vendas e marketing, produção, finanças, contabilidade e recursos humanos;	Os sistemas operacionais (<i>Transaction Processing Systems</i> - TPS)
		Os sistemas de conhecimento (<i>Knowledge Work Systems</i> - KWS e <i>Office Systems</i>);
		Os sistemas gerenciais (<i>Management Information Systems</i> - MIS) e <i>Decision Support Systems</i> - DSS)
		Os sistemas estratégicos (<i>Executive Support System</i> – EES)
Sistemas de Informação Horizontais	Sistemas de Informação Gerenciais - dão suporte aos processos globais da empresa, contemplando todas as unidades organizacionais e ligando a empresa aos fornecedores e clientes constituindo as redes	Sistemas Integrados de Gestão (<i>Enterprise Resource Planning</i> - ERP)
		Sistemas de Gestão do Conhecimento (<i>Knowledge Management System</i> - KMS)
		Sistemas de Gestão da Cadeia de Suprimentos e Negócios Colaborativos (SCM)
		Sistemas de Gestão de Relacionamento com os Clientes (<i>Customer Relationship Management</i> - CRM)
Sistemas de Informação da Empresa	Possibilitam a integração interna das empresas, bem como, a coordenação de suas atividades com fornecedores, clientes e outros parceiros de negócio.	Possibilitam a integração interna das empresas, bem como, a coordenação de suas atividades com fornecedores, clientes e outros parceiros de negócio.

Fonte: Adaptado de Ribeiro *et al.*, (2019).

Segundo Laudon e Laudon (2004), os Sistemas de Informação Horizontais têm a finalidade de atender aos interesses das diversas camadas da estrutura organizacional sendo composto pelos Sistemas de Informação e pelos Sistemas de Informações Gerenciais.

Além da utilização de Tecnologia da Informação, para conseguir estruturar plataformas adequadas às demandas de cada nível da cadeia de serviço, as organizações necessitam de uma estrutura que consiga integrá-los de forma mais harmônica possível. Nesse contexto, os Sistemas Integrados de Gestão (*Enterprise Resource Planning* - ERP) criam uma plataforma capaz de integrar e coordenar os principais processos internos da empresa.

De fato, as organizações públicas não figuram como principais consumidores de Sistemas Integrados de Gestão, pois a característica do sistema está atrelada a impactos comerciais e econômicos no desempenho das organizações. (Alves; Matos, 2011). Talvez, seja por essa razão que muitos órgãos públicos vêm implantando este tipo de sistema. Assim espera-se, como resultado futuro, a devida aplicação dos princípios racionais legais, que regem a gestão pública em todas as suas faces, resultando na modernização dos serviços oferecidos à sociedade e diminuindo custos operacionais. (Thomas; Jajodia, 2004).

Porém, a utilização de Sistemas de Informação em organizações públicas ainda é uma estrada em pavimentação, pois não há uma base de estudos científicos solidificada sobre esse assunto, para estruturar planejamento e implantação de ERPs na esfera pública com confiança. (Alves; Matos, 2011). Segundo Wagner e Antonucci (2004), as dificuldades na implantação de um sistema ERP em órgãos públicos se dá pelo fato de possuírem estruturas jurídicas bastante engessadas, diferente das organizações privadas. Ainda sob essa ótica, as organizações públicas possuem um complexo arranjo setorial, subdividindo-se em diversos órgãos, subsidiárias, etc. Essa estrutura extremamente horizontalizada, dificulta o planejamento e execução de sistemas.

Ainda segundo Wagner e Antonucci (2004), outro ponto crítico para a implementação de sistemas ERPs é a volatilidade dos governos, pois com a mudança das equipes gestoras, muda-se também os arranjos setoriais e isso mexeria na estrutura do sistema. Assim, segundo Wood Jr. e Caldas (2002), o desenvolvimento e implantação de sistemas ERPs em organizações públicas em grande escala, devem ser precedidos de estudos profundos e o desenvolvimento de uma cultura organizacional que seja capaz de absorver o novo sem criar barreiras ou complicações, coisas características do serviço público, pois, agora nas palavras de Davenport (1998), os sistemas ERPs não são projetados com a intenção de terem uma vida útil limitada e sim de para se entrelaçarem à vida e à rotina da organização, crescendo e se desenvolvendo junto com ela.

2.1.2 Sistemas de Informações Gerenciais – SIG

O Sistema de Informações Gerenciais (SIG) combina pesquisa teórica nas áreas de administração e Sistemas de informação com orientação prática para desenvolver a resolução de problemas do mundo real, bem como para o gerenciamento de recursos de tecnologia da informação. O sistema SIG é adequado para converter dados em informações que são empregadas na formação do conhecimento (Martins *et al.*, 2012).

A seleção de componentes inter-relacionados que colaboram para obter, recuperar, armazenar e distribuir informações pode ser caracterizada como um SIG. Esse conjunto tem como objetivo auxiliar o planejamento, o controle, a cooperativa, a análise e o processo decisório das organizações. (Laudon; Laudon, 1999).

Segundo Oliveira (2002), o conjunto de subsistemas visualizados de forma integrada e com capacidade para gerar informações necessárias ao processo decisório representa os Sistemas de Informações Gerenciais. Segundo Stair (1998), um Sistema de Informações Gerenciais (SIG) é um grupo organizado de pessoas, procedimentos, bancos de dados e dispositivos utilizados para fornecer informações de rotina a administradores e tomadores de decisão. Para Rosini e Palmisano (2012), um SIG é alguém que pode fornecer suporte no nível gerencial da empresa, uma vez que seus resultados servirão como base crucial para os gestores, que os utilizarão para focar no planejamento, no controle e na tomada de suas próprias decisões.

Sistema de Informações Gerenciais é um sistema, ou conjunto de normas e procedimentos, para oferecer às pessoas uma organização com informações oportunas e precisas. Esta instrução estabelece a maneira precisa e oportuna de coletar, armazenar, capturar e relatar informações, sendo fundamental para qualquer tipo de organização. Para que sejam apresentadas aos organizadores e planejadores da empresa e evitem perda de oportunidades e produtividade, é importante que as informações sejam completas, relevantes e concisas (Norton, 1996).

Implementar o SIG em uma organização permite não apenas uma agregação de valores aos processos da organização, mas também uma resposta às operações diárias e informações para a tomada de decisões (Martins *et al.*, 2012). Embora seja normalmente complicado avaliar quantitativamente os benefícios que um sistema de informação gerencial oferece à gestão de serviços públicos, Oliveira (2002) afirma que, sob condições específicas, o sistema de informação gerencial pode trazer diversos benefícios para as organizações, dentre eles a possibilidade de reduzir os gastos operacionais; de otimizar o acesso às informações, fornecendo relatórios mais rápidos e precisos com menos esforço; tornando as organizações

mais produtivas, tanto no setor público quanto na sociedade; melhorando os serviços prestados e oferecidos aos cidadãos; trazendo mais qualidade na escolha de decisões através da obtenção de informações mais precisas e rápidas; estimulando uma maior interação entre os agentes tomadores de decisão; fornecendo projeções aprimoradas de possíveis efeitos causados por possibilidades de decisão; melhorando a estrutura organizacional, facilitando o fluxo de informações; melhorando a estrutura hierárquica, dando mais poder a quem compreende e administra o sistema; diminuindo o nível de foco das decisões na empresa; e melhorando a capacidade de resposta da empresa a eventos inesperados resultantes de alterações contínuas de fatores ambientais internos e externos.

Diante das possibilidades de ganhos estruturais, organizacionais e institucionais, espera-se que os investimentos em sistemas de informações gerenciais, como apoio à gestão dos serviços públicos, em especial aos serviços educacionais.

2.2 SISTEMA DO DESEMPENHO EDUCACIONAL

2.2.1 Evolução

A preocupação com o desempenho, dentro do ambiente organizacional público, surgiu como proposta de sanar as deficiências apontadas no modelo burocrático de gestão altamente enraizado nas estruturas públicas brasileiras. Esse movimento de retocar o modelo burocrático, inserindo conceitos gerenciais assemelhados aos modelos privados, pautados nas teorias neoliberais profundamente sedimentadas nas estruturas econômicas, políticas, sociais e ideológicas na década de 1970, apresentou-se como uma alternativa válida aos problemas de ineficiência financeira apresentados pela estrutura da época e para dissolver uma cultura organizacional que acomodou e estigmatizou o agente público (Lira; Silva, 2018).

Assim, o desempenho dos serviços públicos estariam pautados em aspectos individuais e contextuais para estimar a conjunção entre as metas fixadas e os resultados apresentados, revelando o alinhamento entre o curso das ações empenhadas e os objetivos estratégicos da gestão governamental, ora estabelecidos dentro da cultura organizacional pública (Carvalho, 2010), além de subsidiar a contemplação de recompensas financeiras e não financeiras, disseminada pela cultura do *accountability*, como resultado de um somatório de conceitos que transpassam por responsabilização dos agentes, transparência e controle dos atos públicos (Ferreira, Ferri, Vieira, Vinsentin; Capucho, 2020).

No contexto educacional, as mudanças advindas da adesão ao novo modelo de gestão pública ajustado aos interesses do mercado, fazem surgir a necessidade da criação de

instrumentos de medição da eficiência e eficácia dos serviços educacionais prestados à sociedade, constituindo, o que nas palavras de Santos (2004, p. 1146-1147) seria, o “quase-mercado”. Esse “quase-mercado”, se traduz na introdução e na atuação do mercado no processo de formulação e implementação de políticas educacionais e na oferta de educação à sociedade (Lira; Silva, 2018).

Um planejamento formado por um conjunto de sistemas foi desenvolvido a fim de estabelecer as metas e as métricas que seriam utilizadas na aferição do desempenho das políticas educacionais (Ferreira *et. al.*, 2020). Esse conjunto de sistemas foi, paulatinamente, desenvolvido em um arcabouço jurídico que definiu a forma de aferição e os parâmetros de qualidade desejados para os serviços educacionais, assim como os papéis, responsabilidade e objetivos longitudinais e de curto prazo que deveriam ser entregues pelos gestores; e ações executivas, traduzidas na implementação e estruturação necessárias à realização dos objetivos políticos do governo da época (Soares; Delgado, 2016).

Neste novo cenário, uma consolidação de regramentos foi estruturada para dar o alicerce necessário para as atividades administrativas do Estado. Assim, em 1988, a Constituição Federal do Brasil, em seu Artigo 6º, assegurou o acesso à educação como um direito social básico do cidadão. Em seguida, no caput do Artigo 205, ela assevera o direito universal à educação e responsabiliza toda estrutura do Estado como garantidor deste direito (Brasil, 2020). Continuando a linha temporal iniciada pela CF/88, a Lei nº 9.394 de 1996, popularmente conhecida como a Lei de Diretrizes e Base da Educação (LDB) ajudou a descentralizar as responsabilidades e os papéis de cada ente e agente público na organização e oferta do serviço à sociedade, com prioridade para a educação básica, como etapa formadora e indispensável para o exercício da cidadania, acesso ao trabalho e etapas de estudos posteriores (Brasil, 2017).

Previsto dentro texto constitucional, o Plano Nacional da Educação (PNE), possui duração decenal e materializa os planos, estratégias e metas definidas pelo governo, para a educação ofertada em todo território nacional, objetivando eliminar a desigualdade educacional causada pela desarticulação administrativa do Estado, pela descontinuidade de diversas políticas educacionais anteriores e pela insuficiência de recursos causados pela ineficiência de políticas gestoras passadas (Brasil, 2014). O plano, sancionado e publicado em 2000, em seu Artigo 3º determina a ação articulada entre os entes federados com o objetivo de realiza avaliações periódicas para acompanhamento do plano, com sua primeira avaliação a partir do quarto ano de vigência da respectiva lei. (Brasil, 2014) Assim, como forma de atendimento aos preceitos determinados pelo PNE, viu-se a oportunidade de reformular o

Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb), criado em 1990, para acompanhamento desse novo sistema (Sass; Minhoto, 2010).

Além da Prova Brasil, utilizada como instrumento de aferição da proficiência dos discentes em linguagem e matemática, outros dispositivos foram desenvolvidos ou aprimorados, pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) em parceria com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), para colaborar com o monitoramento das metas definidas pelo PNE. Esses indicadores refletem informações que vão além do simples desempenho do aluno, abordando a formação docente, gestão escolar e situação socioeconômica do entorno social do aluno, multidimensionando o foco das análises (Ferreira *et. al.*, 2019).

Embora, à primeira vista, os resultados apresentados por essa nova forma de gestão dos serviços públicos, possa transmitir a sensação que os resultados validam todo o esforço empenhado durante cinco décadas, na reforma do sistema de ensino brasileiro, em especial as modificações ocorridas a partir de 2000, esse modelo gerencialista, apoiado na cultura do mérito e na mensuração de resultados, situa o processo de ensino e formação cidadã dentro da mesma lógica utilizada para as manufaturas, igualando o professor ao operário fabril e comparando os alunos a artigos despidos de subjetividade (Nosselha, 2010). A complexidade do processo educacional e a relevância da finalidade pública contida no espírito do estado democrático brasileiro, termina por desconstruir aquela primeira vista, revelando o obscuro dentro da Nova Gestão Pública, entregue na forma de um presente pelo sistema capitalista (Souza; Neto, 2017).

Lançar o olhar para a educação como um produto, com sua qualidade entendida sob a relação entre lucro e custos operacionais, a coloca na contramão da sua finalidade, que é a emancipação ideológica do sujeito e sua preparação para as relações com a sociedade e o mercado (Costa, 2019). Costa (2019) alerta para os riscos da lógica do capital dentro do serviço educacional público, pois os clientes e os resultados esperados fazem dissentir dos desempenhos esperados pelos público e privado para o mesmo serviço. Segundo Lira e Silva (2018), a determinação do desempenho limitada aos aspectos de proficiência aferidos através de instrumentos padronizados e de informações relativas, apenas, à trajetória educacional do aluno, desprezando sua situação socioeconômica e sua subjetividade, não revela o mérito do seu desempenho, principalmente em um país com dimensões continentais e desenvolvimento socioeconômico e investimentos historicamente direcionados para o eixo sul-sudeste.

Embora o presente projeto se limite ao estudo dessa relação na educação básica, em especial na etapa do ensino médio, discutir meritocracia apoia-se no inciso “V” do Artigo 208

da CF/88, que condiciona o “acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um”. Costa (2019), corrobora ao afirmar que abrir espaço para a privatização da educação dá margem para a competição, a concorrência, o individualismo e a meritocracia. Percebe-se, assim, que arbitrar os acessos aos níveis elevados de ensino e à produção científica, dentro da cultura do desempenho, ora estabelecida, não transparece democracia e equidade no acesso aos serviços, já determinando os sujeitos que os terão.

2.2.2 Dimensionamento do desempenho educacional

Com os novos princípios emendados à CF/88 e introduzidos na práxis do novo contexto da governança pública, uma nova ferramenta de gestão foi aprimorada e amplamente difundida para cooperar com o viés estratégico abordado pela Gestão Pública. Os indicadores apresentam-se, neste contexto, como uma ferramenta composta de variáveis que, a depender da correlação estabelecida entre elas, podem expressar diversos significados sobre o assunto ao qual se referem (Lacruz; Américo; Carniel, 2019). Nas palavras de Ferreira, Cassiolato e Gonzales, (2009): “O indicador é uma medida, de ordem quantitativa ou qualitativa, dotada de significado particular e utilizada para organizar e captar as informações relevantes dos elementos que compõem o objeto da observação. É um recurso metodológico que informa empiricamente sobre a evolução do aspecto observado”.

Dentre os diversos indicadores desenvolvidos e utilizados no controle das ações do Estado, este estudo enfatiza os indicadores que quantificam o desempenho da educação básica do município do Recife.

2.2.3 Indicadores

Os indicadores utilizados para o acompanhamento do serviço educacional brasileiro são construídos a partir de dados coletados por diversos instrumentos, como a Prova Brasil, os questionários sobre a situação econômica das famílias e da estrutura escolar, dados socioeconômicos do município onde a escola está localizada, bancos de dados com informações de matrículas e resultados parciais e finais dos alunos. Este apanhado de informações ajuda a compor o painel base das correlações que irão se converter em indicadores quantitativos ou qualitativos do serviço.

2.2.3.1 Adequação da Formação Docente (AFD)

A Adequação da Formação Docente - AFD é um indicador criado para identificar a adequada relação entre a formação inicial do docente e sua atuação profissional em sala de aula. Sua criação foi justificada, pelo INEP, apoiando-se em um conjunto de atos normativos, dentre leis e decretos, que regulam sobre a abrangência da atuação para cada formação profissional (INEP, 2014). Segundo a Nota Técnica nº 020/2014, disponibilizada pelo INEP sobre o AFD, os docentes seriam classificados em cinco grupos, conforme quadro 2, a seguir, a depender da sua formação em relação ao nível em que atua na educação básica e as disciplinas que leciona.

Quadro 2 - Categorias de adequação da formação dos docentes em relação à disciplina que leciona

Grupo	Descrição
1	Docentes com formação superior de licenciatura na mesma disciplina que lecionam, ou bacharelado na mesma disciplina com curso de complementação pedagógica concluído.
2	Docentes com formação superior de bacharelado na disciplina correspondente, mas sem licenciatura ou complementação pedagógica.
3	Docentes com licenciatura em área diferente daquela que leciona, ou com bacharelado nas disciplinas da base curricular comum e complementação pedagógica concluída em área diferente daquela que leciona.
4	Docentes com outra formação superior não considerada nas categorias anteriores.
5	Docentes que não possuem curso superior completo.

Fonte: Adaptado de INEP, 2014

A classificação se faz com base em metodologia definida, ainda na Nota Técnica nº 020/2014, estabelecendo uma relação entre os componentes curriculares da formação superior do docente, alinhando-os com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a educação básica, convergindo, também, com os Artigos 62 e 63 da lei 9.394/96 (LDB) que esclarecem como deve ser a formação necessária e adequada ao docente em diversos contextos da educação básica nacional. Segundo o INEP (2014), o panorama traçado pelo AFD auxilia na elaboração de políticas para adequação da formação do docente à sua disciplina em ação, além de nortear as decisões que vão além da formação inicial, como as pós-graduações e demais formações continuadas.

Além de orientar políticas para a formação de docentes qualificados, a análise do IFD pode ajudar a desnudar correlações existentes entre a formação docente e desempenho dos alunos, no nível socioeconômico das famílias ou no nível de esforço docente (Carmo, 2014). Estudos como os de Carmo (2014); Costa, Britto e Waltenberg (2020), alertam que o maior

problema da inadequação da formação ao exercício docente não está no Ensino Médio ou nos anos finais do Ensino Fundamental, pois neles há simetria entre a formação e as disciplinas lecionadas, restando aos anos iniciais do Ensino Fundamental a maior incidência de profissionais atuando sem a formação necessária.

2.2.3.2 Complexidade da Gestão Escolar (ICG)

O Índice de Complexidade da Gestão Escolar - ICG, é um indicador criado para mensurar e ajudar na compreensão dos agentes a respeito dos impactos da complexidade da gestão no desempenho da educação brasileira. Este indicador é analisado sobre quatro vetores: (1) porte da escola; (2) número de turnos de funcionamento; (3) complexidade das etapas ofertadas pela escola e (4) número de etapas/modalidades oferecidas. Segundo a Norma Técnica nº 040/2014 emitida pelo INEP/MEC, as variáveis utilizadas possuem característica ordinal, ajudando a interpretar os resultados atribuindo-lhes maior ou menor complexidade. O **Quadro 3**, a seguir, descreve as variáveis utilizadas na composição do ICG:

Quadro 3 - Descrição das variáveis utilizadas na composição do ICG

Variável	Descrição
PORTE_ESCOLA	O porte da escola foi mensurado pelo número de matrículas de escolarização, em seis categorias (até 50 matrículas, de 51 a 150 matrículas, de 151 a 300 matrículas, de 301 a 500 matrículas, de 501 a 1000 matrículas e mais de 1000 matrículas. Assume-se que as escolas que atendem mais alunos são mais complexas.
NUMERO_ETAPA	Para o cálculo do número de etapas/modalidades ofertadas pela escola foram consideradas as seguintes classificações: educação infantil regular; anos iniciais regular; anos finais regular; ensino médio regular; educação profissional regular (incluindo ensino médio integrado); EJA (qualquer etapa); educação especial (qualquer etapa). A variável final varia de 1 a 7, correspondendo ao número de etapas/modalidades oferecidas pela escola. Assume-se que escolas que oferecem mais etapas são mais complexas.
ETAPA_COMPLEXIDADE	A variável indica qual das etapas ofertadas pela escola atenderiam, teoricamente, alunos com idade mais elevada. Parte-se do pressuposto de que quanto mais avançada a idade dos alunos e as etapas oferecidas, gerencia-se um número maior de docentes, mais arranjos para a organização das grades curriculares são necessários e mais desafios se enfrenta para a manutenção do aluno na escola (questões como distorção idade-etapa, Conciliação entre trabalho e estudo, questões motivacionais, etc). Para isso as escolas foram classificadas nas seguintes categorias: escolas com oferta de matrículas até a educação infantil ou anos iniciais do ensino fundamental; até os anos finais do ensino fundamental; até o ensino médio ou a educação profissional; com oferta de EJA (independente da etapa).
NUMERO_TURNO	Para avaliar o número de turnos de funcionamento das escolas as turmas de cada

	uma delas foram classificadas de acordo com o seu horário de início em: matutino (5:00h às 10:59h), vespertino (11:00h às 16:59h) ou noturno (17:00h às 4:59h) e, por fim, a escola foi classificada de acordo com o número de turnos em que suas turmas funcionam. Assume-se que escolas que funcionam em mais turnos são mais complexas.
--	--

Fonte: INEP/MEC, 2014.

Ainda segundo a Nota Técnica nº 040/2014 INEP/MEC, foi por meio de uma definição cuidadosa de pontos de corte na escala, que a pontuação de complexidade foi categorizada para simplificar a compreensão do indicador, resultando em grupos de escolas com complexidade de gestão semelhante.

Todas as análises foram realizadas no *software* R versão 3.1.0 (*R Development Core Team* 2012) com auxílio dos pacotes “*psych*” – para a estimação da matriz de correlação policórica – e “*mirt*” – para ajuste do modelo da TRI – utilizando os microdados do Censo Escolar da Educação Básica 2013, resultando numa distribuição e descrição do ICG em seis níveis, conforme **Quadro 4**.

Quadro 4 - Descrição dos níveis do ICG

Níveis	Descrição
Nível 1	Porte inferior a 50 matrículas, operando em único turno e etapa e apresentando a Educação Infantil ou Anos Iniciais como etapa mais elevada.
Nível 2	Porte entre 50 e 300 matrículas, operando em 2 turnos, com oferta de até 2 etapas e apresentando a Educação Infantil ou Anos Iniciais como etapa mais elevada.
Nível 3	Porte entre 50 e 500 matrículas, operando em 2 turnos, com 2 ou 3 etapas e apresentando os Anos Finais como etapa mais elevada.
Nível 4	Porte entre 150 e 1000 matrículas, operando em 2 ou 3 turnos, com 2 ou 3 etapas, apresentando Ensino Médio/profissional ou a EJA como etapa mais elevada.
Nível 5	Porte entre 150 e 1000 matrículas, operando em 3 turnos, com 2 ou 3 etapas, apresentando a EJA como etapa mais elevada.
Nível 6	Porte superior a 500 matrículas, operando em 3 turnos, com 4 ou mais etapas, apresentando a EJA como etapa mais elevada.

A quantidade de etapas oferecidas, o nível de complexidade das etapas, os turnos de funcionamento e o porte de informações são resumidos em uma única medida pelo indicador de complexidade de gestão das escolas. De certa forma, a gestão escolar implica diversos fatores e aspectos não examinados pelo ICG. No entanto, é constatado que, mesmo com

poucos aspectos considerados na sua construção, o indicador apresenta potencial para contextualizar os resultados das avaliações.

2.2.3.3 Esforço Docente (IED)

O Indicador de Esforço Docente - IED, é um instrumento criado pelo INEP com o intuito de mensurar o nível de esforço dedicado pelos docentes no desempenho das atividades numa perspectiva integral. Para composição do indicador, o INEP utilizou-se de aspectos característicos da atividade docente que, de certa forma, espelha o esforço profissional. São eles: (1) número de escolas em que atua; (2) número de turnos de trabalho; (3) número de alunos atendidos e (4) número de etapas nas quais leciona. Assim como o ICG, foram utilizadas variáveis ordinais para composição do estudo e assim estabelecer categorias que aloquem os docentes em consonância com o esforço empenhado. Portanto, é possível medir o esforço latente e colocá-lo em uma escala de esforço despendido em uma atividade ao entender essas qualidades de um professor.

As variáveis utilizadas para composição do indicador foram elaboradas a partir de micro dados extraídos do Censo Escolar do ano de 2013, conforme **Quadro 5**.

Quadro 5 - Descrição das variáveis utilizadas na composição do IED

Variável	Descrição
NUM_ESCOLA	O número de escolas de atuação foi dividido em quatro categorias (1 escola, 2 escolas, 3 escolas, 4 escolas ou mais);
NUM_ETAPA	Para o cálculo do número de etapas foram consideradas as seguintes classificações: educação infantil; anos iniciais; anos finais; ensino médio (incluindo ensino médio integrado); educação profissional; e EJA (qualquer etapa). A variável final, portanto, varia de 1 a 6 de acordo com o número de etapas nas quais o docente leciona. Não foi realizada distinção entre as modalidades regular e especial na construção dessa variável;
NUM_TURNO	Para avaliar o número de turnos de trabalho dos docentes, as turmas de cada um deles foram classificadas de acordo com o seu horário de início em: matutino (5:00h às 10:59h), vespertino (11:00h às 16:59h) ou noturno (17:00h às 4:59h) e, por fim, o docente foi classificado de acordo com o número de turnos em que suas turmas funcionam;
NUM_ALUNO	A categorização da variável número de alunos atendidos por docente foi dividida em seis categorias (0 a 25; 25 a 50; 50 a 150; 150 a 300; 300 a 400; acima de 400). Deve-se ressaltar que, tal característica representa a quantidade total de alunos, independentemente da etapa e disciplina em que o professor atua. Por exemplo, se o professor leciona para 70 alunos no ensino médio e 25 na educação profissional, a variável NUM_ALUNO recebe valor igual a 95.

Fonte: INEP/MEC, 2014.

A metodologia utilizada para composição do IED também é similar ao ICG, resultando em uma escala ordinal que combinam as quatro variáveis apresentadas, conforme divulgado na Norma Técnica nº 039/2014 INEP/MEC, resultado nos seis níveis de esforço docente apresentado no **Quadro 6**.

Quadro 6 - Descrição dos níveis do IED

Níveis	Descrição
Nível 1	Docente que tem até 25 alunos e atua em um único turno, escola e etapa.
Nível 2	Docente que tem entre 25 e 150 alunos e atua em um único turno, escola e etapa.
Nível 3	Docente que tem entre 25 e 300 alunos e atua em um ou dois turnos em uma única escola e etapa.
Nível 4	Docente que tem entre 50 e 400 alunos e atua em dois turnos, em uma ou duas escolas e em duas etapas.
Nível 5	Docente que tem mais de 300 alunos e atua nos três turnos, em duas ou três escolas e em duas etapas ou três etapas.
Nível 6	Porte superior a 500 matrículas, operando em 3 turnos, com 4 ou mais etapas, apresentando a EJA como etapa mais elevada.

Fonte: INEP/MEC, 2014.

Ao finalizar a Norma Técnica nº 039/2014, o INEP/MEC reafirma o compromisso e escopo do IED em qualificar o grau do esforço da atividade docente, sem encobrir as fragilidades do indicador frente à não utilização de outras variáveis que, igualmente, podem retratar o esforço da atividade docente.

Além de apontar o nível do esforço docente, ao correlacionar com outros indicadores educacionais, o IED pode revelar as relações entre diversas variáveis que compõem os indicadores educacionais. Isso pode ser comprovado através de estudos científicos, como o de Moraes e Silva (2022), que apontam para uma correlação negativa e linear entre indicadores de desempenho educacional, como o IDEB e a Taxa de Aprovação dos alunos clientes da educação básica da Região de Botucatu, São Paulo, com o IED, comprovando que um menor esforço docente, colabora para um maior desempenho dos alunos nas atividades avaliativas.

Resultado similar pode ser observado nos estudos de Pacini (2020), que aponta igualmente para uma correlação negativa e linear entre o IED e a Prova Brasil, instrumento utilizado para verificar a proficiência dos estudantes nas disciplinas de língua portuguesa e matemática, lançando luz para a possibilidade de melhores desempenhos nas avaliações à medida que o nível do esforço docente diminui.

2.2.3.4 Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)

O IDEB é um indicador criado para medir a qualidade da educação básica com base na Prova Brasil, instrumento utilizado para verificar a proficiência dos estudantes nas disciplinas de língua portuguesa e matemática, e o rendimento escolar, entendido como um parâmetro ideal do fluxo de escolarização. Assim o indicador deve refletir o equilíbrio entre a construção esperada de habilidades e conhecimentos básicos e um tempo médio de escolarização adequado (Fernandes, 2007).

O IDEB é calculado apenas nos anos finais de cada etapa de escolarização, ao final dos 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e do 3º ano do Ensino Médio. A escolha das etapas para aferição, segundo Fernandes (2007), é justificada pela possibilidade de construção do aprendizado durante todo ciclo. Assim, o aluno seria avaliado com base em um conjunto maior de competências construídas. Ainda na perspectiva do autor, a contraposição do desempenho nas avaliações de proficiência e a média de anos gasto no processo de escolarização, serve como contrapeso para evitar possíveis distorções na percepção do indicador em frente a situações de proficiência elevada por repetência e rendimento elevado ao preço de progressões de alunos inabilitados.

O IDEB pode ser calculado da seguinte maneira: supondo que uma escola tenha uma média de proficiência na Prova Brasil igual a 5,0, obtida no 5º ano do fundamental, e que o tempo médio de escolarização para esta etapa foi de 2 anos, o IDEB da escola em questão será obtido pela multiplicação entre 5,0 e o inverso do tempo médio de escolarização ($1/2$), resultando em um IDEB de 2,5. Utilizando-se do mesmo exemplo, substituindo-se apenas o tempo médio de escolarização para 1 ano, o IDEB apresentado pela unidade mudaria de 2,5 para 5,0.

Embora pareça azeitada, a metodologia utilizada para construção do IDEB vem recebendo críticas quanto à sua capacidade de representar a realidade educacional. Soares, Soares e Santos (2022), apontam uma deficiência apresentada pelo IDEB ao não conseguir refletir as desigualdades socioeconômicas ou dificuldades estruturais, gerenciais e esforços docentes no processo de escolarização. Segundo os autores, “...é preciso pontuar que existe uma série de fatores intra e extra-escolares que estão diretamente relacionados com a qualidade do Ensino e que também não são controlados pelo algoritmo do Ideb.” (Soares; Soares; Santos, 2022, p. 8).

2.2.3.5 Indicador Financeiro Educacional (IFE)

Os Indicadores Financeiros Educacionais - IFE, desenvolvidos para monitoramento e controle das ações de financiamento da educação como política pública, são instrumentos que auxiliam o processo de acompanhamento dos repasses intergovernamentais e na responsabilização das dos governos sobre suas gestões executivas dos recursos da Educação Básica (Castro, 1998; Breitenbach; Alves; Diehl, 2010).

Este financiamento, atualmente, é realizado através do atendimento a um conjunto de dispositivos legais constitucionais (Artigo 212 da CF/88) e infraconstitucionais. Atualmente, a CF/88 impera a obrigatoriedade da vinculação de percentuais da arrecadação de impostos, de cada ente da federação, para o financiamento da educação nacional em todos os seus estágios (BRASIL, 1988). Ainda segundo a CF/88, em seu Artigo 211, parágrafos 1º, 2º e 3º, a responsabilidade pela organização da educação nacional deverá ser compartilhada, de modo que os municípios atuem prioritariamente no ensino fundamental e educação infantil, os estados e o Distrito Federal atuem na organização do ensino fundamental e médio, e por fim, a União atuará na organização do ensino superior, além exercer função redistributiva e supletiva de forma a garantir equalização de oportunidades educacionais e padrão mínimo de qualidade do ensino mediante assistência técnica e financeira aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios.

Além das vinculações constitucionais, a educação é alicerçada por outras fontes de recursos, como o salário-educação e o FNDE, ambos instrumentalizados por força da Lei nº 9.424/96, artigos 14 e 15, que dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério. Além destes, a Emenda Constitucional nº 53/2006, altera pontos importantes dos Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT), que passa a instruir a criação e manutenção do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação - FUNDEB, de natureza contábil, no âmbito de cada Estado e Distrito federado, como reforço ao Artigo 212 da CF/88 (Lins; Matos; Ceolin; Camelo, 2022).

Diante das diversificadas fontes de custeio e dos entrelaços de financiamentos e repasses intergovernamentais entre todos os entes federados, sejam estados, distritos ou união, fez-se necessário criar indicadores para o controle das ações com os recursos públicos (Roggero; Silva, 2020). O MEC, através do seu sítio eletrônico oficial, promove a divulgação de indicadores financeiros, relativos aos gastos com a educação, que relacionam os valores empenhados a outras variáveis como modalidade de ensino, número de matrículas, duração da modalidade escolar, além do Produto Interno Bruto (PIB). A relação dos indicadores está disposta no **Quadro 7**, com dados atualizados para o período de 2000 a 2018.

Quadro 7 - Relação de Indicadores Financeiros Educacionais (IFE)

Indicador
Estimativa do Investimento Público Direto em Educação Cumulativo por Estudante ao Longo da Duração Teórica dos Estudos, com Valores Atualizados para 2018 pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), por Nível de Ensino - Brasil 2000-2018;
Estimativa do Investimento Público Direto em Educação por Estudante, com Valores Atualizados para 2018 pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA); e a Proporção do Investimento Público por Estudante da Educação Superior sobre o Investimento Público por Estudante da Educação Básica, por Nível de Ensino - Brasil 2000-2018;
Estimativa do Percentual do Investimento Público Direto em Educação em Relação ao Produto Interno Bruto (PIB), por Nível de Ensino - Brasil 2000-2018;
Estimativa do Percentual do Investimento Público Direto em Educação por Estudante em Relação ao Produto Interno Bruto (PIB) <i>per capita</i> , por Nível de Ensino - Brasil 2000-2018;
Estimativa do Percentual do Investimento Público Total em Educação em Relação ao Produto Interno Bruto (PIB), por Nível de Ensino - Brasil 2000-2018;
Estimativa do Percentual do Investimento Público Total em Educação em Relação ao Gasto Público Social (GPS), por Nível de Ensino - Brasil 2000-2018;
Estimativa da Proporção Relativa do Investimento Público Direto na Educação Básica e na Educação Superior, por Natureza de Despesa - Brasil 2000-2018;
Estimativa da Proporção Relativa do Investimento Público Total em Educação, por Nível de Ensino - Brasil 2000-2018;
Estimativa da Variação do Investimento Público Direto em Educação e da Variação do Investimento Público Direto em Educação por Estudante (Base=2000), com Valores Atualizados para 2018 pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), por Nível de Ensino - Brasil 2000-2018.

Fonte: INEP/MEC, 2021.

Outros indicadores estão sendo desenvolvidos, além dos descritos no quadro anterior, com base na nova Emenda Constitucional nº 108/2020, que adiciona o Artigo 212-A, transformando o FUNDEB, antes provisório, em fundo permanente, consignando, por ora, o valor relativo de 20% dos recursos provenientes da arrecadação de impostos.

Quadro 8 - Composição do financiamento do FUNDEB

Imposto/Sigla	Imposto/Descrição	Fundamento legal
IPlexp	Imposto sobre Produtos Industrializados, proporcional às exportações.	Artigo 159, Inciso II, CF/88
FPM	Fundo de Participação dos Municípios.	Alínea “b”, Inciso I, Artigo 159, CF/88
FPE	Fundo de Participação dos Estados.	Alínea “a”, Inciso I, Artigo 159, CF/88
ITRm	Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (cota-parte dos Municípios).	Artigo 157, Inciso II, CF/88, CF/88; Artigo 158, Inciso II, CF/88

ITCMD	Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doação.	Artigo 155, Inciso I, CF/88
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e sobre prestação de Serviços.	Artigo 155, Inciso II, CF/88; Artigo 158, Inciso IV, CF/88
IPVA	Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores.	Artigo 155, Inciso III, CF/88; Artigo 158, Inciso III, CF/88
Arrecadação de imposto que a União eventualmente instituir no exercício de sua competência (cotas-partes dos Estados, Distrito Federal e Municípios)		
Receita da dívida ativa tributária, multas e juros relativos aos impostos acima relacionados		
Complementações da União		Inciso V, Artigo 212-A, CF/88

Fonte: DIGEF, Novo FNDE, 2023.

Assim, além de determinar a nova composição do FUNDEB, conforme **Quadro 8**, a EC nº108/2020 cria três indicadores para controle das complementações da União, conforme alíneas “a”, “b” e “c”, do inciso V, do parágrafo 9º, do novo Artigo 212-A, conforme **Quadro 9**.

Quadro 9 - Indicadores do FUNDEB

Níveis	Descrição
VAAF	Valor Anual por Aluno - FUNDEB
VAAT	Valor Anual Total por Aluno
VAAR	Valor Aluno Ano por Resultado

Fonte: DIGEF, Novo FNDE, 2023.

Extrapolando a visão dos indicadores financeiros como controladores dos recursos, trabalhos, como o de Gomes, Nunes, Rodrigues e Carvalho (2021), demonstram a importância dos investimentos financeiros em programas educacionais, apontando para uma relação entre esses investimentos e o aumento de outros indicadores educacionais e sociais. Repasses financeiros para aquisição de alimentos, diretamente da agricultura familiar, através do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) foram responsáveis pelo aquecimento da economia local, contribuindo para elevação do IDH municipal e do INSE das escolas envolvidas (Gomes; Nunes; Rodrigues; Carvalho, 2021).

Além dos relatos anteriores, repasses para o programa Bolsa Escola, igualmente, colaboraram para o aumento de indicadores que expressam melhoras na qualidade de vida e da educação (Simões, 2020).

2.2.3.6 Média de Alunos por Turma (ATU)

O indicador Média de Alunos por Turma (ATU), criado para evidenciar a razão entre o número de matrículas e o número de turmas no sistema educacional, teve sua metodologia de cálculo alterada a partir de 2010. Com periodicidade anual, inicialmente calculado de maneira simples dividindo-se o número de matrículas realizadas até o final do mês de maio pelo número de turmas. Os resultados são expressos por escola, por município, por estado e relativo à todo o território nacional. Esses diversos recortes servem para pormenorizar a análise dos dados e ajudam a desnudar a realidade da oferta dos serviços educacionais públicos em todo o país (INEP/MEC, 2010).

Ainda segundo INEP/MEC (2010), a metodologia utilizada para estimar o ATU precisou ser “aprimorada”, nas palavras do próprio INEP/MEC (2010), a fim de corrigir possíveis distorções nos resultados, que vinham apresentando redundância na utilização de dados de matrículas em duas ou mais etapas. O método anterior unificava dados de etapas como: (i) “turmas unificadas” compostas pelas matrículas em creches (de 0 a 3 anos de idade) e pré-escola (4 e 5 anos de idade) na mesma turma; (ii) “turmas multietapas” compostas pela educação infantil (0 a 5 anos de idade) e ensino fundamental (6 a 14 anos de idade); (iii) e as “turmas multi” e de “correção de fluxo” compostas por alunos de diversos ano/série do ensino fundamental ou médio.

Na metodologia anterior, percebe-se que não há intervalos claramente segmentados e sim uma sobreposição de faixas etárias e de escolarização que utilizam os mesmos dados para calcular faixas diferentes, distorcendo os resultados do indicador.

A modificação incidiu na forma como o cálculo vinha sendo segmentado. Assim, as etapas de escolarização foram divididas com base nas seguintes etapas: "turmas unificadas, multi-etapa, multi e de correção de fluxo". Essa escolha metodológica eliminou qualquer potencial impacto nos resultados apurados para a educação infantil, pré-escolar e fundamental. O aprimoramento metodológico não afetou significativamente os resultados finais. Conforme exemplificado no **Quadro 10** a seguir, com base em dados do Censo Educacional de 2010, quando a metodologia inicial utilizada foi comparada à metodologia atual, as diferenças encontradas foram as seguintes: 0,50 alunos por turma para a Creche;

0,90 alunos por turma para a Pré-Escola; 2,30 alunos por turma para o Ensino Fundamental (8 séries e 9 anos); 0,00 alunos por turma para o Ensino Médio.

Quadro 10 - Mudança no método de cálculo do ATU

Ano	Abrangência	Turmas Unificadas, Multietapa, Multi e Correção de Fluxo (Educação Infantil e Ensino Fundamental)	Ed. Infantil		Ensino Fundamental (8 séries e 9 anos)	Ensino Médio	
			Creche	Pré-Escola		Seriado	Não-Seriado
2010	Brasil (metodologia nova) (B)	17,2	15,00	18,20	24,20	32,40	28,20
2010	Brasil (metodologia antiga) (A)	-	15,50	19,10	26,50	32,40	28,20
Diferença (A) - (B)		-	0,50	0,90	2,30	0,00	0,00

Fonte: MEC/INEP/DEED, 2010.

Entender como a razão entre matrículas e número de turmas pode afetar a qualidade e o desempenho das políticas educacionais vem despertando o interesse de pesquisadores que inclinam suas pesquisas à intenção de identificar possíveis relações quantitativas e qualitativas entre essas variáveis.

Na visão de Sousa (2019), o número de estudantes por turma pode influenciar o desempenho de alunos que se encontram em uma faixa socioeconômica mais frágil e com menos recursos. Os resultados encontrados pelo autor concluem que não há evidências que apontem para uma relação direta e substancial entre o número de alunos em uma turma e a qualidade da política educacional desenvolvida, mas consegue revelar que turmas menores favorece a relação entre aluno/professor, diminuindo a evasão escolar e possibilitando que o docente possa dispensar mais atenção aos alunos com maior dificuldade.

Por outro lado, Matavelli e Menezes Filho (2020), ao estudar o efeito do tamanho da sala no desempenho discente, utilizaram-se do método de regressão descontínuas para avaliar a efetividade das políticas públicas que delimitam um quantitativo de alunos em alguns estados brasileiros com dados do exame de proficiência de 2015. Os resultados mostraram que não existem evidências estatisticamente significantes que apoiem a hipótese de que o tamanho da sala, e consequente quantidade de alunos, tenha impacto no desempenho dos mesmos nos exames de proficiência em português e matemática.

De todo, vale ratificar a relação da quantidade de alunos com outros indicadores já mencionados como determinantes para a qualidade do desempenho discente, a exemplo do esforço docente. Matos e Rodrigues (2016), ao pesquisar a probabilidade de algumas unidades educacionais atingirem a meta do IDEB para o ano de 2015, utilizaram-se de

métodos quantitativos como a estatística descritiva, a teoria da resposta ao item e a regressão logística para identificar fatores preponderantes para o atingimento das metas estabelecidas para o período. A pesquisa apontou para fatores socioeconômicos e estruturais da educação como intrinsecamente ligados à qualidade educacional.

2.2.3.7 Média de Horas-Aulas Diárias (HAD)

O indicador de Média de Horas-Aulas Diárias (HAD) é um instrumento desenvolvido para o monitoramento do tempo dispensado às atividades ligadas ao desenvolvimento do discente, sendo estimado por escola, por município, por região, por estados e DF e em âmbito nacional. De metodologia simples, o indicador é resultado da razão entre a carga horária do curso e o número de dias letivos, tomando por base valores estipulados em normativos. O resultado é expresso em número racional, igual ou maior que zero, com apenas uma casa decimal após a vírgula.

A relevância do indicador justifica-se pela preocupação com a qualidade do tempo disponibilizado para a formação do discente dentro e fora do ambiente escolar. Segundo Moll *et al.* (2020), tanto o ensino integral – modalidade de ensino que se propõe a formação multidimensional do aluno além da grade obrigatória, englobando expressão artística, física e percepção do seu contexto social – quanto o ensino em tempo integral – modalidade de ensino que propõe preencher integralmente o horário diurno e vespertino do discente com atividades relacionadas à grade obrigatória ou com educação integral já mencionada – devem ser levadas a discussão para que seja oferecida uma proposta pedagógica assertiva para as necessidades de cada região.

Parente (2020), ao analisar as cargas horárias dos programas de educação de quinze países-membros da união Europeia e Japão, percebe que a carga horária diária não é determinante para altos índices de qualidade na educação, mas enfatiza que a permanência do aluno no ambiente escola favorece a socialização do aluno, promovendo uma educação para o exercício da cidadania.

A imersão profunda do discente no ambiente escolar – seja ele totalmente realizado dentro da escola ou com o auxílio de outros ambientes comunitários como parques, praças, museus, cinemas, quadras, etc. – favorece não só o processo de escolarização e sua formação cidadã, mas também o sucesso de políticas públicas nas áreas de assistência social, segurança pública, saúde, redistribuição de renda e geração de empregos (Moll *et al.*, 2020). Ainda segundo os autores, não há como falar em educação de maneira isolada, sem articular outras

políticas que garanta a segurança alimentar, a segurança física, o combate o trabalho infantil exploratório e a saúde integral o aluno.

Assim, percebe-se que o HAD possibilita monitorar a permanência do discente sob a responsabilidade da unidade educacional e o quanto espaço essa unidade terá para a formação cidadã desse indivíduo em diversos aspectos.

2.2.3.9 Percentual de Docente com Curso Superior

O Percentual de Docentes com Curso Superior (DSU) é um instrumento criado para acompanhar a quantidade de docentes graduados em nível superior, por modalidade de ensino. O indicador é desenvolvido com base nos dados coletados através do Censo Escolar anual, desenvolvido e operacionalizado pelo INEP e divulgado em seu sítio eletrônico oficial.

A preocupação com a qualificação do docente para o exercício da educação vem sendo pauta para discussões no campo acadêmico e desenvolvimento de políticas públicas desde meados do século XX, culminando na Lei nº 9.394/96, também conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Ribeiro; Nunes, 2021). Segundo Will *et al.* (2020), ao determinar a formação docente em nível superior, a LDB busca acompanhar uma tendência mundial.

Vale ressaltar que o DSU não se confunde com o AFD, pois esse último se destina ao monitoramento da adequada formação docente em alinhamento às disciplinas que leciona, enquanto o DSU verifica, tão somente, se o docente possui ou não formação em nível superior, não importando a área do conhecimento de sua formação. Essa diferença, segundo Geglio e Nascimento (2023), se dá pelo fato de existirem modalidades de ensino, como o profissionalizante, em que o profissional pode, ou não, ter curso superior, cabendo em alguns casos o notório saber do ofício.

2.2.3.10 Regularidade do Corpo Docente

O indicador de Regularidade do Corpo Docente (IRD) é uma medida que objetiva monitorar a regularidade existente dentro da relação escola-docente. A regularidade dessa relação é estabelecida com base na permanência dos professores nas escolas nos últimos cinco anos. Os dados usados para a composição do IRD, assim como os demais indicadores divulgados pelo INEP, são colhidos através do Censo Escolar anual.

Como forma de valorizar a presença em anos mais recentes e da consideração da regularidade em anos consecutivos foi atribuída uma nota a cada período por professor-escola. Assim, foi definida uma Pontuação por Presença (PP), com valor maior para os últimos anos.

Quando o professor está presente por anos consecutivos, sua pontuação é acrescida de um bônus conhecido como Pontuação por Regularidade (PR), conforme observado no **Quadro 11** e fórmula de cálculo conseguinte ao quadro.

Quadro 11 - Pontuação por presença e regularidade do docente na escola por ano de atuação

Ano	Pontuação por Presença (PP)	Pontuação por Regularidade (PR)
2023	60	-
2022	30	15
2021	20	5
2020	15	2,5
2019	12	1,5

Fonte: MEC/INEP, 2015.

$$PP_{ij,t} = \begin{cases} \frac{60}{n_t} & \text{se o professor } i \text{ ainda atua na escola } j \text{ no ano } t, \text{ caso contrário o valor é zero.} \end{cases}$$

Onde,

$PP_{ij,t}$ = pontuação por presença do professor i na escola j no ano t ;

t = ano do último censo, seguido dos outros últimos quatro anos anteriores a esse;

n_t = distância entre o último ano de aferição de dados para o Censo Escolar e t , acrescida de uma unidade.

$$PR_{ijt} = \begin{cases} \frac{(PP_{ij,t+1} - PP_{ij,t})}{2} & \text{se o professor } i \text{ ensina na escola } j \text{ nos anos } t \text{ e } t+1, \text{ caso contrário o valor é zero.} \end{cases}$$

Onde,

PR_{ijt} = pontuação por regularidade do professor i na escola j no ano t ;

t = ano do último censo, seguido dos outros últimos quatro anos anteriores a esse;

A pontuação final do professor i em uma escola j é dada pela soma dos pontos correspondentes a cada ano do quinquênio analisado:

$$PF_{ij} = (PP_{ij,t-4} + PR_{ij,t-4}) + (PP_{ij,t-3} + PR_{ij,t-3}) + (PP_{ij,t-2} + PR_{ij,t-2}) + (PP_{ij,t-1} + PR_{ij,t-1}) + PP_{ij,t}$$

A pontuação final padronizada de cada valor para o IRD pode variar de 0 a 5. Como o valor máximo de pontuação possível é 161, o indicador padronizado para uma escala de 0 à 5 pode ser obtido dividindo-se o valor da pontuação final por 161 e multiplicando o resultado por 5, conforme se observa na equação a seguir:

$$IRD_{ij} = 5x \frac{PF_{ij}}{161}$$

Assim, quanto mais próximo do valor 0 menor será a regularidade do professor e quanto mais próximo ao valor 5, maior será a regularidade do professor.

As metodologias para apuração da PP e PR, para composição do IRD, foram descritas dentro da Norma Técnica nº 11/2015, de responsabilidade da Coordenação Geral de Controle da Qualidade (CGCQ) e de Tratamento da Informação, subordinados à Diretoria de Estatísticas Educacionais (DEED) do INEP/MEC. Embora a intenção da citada norma tenha sido os esclarecimentos acerca do IRD, algumas informações não ficaram claras, a exemplo do critério utilizado para determinar os valores da PP e PR, descritos no Quadro anterior.

A Nota Técnica nº 11/2015 da CGCQ/DEED/INEP/MEC, justifica a importância do monitoramento do IRD pelo fato de a rotatividade de profissionais dentro das instituições de ensino impactar o estabelecimento do vínculo entre alunos e escola. Isto é, um professor que não está presente por um determinado tempo na escola tem menos condições para se dedicar à questões específicas ou para desenvolver um vínculo social com os alunos e comunidade atendida por essa escola, além de prejudicar a continuidade dos planejamentos ou contribuir para a resolução de eventuais problemas pelos quais a escola está passando.

2.2.3.11 Remuneração Média dos Docentes

O indicador de Remuneração Média dos Docentes (RDM) é uma desenvolvida para estimar o valor médio da remuneração do docente que atua na educação básica no país. Segundo Nota Técnica nº 10/2020, emitida pela Coordenação Geral de Controle da Qualidade (CGCQ) e de Tratamento da Informação, subordinados à Diretoria de Estatísticas Educacionais (DEED) do INEP/MEC, o referido indicador reflete o valor médio mensal da remuneração do profissional em um período letivo anual.

Os dados são obtidos através de bases de dados diversas como o Censo Escolar Anual, o Relatório de Anual de Informações Sociais - RAIS de responsabilidade do Ministério de Economia, do Sistema de Informações sobre Orçamento Público na Educação - SIOPE e com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Continuada - PNAD-c.

O cruzamento dos dados resultou em um documento que ilumina as distorções da remuneração do docente da educação básica em todo o território nacional, esmiuçando por região, estado e município. Além desses filtros, é possível distinguir a remuneração média com base na dependência administrativa da unidade educacional, ou seja, se pública ou privada.

Vale salientar que, ainda segundo a NT nº 10/2020 - CGCQ/DEED/INEP/MEC, durante a análise e cruzamento dos dados minerados, foram encontradas algumas

inconsistências, por ora, atribuídas ao desleixo no preenchimento dos dados no Censo Escolar, ou no registro do profissional na base de dados do Ministério da Economia, gerando *outliers* sem explicação aparente, sendo desconsiderados para o cálculo do RDM. Outros pontos excluídos da análise dizem respeito a docentes registrados por um ente da federação exercendo a docência em esfera diferente da contratante. Mesmo sendo comum a cessão de servidores entre entes da federação, a divergência foi desconsiderada a fim de evitar ruídos entre os filtros aplicados para análises pormenorizadas.

Ainda segundo o CGCQ/DEED/INEP/MEC, RDM contribui para compreender como vem se desenvolvendo a valorização do profissional docente, com base na remuneração, em alinhamento às políticas e metas estabelecidas dentro do PNE 2014-2024.

2.2.3.12 Taxa de Distorção Idade-Série

A taxa de distorção idade/série (TDI) revela o nível do desvio percebido entre a relação idade/série correta e a apresentada pelo aluno. A relação entre esses fatores é disposta em diversos marcos legais, como a Lei nº 9.493/96 (LDB), a Lei nº 11.274/2006 e a Lei nº 12,796/2013, que juntos disciplinam a educação básica, como dever do Estado, ofertada de forma gratuita e com qualidade dos 4 aos 17 anos de idade, sendo obrigatória a partir dos 6 anos. O interstício do fluxo correto de escolarização obrigatória começa no 1º ano do ensino fundamental iniciado aos 6 anos de idade e finalizado aos 14 anos, ao concluir o 9º ano. Já o ensino médio deve ser iniciado aos 15 anos de idade, no 1º ano, e finalizado ao concluir o 3º ano, com 17 anos de idade. Ao revelar alterações no fluxo regular da escolarização, a TDI coopera alertando para os distúrbios incorridos e seus principais geradores.

2.2.3.13 Taxa de Não-Resposta

A taxa de não-resposta (TR) retrata a ruptura do fluxo de escolarização do indivíduo por abandono ou evasão (Brasil, 2021). Neste caso, Santos e Albuquerque (2019) ressaltam que os dois termos citados apresentam significados diferentes, sendo o abandono compreendido como a ausência definitiva e não justificada de aluno que, matriculado e contabilizado para o censo, não tem resultado final identificado dentro do ano letivo considerado. Já a evasão retrata o descaminho do aluno entre os anos letivos. Neste caso o aluno contabilizado no censo de determinado ano, apresentando resultado final ou não, não é registrado em nenhuma unidade educacional no ano letivo seguinte.

2.2.3.14 Taxa de Transição

A taxa de transição (TT), é obtida através do relacionamento entre os dados relativos ao desenvolvimento educacional dos discentes, contidos na base MEC e INEP, alimentados de maneira longitudinal. Esse indicador compromete-se em revelar o nível da regularidade do fluxo escolar dos alunos, podendo ser compreendida dentro de uma dimensão geral, à exemplo da média escolar, ou de uma turma isolada (Brasil, 2021). A TT correlaciona informações sobre a promoção (aprovação, progressão), repetência (retenção, reprovação), evasão (abandono) e migração para a Educação de Jovens e Adultos (EJA), esta última, concebida como uma alternativa aos que não conseguiram cumprir o fluxo escolar obrigatório entre os 6 e 17 anos de idade (Santos; Albuquerque, 2019).

2.2.3.15 Taxa de Rendimento

Diante disso, analisar o rendimento e o fluxo escolar dos discentes podem revelar problemas estruturais ou gerenciais das unidades educacionais. Um exemplo pode ser percebido no estudo desenvolvido por Santos e Albuquerque (2019) que buscou identificar os principais fatores a serem monitorados, a fim de diminuir a evasão, e perceberam que escolas maiores e com maior rotatividade de professores agravam a evasão escolar. Outro exemplo também pode ser percebido no estudo desenvolvido por Gumbowsky, Noernberg, Maia e Carvalho (2022), que apontam uma relação entre o desenvolvimento humano percebidos nos municípios no norte do estado de Santa Catarina e a qualidade da educação, principalmente nos anos finais do ensino médio. Tendo em vista que a qualidade educacional é composta, dentre outros dados, pelas informações da regularidade do fluxo escolar, percebe-se que o desempenho discente revela efeitos sistêmicos na sociedade.

2.2.4 Indicadores de desenvolvimento social

Como visto no parágrafo anterior, a relação entre educação e desenvolvimento social é profunda (Gumbowsky *et al.*, 2022). Segundo Correia, Silveira e Kist (2019, p. 12) o desenvolvimento social “[...] é um processo histórico, que exige transformação nas bases sociais e econômicas, mudanças estruturais e, sobretudo, uma estratégia constituída de forma conjunta entre os diversos atores da região”. Assim, mensurar o desenvolvimento das sociedades implica na compreensão das dimensões sociais afetadas, e que afetam, esses atores. Nesta etapa do documento, abordaremos dois indicadores sociais (indicador de desenvolvimento humano municipal e o indicador de nível socioeconômico) e sua relação com a educação.

2.2.4.1 Indicador de Nível Socioeconômico

De acordo com a Nota Explicativa do Inse, resultante do Sistema de Avaliação da Educação Básica - SAEB (2021), o Indicador de Nível Socioeconômico (Inse) foi desenvolvido pela Diretoria de Avaliação da Educação Básica (Daeb), departamento que integra o Inep, como instrumento auxiliar na avaliação das desigualdades existentes na oferta do ensino no país. Instrumentalizado através de um questionário impresso, fornecidos aos estudantes no momento da avaliação da Prova Brasil, é composto por 20 questões que abordam informações relativas à renda da família, à formação educacional dos pais e à ocupação dos pais, para que, através de métodos psicométricos, possa estimar o nível socioeconômico das famílias dos discentes e compreender os contextos que podem estar relacionados aos resultados do Saeb.

Os resultados divulgados anualmente, apresentam-se escalonados em oito níveis que indicam a situação socioeconômica dos estudantes, descrevendo seu contexto através da identificação de itens mais básicos aos mais supérfluos, como a quantidade de cômodos da casa, móveis, eletrodomésticos, eletroeletrônicos, serviços consumidos pela família, nível de instrução dos pais e a ocupação dos pais. Segundo Ernica e Rodrigues (2020), a relação entre os dados ajuda a compreender as desigualdades sociais e seus impactos na qualidade do desenvolvimento educacional desses alunos, como também ajuda a compreender como investimentos em políticas públicas, de caráter socioeconômico, geram impactos no desempenho educacional regional.

2.2.4.2 Índice de Desenvolvimento Humano

O índice de desenvolvimento humano (IDH) é uma medida sintética que mensura o crescimento econômico e social de um país. Criado em 1990, é anualmente publicado pelas Organizações das Nações Unidas (ONU), com a proposta de servir como contrapeso a outros indicadores meramente econômicos. No Brasil, em 1998, IDH foi adaptado para compreensão dos contextos nacionais do desenvolvimento humano. Assim, o índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) vem sendo utilizado no acompanhamento da evolução de diversos recortes nacionais. Com periodicidade decenal, vem contribuindo para fundamentar agendas políticas de investimento e equalização da qualidade de vida do país.

Seu método observa as dimensões sociais, econômicas e de saúde, representadas, respectivamente, por informações sobre educação, renda e expectativa de vida da população (Gumbowsky *et al.*, 2022). Karruz e Vieira (2019) mostram, em seus estudos sobre a relação entre investimentos em educação e desenvolvimento humano nos municípios, que as regiões

norte e nordeste sempre apresentaram um desenvolvimento inferior às demais regiões do país, com distanciamento maior entre as regiões sul e sudeste, tendo essa distância diminuída através de diversas políticas econômicas de investimento em educação e distribuição de renda nas regiões norte e nordeste, resultando num estreitamento das médias obtidas entre 2000 e 2010.

2.2.5. Plano Nacional da Educação

Segundo Chiavenato (2003), a função administrativa conhecida como "planejamento" determina antecipadamente quais são as metas a serem alcançadas e como elas devem ser alcançadas. Este é um modelo teórico para ação futura. Começa decidindo sobre as metas e delineando as ações necessárias para alcançá-las da melhor maneira possível. Ainda segundo Chiavenato (2003, p. 168), “O Planejamento define onde se pretende chegar, o que deve ser feito, quando, como e em que sequência.”

Como um modelo teórico para ação, ou um método para sua racionalização, o planejamento envolve um esforço metódico e consciente na escolha e orientação dos métodos e estratégias para atingir os objetivos previamente definidos, com o objetivo de se aproximar da realidade do ideal expresso pelo modelo. Prioridades e procedimentos de ação fundamentais devem ser estabelecidos para promover a coordenação e a interação entre os vários setores administrativos e criar um processo coerente de intervenção na realidade, reduzindo assim as incertezas e evitando situações problemáticas (Nizard, 1973;; Cury, 1998; Gandin, 2001; Mindlin, 2001; Polo, 2001; Silva, 2001).

O planejamento é um processo contínuo que envolve operações interdependentes e está sujeito a revisões e modificações, uma vez que as condições, os obstáculos e as interpretações das informações colhidas e analisadas dos ambientes internos e externos podem mudar (MARTINS, 2010). Além disso, por envolver decisões e negociações sobre a seleção de objetivos e planos para alcançá-los, o planejamento é uma atividade política.

Atenta-se que não se pode confundir planejamento com o plano, sendo este o meio utilizado para se instrumentalizar os processos. Ao mesmo tempo em que o planejamento racionaliza e unifica fins para a ação estatal, o plano garante coerência entre meios e fins. Produto de decisões políticas, o plano é também uma informação técnica que serve de guia para a ação pública, sendo essa a natureza do Plano Nacional da Educação (Nizard, 1973; Comparato, 1985; Bucci, 1997; Bercovici, 2005; Silva, 2009;).

O Plano Nacional da Educação é um instrumento criado para integrar as políticas públicas relacionadas à educação, orientando todos os órgão e gestores para juntos,

desenvolverem um serviço com qualidade sustentável para todo o país. O PNE atual é o segundo plano publicado com mesma finalidade, sendo o primeiro publicado após extensos diálogos iniciados após a promulgação da CF/1988, que elevou a educação como direito fundamental, e da Lei 9.394/96, que trouxe nas suas disposições transitórias a possibilidade de criação de um plano nacional para unir os esforços para uma educação de qualidade. Após a disposição do primeiro PNE, a EC nº59/2009 mudou a condição do PNE, que passou de uma disposição transitória da Lei nº 9.394/1996 para uma exigência constitucional com periodicidade decenal.

Aprovado pela Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, o Plano Nacional de Educação PNE, para o decênio 2014/2024, serve como marco fundamental para as políticas públicas brasileiras. Suas 20 metas, organizadas no quadro 12, deram ao país uma perspectiva de como os esforços do governo federal e da sociedade civil devem se unir com o objetivo de estabelecer um sistema educacional que possa concretizar o direito à educação em toda a sua integralidade, removendo obstáculos ao acesso e à permanência, reduzindo disparidades, promovendo os direitos humanos, proporcionando formação para o exercício trabalho e pensamento autônomo para o exercício da cidadania.

Quadro 12 - As 20 metas estabelecidas pelo PNE-2014/2024.

Meta	Ação proposta para a Meta
I	Universalizar, até 2016, a educação infantil na pré-escola para as crianças de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos de idade e ampliar a oferta de educação infantil em creches, de forma a atender, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das crianças de até 3 (três) anos até o final da vigência deste PNE.
II	Universalizar o ensino fundamental de 9 (nove) anos para toda a população de 6 (seis) a 14 (quatorze) anos e garantir que pelo menos 95% (noventa e cinco por cento) dos alunos concluam essa etapa na idade recomendada, até o último ano de vigência deste PNE.
III	Universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de 15 (quinze) a 17 (dezessete) anos e elevar, até o final do período de vigência deste PNE, a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85% (oitenta e cinco por cento).
IV	Universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados.
V	Alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º (terceiro) ano do ensino fundamental.
VI	Oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos(as) alunos(as) da educação básica.
VII	Fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo

	escolar e da aprendizagem, de modo a atingir as seguintes médias nacionais para o Ideb: 6,0 nos anos iniciais do ensino fundamental; 5,5 nos anos finais do ensino fundamental; 5,2 no ensino médio.
VIII	Elevar a escolaridade média da população de 18 (dezoito) a 29 (vinte e nove) anos, de modo a alcançar, no mínimo, 12 (doze) anos de estudo no último ano de vigência deste plano, para as populações do campo, da região de menor escolaridade no País e dos 25% (vinte e cinco por cento) mais pobres, e igualar a escolaridade média entre negros e não negros declarados à Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.
IX	Elevar a taxa de alfabetização da população com 15 (quinze) anos ou mais para 93,5% (noventa e três inteiros e cinco décimos por cento) até 2015 e, até o final da vigência deste PNE, erradicar o analfabetismo absoluto e reduzir em 50% (cinquenta por cento) a taxa de analfabetismo funcional.
X	Oferecer, no mínimo, 25% (vinte e cinco por cento) das matrículas de educação de jovens e adultos, nos ensinos fundamental e médio, na forma integrada à educação profissional.
XI	Triplicar as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e pelo menos 50% (cinquenta por cento) da expansão no segmento público.
XII	Elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% (cinquenta por cento) e a taxa líquida para 33% (trinta e três por cento) da população de 18 (dezoito) a 24 (vinte e quatro) anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% (quarenta por cento) das novas matrículas, no segmento público.
XIII	Elevar a qualidade da educação superior e ampliar a proporção de mestres e doutores do corpo docente em efetivo exercício no conjunto do sistema de educação superior para 75% (setenta e cinco por cento), sendo, do total, no mínimo, 35% (trinta e cinco por cento) doutores.
XIV	Elevar gradualmente o número de matrículas na pós-graduação <i>stricto sensu</i> , de modo a atingir a titulação anual de 60.000 (sessenta mil) mestres e 25.000 (vinte e cinco mil) doutores.
XV	Garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de 1 (um) ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do caput do art. 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurado que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam.
XVI	Formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos(as) os(as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino.
XVII	Valorizar os(as) profissionais do magistério das redes públicas de educação básica, de forma a equiparar seu rendimento médio ao dos(as) demais profissionais com escolaridade equivalente, até o final do sexto ano de vigência deste PNE.
XVIII	Assegurar, no prazo de 2 (dois) anos, a existência de planos de carreira para os(as) profissionais da educação básica e superior pública de todos os sistemas de ensino e, para o plano de carreira dos(as) profissionais da educação básica pública, tomar como referência o piso salarial nacional profissional, definido em lei federal, nos termos do inciso VIII do art. 206 da Constituição Federal.
XIX	Assegurar condições, no prazo de 2 (dois) anos, para a efetivação da gestão democrática da educação,

	associada a critérios técnicos de mérito e desempenho e à consulta pública à comunidade escolar, no âmbito das escolas públicas, prevendo recursos e apoio técnico da União para tanto.
XX	Ampliar o investimento público em educação pública de forma a atingir, no mínimo, o patamar de 7% (sete por cento) do Produto Interno Bruto (PIB) do País no 5º (quinto) ano de vigência desta Lei e, no mínimo, o equivalente a 10% (dez por cento) do PIB ao final do decênio.

Fonte: Brasil, 2014.

Uma característica fundamental do atual PNE é que suas metas incluem metas que deverão ser cumpridas pela educação brasileira em diversas áreas até 2024. Nesse contexto, o papel do INEP no apoio ao monitoramento e avaliação do plano é crucial. Segundo BRASIL (2014), a complexidade do modelo federativo brasileiro, a ausência de regulamentação dos padrões de cooperação e as visões patrimonialistas de alguns gestores públicos, que ainda prevalecem em muitos setores da administração pública, tornaram a tarefa do planejamento educacional extremamente desafiadora. Nesse contexto, a ação de planejar implica assumir compromissos com o esforço contínuo de erradicar as desigualdades históricas, paulatinamente, desenvolvidas no Brasil. Assim, tornou-se necessário adotar uma nova mentalidade a fim de criar formas orgânicas para que os sistemas educacionais colaborem, mesmo que as regras de cooperação federativa já tenham sido estabelecidas através de instrumentos normativos anteriores.

Segundo Martins (2010), O PNE não é vinculado, ou seja, as ações descritas em seu texto não possuem valor imperativo, mas sim orientador. Ele se refere ao planejamento de uma ordem social, o sistema educacional brasileiro, que assume as características de normas supra-ordenadoras, mais consistentes que os planos subordinais. Esse ponto de vista parece encontrar sustentação no entendimento percebido da EC nº 59/2009, uma vez que o PNE, Plano Decenal, influenciará três Planos Plurianuais (PPAs).

Dentro do contexto do nosso objeto de estudo, em atendimento ao disposto na Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que institui o Plano Nacional da Educação para um decênio com início em 2014, em que ficou determinado que as ações devem ser articuladas entre governo e sociedade civil, a Prefeitura do Recife inicia uma série de encontros, reuniões e audiências públicas com a finalidade de discutir o desenvolvimento da educação pública municipal em atendimento às metas estipuladas pelo PNE e o Plano Estadual de Pernambuco.

Assim como o PNE, o PME, instituído pela Lei Municipal nº 18.147/2015, é um documento orientador direcionado aos serviços educacionais do Recife com vista à melhoria da qualidade do sistema educacional em consonância às metas nacionais. Com isso, o PME apresenta 20 metas, seguidas de um conjunto de estratégias para alinhar os esforços federal, estadual e municipal.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A análise e descrição do método científico estão relacionadas à metodologia, ou processo metodológico, da pesquisa (Serra Negra; Serra Negra, 2004). Em seu delineamento, são necessários os questionamentos sobre como, com quê ou com quem serão realizadas as investigações e onde? A metodologia se baseia nas questões formuladas e nos objetivos de pesquisa delineados e irá de acordo com as orientações dos elementos estruturais desses levantamentos (Silva, 2010).

Segundo Marconi e Lakatos (2021), em termos gerais, a metodologia consiste em descrever o desenho da pesquisa, os instrumentos usados, a formação da amostra e coleta dos dados, a construção de hipóteses e os programas de computador usados para as análises estatísticas dos dados coletados. O **Quadro 13**, a seguir, apresenta a estrutura dos procedimentos metodológicos adotados nesta dissertação.

Quadro 13 - Procedimentos Metodológicos

Tópico	Objetivo
Tipologia da investigação	Apresenta a tipologia no tocante à natureza, objetivos, procedimentos técnicos adotados na investigação.
Universo e amostra da pesquisa	Apresenta o objeto de estudo e delimita seu universo e amostra.
Variáveis da pesquisa	Apresenta as variáveis que nortearão o estudo.
Coleta de dados	Apresenta os procedimentos de coleta de dados (questionário).
Análise dos resultados	Apresenta os procedimentos para análise quantitativa, buscando agregar valor científico aos resultados do estudo.

Fonte: Elaboração do autor (2025)

É razoável que exista prudência na delimitação da metodologia para que este estudo alcance seus objetivos, pois, conforme apresenta Prodanov e Freitas (2013, p. 24), "os métodos científicos representam um conjunto de procedimentos usados com o propósito de aproximar-se do conhecimento." Lakatos e Marconi (2021) respaldam esse argumento ao acrescentar que a metodologia é o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e eficácia, possibilitam atingir o objetivo proposto, conhecimento válido e verdadeiro, traçando o caminho a ser seguido, identificando erros e apoiando as decisões do pesquisador.

Kauark, Manhães e Medeiros (2010) indicam a importância de o pesquisador saber utilizar as ferramentas adequadas para encontrar respostas aos problemas que levantou. Portanto, para alcançar resultados ótimos, o pesquisador deve especificar o equipamento ideal.

3.1 TIPOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

O cientista objetiva solucionar problemas e dissipar dúvidas por meio do uso de procedimentos científicos e de questões colocadas em relação a pontos ou fatos que permanecem obscuros e exigem explicações e respostas plausíveis que eventualmente levem à sua resolução. Para tanto, existem diversos tipos de pesquisas que permitem a coleta de dados sobre o tema do estudo (Barros; Lehfeld, 2000).

Gil (2008) estabelece que alguns critérios devem ser observados para classificar pesquisas científicas, os quais são estabelecidos de acordo com a natureza da pesquisa, os objetivos propostos, os procedimentos técnicos e a abordagem do problema.

Concordando com os autores anteriores, Prodanov e Freitas (2013) elucidam que os critérios para a categoria dos tipos de pesquisa estão condicionados a diversos fatores, tais como a abordagem dada à pesquisa, os interesses, os campos, as metodologias, as situações e os objetos de estudo.

3.1.1 Quanto à natureza

Quanto à sua natureza, esta pesquisa é categorizada como básica. Segundo Prodanov e Freitas (2013), o objetivo desse tipo de pesquisa é gerar conhecimentos novos que tenham utilidade universal. Assim, a pesquisa visa examinar os reflexos do uso de sistemas de informação na gestão dos serviços públicos educacionais do Recife e como esses sistemas contribuem para o desempenho medido em indicadores.

3.1.2 Quanto aos objetivos

Quanto aos objetivos, esta pesquisa pode ser classificada como descritiva e exploratória. Em relação à pesquisa exploratória, pode-se entender que ela é realizada em uma área onde há pouco conhecimento acumulado e organizado (Silva, 2017). Segundo Gil (2017), o objetivo desse tipo de pesquisa é aumentar a familiaridade com o problema com o objetivo de torná-lo mais explícito ou formar hipóteses, o que possibilitará o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Diehl e Tatim (2004) confirmaram essa afirmação, afirmando que o propósito dessa pesquisa é ter maior familiaridade com o problema, visto a torná-lo mais explícito ou criar as mesmas hipóteses, o que implica o levantamento

bibliográfico de maneira diferente.

Segundo Leão (2017), um estudo exploratório visa fornecer mais informações sobre o assunto sob investigação, a fim de formular um tema de pesquisa mais preciso ou gerar novas hipóteses. Também pode ser o primeiro passo em um processo de pesquisa. Através das pesquisas exploratórias, avalia-se a viabilidade de desenvolver um bom projeto de pesquisa sobre um determinado tema. Portanto, na maioria dos casos, esse tipo de pesquisa serve como trabalho preliminar ou preparação para outro tipo de pesquisa (Andrade, 2010).

O estudo descritivo é aquele que tem como objetivo principal a descrição das características de uma determinada população ou fenômeno ou, alternativamente, o estabelecimento de relações entre variáveis (Gil, 2017). As pesquisas descritivas têm como objetivo principal descrever as características de uma determinada população ou características e estabelecer relações entre as variáveis (Silva, 2017).

As pesquisas descritivas são juntamente com as pesquisas exploratórias, para Padronov e Freitas (2013), às que habitualmente realizam os pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática. Em sua forma mais simples, as pesquisas descritivas se aproximam das exploratórias, quando fornecem novas perspectivas sobre o problema.

3.1.3 Quanto à abordagem do problema

Quanto à abordagem, a pesquisa possui características quantitativas, pois objetiva a analisar as relações entre variáveis numéricas estruturadas e a percepção dos agentes sobre a importância dos indicadores na consecução do desempenho almejado. Assim a abordagem quantitativa, conforme Mattar (2013), busca a validação das hipóteses através da análise de muitos casos representativos e do uso de dados estruturados e estatísticos. Um curso final da ação é recomendado. Ela quantifica os dados e resume os resultados da exposição para os interessados. Segundo Padronov e Freitas (2013), esse tipo de pesquisa permite que tudo seja quantificável, o que significa converter opiniões e informações em valores numéricos para categorizá-las e analisá-las utilizando recursos e técnicas estatísticas. As quantificações de coleta de informações e processamento de dados por meio de técnicas estatísticas simples ou complexas, como porcentagens, médias, desvios-padrão, coeficientes de visualização e análises de regressão, são as características dos métodos quantitativos, conforme Richardson (2017).

3.1.4 Quanto aos procedimentos técnicos

Este estudo foi realizado através da aplicação de questionários do tipo levantamento (*survey*) e da pesquisa bibliográfica. O levantamento bibliográfico é desenvolvido utilizando como base material já publicado. É costume estudar material impresso, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos, em uma modalidade de pesquisa. Praticamente sempre haverá a necessidade em utilizar levantamentos bibliográficos para pesquisa acadêmica. Um capítulo ou seção é dedicado à revisão bibliográfica na maioria das teses e dissertações atuais, com o objetivo de fornecer fundamentação teórica ao trabalho (Gil, 2017).

Para a análise dos indicadores educacionais utilizados neste estudo foram extraídos dos bancos de dados do Inep e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) um conjunto de dados que serão submetidos aos métodos e análises no intuito de investigar o problema proposto para este estudo. Sendo banco de acesso público, não foi necessário obter autorização para extração e utilização dos dados. Do Inep, foram baixadas informações relativas aos indicadores educacionais TT, TR e TDI, além do indicador socioeconômico INSE, todas referentes ao período de 2014 a 2022. Do IBGE foram extraídas apenas as informações relativas ao IDHM, referente ao censo demográfico de 2010.

A escolha do recorte temporal 2014-2022 se fundamenta no Plano Nacional da Educação (PNE). Previsto na CF/88 e LDB, com duração decenal, estabelece metas para o desenvolvimento dos níveis de ensino no país. O PNE em vigor iniciou-se em 2014, com término determinado para o ano de 2024. Assim, alinhar o presente estudo à linha temporal do desenvolvimento do PNE, contribui para esclarecer possíveis causas e consequências das atuais políticas educacionais desempenhadas, além de desenhar projeções para resultados de 2023 e 2024, que ainda não foram apurados.

3.2 UNIVERSO E AMOSTRA DA PESQUISA

3.2.1 Universo da Pesquisa

Em relação à produção do conhecimento científico, é importante para se definir os limites geográficos e temporais da pesquisa e a delimitação do que se pretende estudar (Cavalcanti Junior, 2018). Para estabelecer o âmbito de pesquisa, é necessário a compreensão de tudo o que se refere ao assunto a ser pesquisado de maneira geral e, depois, determinar o objetivo específico. O universo da pesquisa envolve também reunir todas as informações

necessárias para orientar a investigação, delimitar tempo e espaço, expor e delimitar a área de estudo (DTCOM, 2018).

O universo da pesquisa, também conhecido como população, se define como o conjunto de seres animados ou inanimados que possuem uma característica comum, conforme afirmam Lakatos e Marconi (2021). A delimitação do universo consiste em deixar claro quais indivíduos ou objetos, fenômenos, etc. serão estudados e elencar suas características comuns, como, por exemplo, sexo, árvore genealógica, organização a que pertencem, comunidade em que residem, etc. Segundo Del-Masso, Cotta e Santos (2014), é fundamental compreender os métodos de pesquisa científica aplicados, ou aqueles que envolvem a prática, para compreender o campo de pesquisa e investigar um determinado contexto. De acordo com Vergara (2016), o universo consiste em um conjunto de elementos que possuem como características objetos de estudo.

Por outro lado, Gil (2008) afirma que um subconjunto representativo da população é uma amostra, ou seja, a parte do total que servirá de fundamento para o estudo. O autor continua afirmando que uma amostra pode ser vista como uma parcela selecionada do universo ou um subconjunto do universo. Lakatos e Marconi (2021) acompanham Gil (2008) nesta afirmação. De acordo com Vergara (2016), a população amostral, ou amostra, é uma parte do universo selecionada por meio de um sorteio de representatividade. Segundo Gil (2017), se houver critérios rígidos de seleção na amostra, os resultados estimados do estudo muitas vezes se assemelham aos obtidos quando toda a população é estudada.

3.2.1.1 Descrição do Objeto

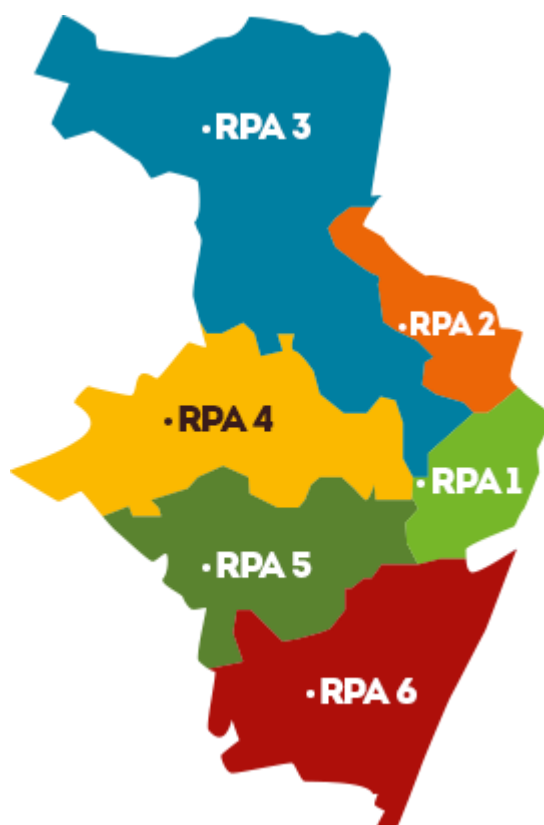
O universo deste estudo está delimitado dentro do serviço público municipal educacional de Recife, capital do estado de Pernambuco. O território do Recife é dividido em 94 bairros, formalizados a partir de 1988 pelo Decreto nº 14.452/88, para fins de planejamento e gestão. A cidade também é dividida geograficamente em seis regiões político-administrativas (RPA), cada uma das quais é subdividida em três microrregiões (MR), que incluem bairros com as maiores similaridades territoriais.

As RPAs foram definidas com o propósito de formular, implementar e avaliar continuamente políticas e planos governamentais. Para definir intervenções municipais em nível local e se comunicar com a população das microrregiões criadas dentro das RPAs. Para dar suporte à coleta de informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Sistema de Informações e Planejamento do Recife, os bairros foram estabelecidos pelo Decreto Municipal 14.452, de 26 de outubro de 1988.

As seis regiões político-administrativas são: RPA 1 (Central), RPA 2 (Norte), RPA 3 (Nordeste), RPA 4 (Oeste), RPA 5 (Sudeste) e RPA 6 (Sul). De acordo com a Lei Municipal nº 16.293 de 22 de janeiro de 1997, cada RPA é dividida em três Microrregiões, cada uma com um ou mais de seus 94 bairros.

Segundo dados do portal da Secretaria de Educação do Município do Recife (SEDUC), este serviço conta 357 unidades educacionais, dentre escolas, creches e creches-escolas, distribuídas entre 80 dos 94 bairros que compõem o município. Sua gestão é descentralizada entre as 6 (seis) Regiões Político Administrativas (RPAs), conforme percebido na Figura 2. Cada regional é gerida por uma equipe de profissionais, responsáveis pela consecução operacional do plano estratégico desenvolvido pela SEDUC, entregando recortes de um objetivo educacional para o município.

Figura 2 - Divisão das Regiões Político Administrativas do Recife.



Fonte: Portal da SEE-PE. Disponível em: <<https://visit.recife.br/a-cidade/mapa-rpa-recife/>>. Acesso em: 17/07/2024.

3.2.1.2 Organização do ensino dentro da Rede de Ensino Municipal

Desde 2002, a Secretaria de Educação do Recife oferece educação básica para crianças de seis a nove anos, antecipando exigências legais e ampliando a duração do Ensino Fundamental para nove anos.

As crianças e jovens matriculados na Educação Infantil, Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos da Rede Municipal de Ensino incluem atividades em sala de aula, bem como programas e atividades que atendem às necessidades únicas dos alunos, melhoram a qualidade de sua educação e ampliam seus conhecimentos. Esses programas e atividades têm como princípios fundamentais a formação continuada dos professores e a valorização do espaço e do tempo da sala de aula na prática diária do ensino.

Com sua jornada iniciando-se na Educação Infantil, os alunos da rede municipal do Recife possuem a possibilidade de serem atendidos desde recém-nascidos até concluírem o nono ano do Ensino Fundamental, ou ainda, nos casos em que a janela educacional tenha passado, o aluno pode participar de modalidades para alunos fora da faixa etária apropriada, chamada de Educação de Jovens e Adultos, com carga horária reduzida e oferecida em horário noturno. Assim, a Rede Municipal de Educação é dividida conforme pode ser visto no Quadro 14, a seguir.

Quadro 14 - Organização da Rede Municipal de Ensino do Recife - Ciclo Regula

Organização da Educação Infantil na Rede Municipal	Creche	Berçário	0 ano
		Grupo I	1 ano
		Grupo II	2 anos
		Grupo III	3 anos
	Pré-Escolar	Grupo IV	4 anos
		Grupo V	5 anos
Organização do Ciclo de Alfabetização na rede municipal	Ensino Fundamental Anos Iniciais	1º ano	6 anos
		2º ano	7 anos
		3º ano	8 anos
		4º ano	9 anos
		5º ano	10 anos
Organização do Ensino Fundamental	Ensino Fundamental Anos Finais	6º ano	11 anos
		7º ano	12 anos
		8º ano	13 anos
		9º ano	14 anos

Fonte: Recife, 2015.

Para otimizar os processos de análise e interpretação dos dados deste estudo, fez-se necessário organizar as escolas municipais pelas RPAs nas quais estão localizadas. conforme pode ser visto na **Quadro 15**, a seguir.

Quadro 15 - Relação de unidades educacionais por RPAs

RPA	Descrição da região	Qtd bairros	Qtd escolas
RPA I	Recife; Santo Amaro; Boa Vista; Cabanga; Ilha do Leite; Paissandu; Santo Antônio; São José; Coelhos; Soledade; Ilha Joana Bezerra.	08	29
RPA II	Arruda; Campina do Barreto; Encruzilhada; Hipódromo; Peixinhos; Ponto de Parada; Rosarinho; Torreão; Água Fria; Alto Santa Terezinha; Bomba do Hemetério; Cajueiro; Fundão; Porto da Madeira; Beberibe; Dois Unidos; Linha do Tiro.	14	47
RPA III	Aflitos; Alto do Mandu; Alto José Bonifácio; Alto José do Pinho; Apipucos; Brejo da Guabiraba; Brejo de Beberibe; Casa Amarela; Casa Forte; Córrego do Jenipapo; Derby; Dois Irmãos; Espinheiro; Graças; Guabiraba; Jaqueira; Macaxeira; Monteiro; Nova Descoberta; Parnamirim; Passarinho; Pau-Ferro; Poço da Panela, Santana; Sítio dos Pintos; Tamarineira; Mangabeira; Morro da Conceição; Vasco da Gama.	24	81
RPA IV	Cordeiro; Ilha do Retiro; Iputinga; Madalena; Prado; Torre; Zumbi; Engenho do Meio; Torrões; Caxangá; Cidade Universitária; Várzea.	11	59
RPA V	Afogados; Areias; Barro; Bongü; Caçote; Coqueiral; Curado; Estância; Jardim São Paulo; Jiquiá; Mangueria; Mustardinha; San Martin; Sancho; Tejió; Totó.	15	55
RPA VI	Boa Viagem; Brasília Teimosa; Imbiribeira; Ipsep; Pina; Ibura; Jordão; Cohab.	8	86
TOTAIS		80	357

Fonte: Adaptado do portal da Prefeitura do Recife. Disponível em: <https://www2.recife.pe.gov.br/servico/perfil-dos-bairros>. Acesso em: 17 jul. 2024.

Olhando para o desenvolvimento socioeconômico do município, Recife se apresenta como uma cidade heterogênea onde, além de áreas muito valorizadas, há também áreas com problemas estruturais significativos. O município reconhece a existência de 66 Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), que estão espalhadas pela região metropolitana. Com mais de 490 favelas, que compõem 15 % de todo o município e 25 % da área ocupada, as ZEIS somam quase 80 %.

Indicadores de renda familiar e desempenho acadêmico podem mostrar disparidades intraurbanas nas condições de vida (IBGE, 2000). A radiografia da demografia urbana do Recife e do seu espaço socioeconômico revelam contrastes gritantes que destacam a complexidade de se pensar sobre as políticas e programas sociais aplicados a vários espaços necessários dentro do território municipal. Em relação ao indicador de renda per capita, há uma correlação entre níveis de renda e crescimento demográfico e, da mesma forma, há uma correlação entre áreas com maior crescimento demográfico e aquelas com menores rendas per capita.

Segundo informações retiradas do sítio eletrônico oficial da Prefeitura do Recife, Atualmente, a capital pernambucana é reconhecida como um centro de excelência acadêmica e produção de conhecimento por sediar algumas universidades de relevância nacional. Tudo isso colabora para impulsionar o crescimento da cidade e mudar sua importância dentro dos cenários regionais, nacional e internacional como um reduto de cursos de pós-graduação em níveis de especialização, mestrado e doutorado. Recife é a capital do norte com o maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M), segundo relatório da UNESCO de 2010. É também a capital mais rica, com a menor taxa de pobreza e a maior renda familiar média mensal do nordeste do país.

3.2.2 Amostra da pesquisa

Segundo Gil (2008), a amostra é um subconjunto representativo da população, ou universo, e serve de base para a compreensão do todo. Lakatos e Marconi (2021), apoiaram essa afirmação argumentando que a amostra pode ser vista como um subconjunto do universo ou uma parte dele. Segundo Vergara (2016), a população média, ou amostra, é uma parte do universo escolhida com base em um critério de representatividade. Segundo Gil (2017), havia critérios de seleção rigorosos no estudo, e os resultados obtidos lá frequentemente correspondiam aos resultados obtidos quando toda a população era pesquisada.

Silva (2017), interpreta a amostra como um subconjunto do universo, uma seleção útil do universo (população). Lakatos e Marconi (2021), apoiaram essa afirmação argumentando que a amostra é uma porção convenientemente escolhida do universo ou população, bem como um subconjunto do universo. De acordo com Prodanov e Freitas (2013), a amostra se refere ao subconjunto do universo ou da população, a partir do qual estabelecemos ou estimamos as características do universo ou da população.

Inicialmente, como previsto no cronograma contido no projeto desta pesquisa, foi iniciada, em abril de 2024, a coleta dos dados através da disponibilização de um formulário

digital para coletar as informações que, posteriormente, serviriam para responder aos objetivos da pesquisa.

Durante os três meses seguintes, percebeu-se que o volume das respostas não atendia ao necessário para operacionalizar os processos de análises estatísticas, assim, tentou-se outras abordagens além do simples encaminhamento do *link* do formulário seguido de um texto de apresentação. Decidiu-se gravar um pequeno vídeo que apresentou o pesquisador, o curso, a linha de pesquisa e os principais aspectos da pesquisa em si. Mesmo com todas as novas investidas, os resultados, ou seja, a quantidade de respondentes não atingiu ao necessário.

Diante da baixa resposta ao processo de adesão espontânea ao formulário de pesquisa, e dado o pouco tempo para iniciar e concluir os processos de análises dos dados, optou-se por intensificar a coleta através do contato pessoal com o universo da pesquisa a fim de acelerar a coleta de respostas e maximizar o número de respondentes.

A estratégia consistiu em abordar o universo da pesquisa (secretário de educação, secretários executivos, cargos táticos, e equipe gestora das unidades educacionais) nos eventos oficiais divulgados pela SEDUC, aproveitando o momento de grande concentração, do público que compõe o universo da pesquisa, em um único lugar. Além dos eventos oficiais, o setor onde acontece as prestações de contas também foi escolhido, devido a constante frequência da equipe gestora das unidades educacionais.

Assim, em face das diversas estratégias traçadas para a coleta dos dados, optou-se pela utilização da amostragem por conveniência, ou amostragem estatística, que, nas palavras Prodanov e Freitas (2013, p. 98), é quando “o pesquisador seleciona os elementos que podem, de alguma forma, representar o universo”. Levando em consideração os critérios de acessibilidade, obteve-se um número igual a 105 respostas.

3.3 VARIÁVEIS DA PESQUISA

A pesquisa deve levar em conta algumas variáveis, para que o objeto de investigação seja valorizado. Em todos os tipos de pesquisa científica, as variáveis são características observáveis do fenômeno a ser estudado (Prodanov; Freitas, 2013).

Segundo a interpretação de Gil (2017), variável é tudo o que pode assumir vários valores ou aspectos dependendo das circunstâncias ou do caso específico. Para evitar comprometimento ou risco de invalidar a pesquisa, Lakatos e Marconi (2021) afirmam que todas as variáveis que possam interferir ou afetar o objeto em estudo não devem ser apenas

levadas em consideração, mas também devidamente controladas. O desenho empírico de um estudo precisa controlar os fatores de confusão quando as variáveis são bem especificadas. Se não forem controlados, resultados potencialmente significativos podem não ser autênticos (Armstrong; Shimizu, 2007).

Uma variável pode ser caracterizada como uma propriedade a qual é atribuído um valor que pode variar dependendo da situação e dos casos específicos que podem acontecer durante o processo de pesquisa. Para não prejudicar ou invalidar a pesquisa, é necessário controlar todas as variáveis que interferem no objeto da pesquisa (Mattos; Rossetto Júnior; Blecher, 2003). Segundo Silva (2017), variável é tudo o que pode assumir diversos valores ou aspectos dependendo das circunstâncias ou do caso específico.

Segundo Barbosa e Milone (2004), as variáveis são tipicamente expressas como números, mas também podem referir-se a outras características do fenômeno em avaliação. A variável é conhecida como quantitativa quando é representada por números, e como qualitativa quando expressa de uma qualidade.

Quatro escalas de mensuração de variáveis podem ser empregadas por pesquisadores (nominal, ordinal, intervalar e razão) que, de acordo com Cooper e Schindler (2016), podem apoiar os pesquisadores, conforme **Quadro 16**, a seguir.

Quadro 16 - Escalas das Variáveis

Tipo de escala	Características dos dados	Operação básica empírica
Nominal	Classificação (categorias mutuamente excludentes e coletivamente exaustivas), mas sem ordem, distância e origem natural.	Determinação de igualdade.
Ordinal	Classificação e ordem, porém, sem distância ou origem natural.	Determinação de maior ou menor valor.
Intervalar	Classificação, ordem e distância, porém, sem origem natural.	Determinação de igualdade ou diferenças de intervalos.
Razão	Classificação, ordem e distância e origem natural.	Determinação de igualdade de razões.

Fonte: Adaptado de Cooper e Schindler (2016).

Para este estudo foram considerados três grupos de variáveis, sendo eles: (I) informações sobre o(a) gestor(a); (II) informações sobre a unidade de trabalho, seja GRE ou UE; (III) percepção dos gestores acerca das propriedades, uso e os reflexos dos SIGs para a evolução do desempenho educacional.

No grupo I (informações sobre o gestor) buscou identificar as características dos gestores que participaram da pesquisa. Este primeiro grupo foi formado por 6 (seis) variáveis, sendo 3 (três) de escalas ordinais, e 3 (três) de escalas nominais.

O grupo II (informações sobre a unidade de trabalho) buscou identificar as características das organizações participantes da pesquisa, e para isso, este grupo foi formado por 6 (seis) variáveis, sendo 3 (três) de escalas ordinais, e 3 (três) de escalas nominais.

Por fim, o grupo III (percepção dos gestores acerca das propriedades e uso dos sistemas de informação gerenciais) por sua vez, versou sobre aspectos relacionados ao nível de conhecimentos acerca das propriedades e potencialidades do uso do SIG na atuação profissional dos respondentes. Este grupo foi formado por 17 (dezessete) variáveis, sendo todas de escalas ordinais.

Quadro 17 - Variáveis da Pesquisa

Bloco	Grupo de Variáveis	Variável	Escala de Mensuração
I	Informações sobre o Gestor	Gênero	Nominal
		Faixa etária	Ordinal
		Nível de escolaridade	Ordinal
		Área de formação profissional	Nominal
		Tempo de atuação na organização	Ordinal
		Cargo que exerce na organização	Nominal
II	Informações sobre a Organização	Dependência organizacional da unidade: GRE ou Unidade Educacional	Nominal
		Tempo de Existência da Organização	Ordinal
		Número de profissionais (servidores/terceirizados)	Ordinal
		Abrangência de atuação da organização	Nominal
		Possui um Sistema de Informação Gerencial	Nominal
		Há quanto Tempo o SIG está implantado	Ordinal
III	Percepção dos Gestores acerca do uso dos SIG	O sistema que você usa atualmente, supre as suas necessidades/expectativas.	Ordinal
		Em termos de desempenho, o sistema que você usa, atende as suas necessidades/expectativas.	Ordinal
		Em termos de agilidade, o sistema que você usa, atende as suas necessidades/expectativas.	Ordinal
		Em termos de operacionalização, o sistema que você usa, atende as suas necessidades/expectativas.	Ordinal
		Em termos de fornecimento de informações, o sistema que você usa, atende as suas necessidades/expectativas.	Ordinal

		Os relatórios disponibilizados pelo sistema contêm todas as informações de que necessito.	Ordinal
		Os recursos fornecidos pelo sistema são capazes de atender as necessidades dos tomadores de decisão.	Ordinal
		Você julga que o SIG que você utiliza o auxilia na sua atividade profissional.	Ordinal
		Preciso de conhecimento mais aprofundado em informática para utilizar o sistema	Ordinal
		A disposição das telas possibilita uma visão fácil e um rápido entendimento das informações.	Ordinal
		A linguagem utilizada pelo sistema é de fácil entendimento e compreensão.	Ordinal
		O sistema que você usa possibilita ter controle gerencial no processo de trabalho.	Ordinal
		O sistema ajudou a reduzir a incidência de erros na execução das atividades.	Ordinal
		O sistema que você utiliza fornece informações que auxiliam na identificação do desempenho da organização	Ordinal
		O sistema que você utiliza fornece informações que auxiliam na elaboração dos planos táticos para atingimento das metas anuais	Ordinal
		O sistema utilizado oferece informações que auxiliam o diagnóstico das ações desenvolvidas e auxilia o monitoramento de metas de desempenho da organização	Ordinal
		O sistema utilizado integra informações obtidas pelos instrumentos de controle e coletas de dados em tempo oportuno	Ordinal

Fonte: Elaboração do autor (2023).

3.4 COLETA DE DADOS

A fase de coleta de dados determina onde e como a pesquisa foi conduzida. Esta fase de pesquisa envolve a coleta de dados usando tecnologias específicas. As informações sobre como o pesquisador busca obter os dados necessários para lidar com o problema devem ser claros e objetivos quando os dados são coletados (Prodanov; Freitas, 2013). Existem diversos procedimentos para a realização da coleta de dados, que variam dependendo das circunstâncias ou do tipo de investigação (Marconi; Lakatos, 2021). Contudo, a técnica de pesquisa utilizada neste estudo é o questionário.

A reunião de informações através do formulário (*survey*) pode ocorrer via diversos métodos, incluindo: correspondências, *e-mails*, questionários, entrevistas individuais, combinadas ou coletivas, bem como aplicações (Yin, 2015). Para implementar a coleta de

dados neste estudo, é proposto utilizar um questionário semiestruturado criado através de um formulário do *Google Forms* como instrumento de pesquisa. A solicitação (*survey*) foi enviada através de *e-mail*, assim como por mensagens em grupos profissionais, em aplicativos de mensagens (*Whatsapp* e *Telegram*) e contatos em redes sociais (*Facebook*, *LinkedIn*, entre outras). Além disso, o endereço eletrônico de cada organização foi identificado por meio de consultas no portal da Secretaria de Educação do Município do Recife (SEE).

Antes de acessar o questionário, o respondente acessou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), constante no Apêndice “A” deste estudo. A seguir, após ciência e concordância do TCLE, o respondente iniciará o preenchimento do questionário, disposto no Apêndice “B” desse projeto. O questionário está organizado em três blocos distintos, conforme o grupo de variáveis descritas no item anterior. Para as afirmações pertencentes ao bloco III, optou-se pelo uso da escala psicométrica *Likert*, definição afiançada pelas vantagens de sua aplicação, amplamente utilizada em pesquisas de opinião.

O objetivo da escala *Likert* é medir o grau de adesão à resposta e/ou as respectivas camadas do respondente com uma afirmação determinada relacionada a um atributo que se quer medir. É um tipo de escala de resposta psicométrica frequentemente usada em questionários e pesquisas de opinião (Meirelles, 2014). Segundo Dalmoro e Vieira (2013), a escala *Likert* utiliza cinco opções de resposta de tal forma que a utilização de escalas com cinco contagens de pontos distintas caracteriza uma escala *Likert* como sendo do “tipo *Likert*”. Assim, foi desenvolvida uma escala *Likert* de cinco pontos, que vai desde a total discordância até total concordância.

Quanto à validade do questionário de pesquisa, ele foi submetido a uma análise rigorosa por dois especialistas no assunto na área. O público-alvo descrito do universo desta pesquisa recebeu o questionário após sua avaliação e ajustes necessários.

3.5 TÉCNICAS PARA A ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DADOS

Segundo Pereira *et al.* (2018), quando os dados forem coletados, é relevante empregar técnicas de análise que abrangem técnicas estatísticas para os dados quantitativos e técnicas de análise do discurso e/ou análise do conteúdo para estudos qualitativos. Para que seja possível, é necessária atenção ao fato de que os critérios para o uso de uma prova devem ser cumpridos, pois a análise estatística é, em parte, atribuição da prova estatística aplicada à análise (Feijoo, 2010).

Aragão e Mendes Neta (2017) explicam que o método estatístico, também conhecido como análise estatística, é um procedimento de análise planejado por dados que permite obter,

de conjuntos complexos, representações simples e certificar se essas verificações simplificadas possuem relações entre si. Uma probabilidade de ocorrência desse tipo existe ao generalizar com base em uma amostra ou caso específico, ao invés de uma certeza.

Visando atender aos objetivos da dissertação, a diferença entre grupos em relação às categorias de análise de percepção sobre os sistemas foi verificada por meio de testes de hipótese. Foram utilizadas as técnicas não paramétricas *Mann Whitney* e *Kruskal-Wallis*, com significância de 5%. O teste *Mann Whitney* utiliza a soma de postos para testar a heterogeneidade de duas amostras, enquanto o teste *Kruskal-Wallis* é a sua extensão para mais de 2 amostras independentes (Cooper; Schindler, 2016).

Ainda que as amostras não atendam ao pressuposto de normalidade (teste de *Shapiro-Wilk* com *p*'s inferiores a 0,05), optou-se também por promover os testes paramétricos equivalentes, isto é, *teste t* de Student e *Anova oneway*, para 2 ou mais de 2 grupos, respectivamente, com a finalidade de aumentar as evidências sobre os resultados.

Para os casos de mais de 2 grupos, promoveu-se também testes *post hoc*, que permitem verificar se as diferenças a cada par de grupo são significativas. Utilizou-se o teste *post hoc* de Dunn nos casos em que o teste de *Kruskal-Wallis* foi significativo.

Quanto aos testes não paramétricos, estes são fundamentados em modelos que especificam situações muito comuns acerca da forma específica da distribuição da qual a amostra foi extraída. Em outras palavras, eles não consistem de parâmetros populacionais como média, variância, desvio padrão, proporção, nem mesmo de suas respectivas estimativas amostrais, além de não serem influenciados por valores extremos dos dados (Siegel; Castelhã Jr., 2006).

Na primeira etapa foi realizada a análise descritiva dos dados, através das técnicas disponibilizadas pela estatística descritiva, na qual pretende-se utilizar o *software Microsoft Excel* para tabulação dos dados, apuração das respostas ao questionário e mensuração das frequências. Os dados que irão compor a primeira etapa serão extraídos dos questionários aplicados no que se refere às informações sobre os gestores e sobre os órgãos, além da percepção dos gestores acerca do uso dos sistemas de informação gerenciais.

A segunda etapa da análise quantitativa dos dados foi realizada com o auxílio do *software* estatístico *Statistical Package for Social Science* (SPSS). Por meio desse *software* foi possível fazer a análise dos dados levantados realizando o teste de coeficiente de correlação de *Kruskal-Wallis* e o teste *U* de *Mann-Whitney*.

Um método não paramétrico para analisar a clareza entre duas variáveis é o teste estatístico de *Kruskal-Wallis*. Nele, os valores das variáveis podem ser organizados de acordo

com tamanho ou significância quando os dados permitirem (Spiegel; Stephens, 2009). A transparência entre variáveis de escala ordinal ou que pode ser convertida para esse tipo de variável é avaliada através de um teste frequentemente usado na literatura, que coloca os dados em um arranjo organizado de posições.

Em relação ao coeficiente de correlação de *Kruskal-Wallis*, denotado pela letra (r), é importante ressaltar que sua variação ocorre dentro do intervalo $-1 \leq r < 1$. Considerando isso, a maior será a manifestação entre as variáveis testadas, quanto mais próximo estiver o coeficiente dos valores extremos. Se “ r ” for maior que zero então as variáveis mudam na mesma direção; entretanto, se “ r ” for menor que zero então as variáveis variam em direções opostas. Por outro lado, se $r = 0$, indica que não há correlação entre as variáveis medidas. Nesse sentido, uma das interpretações para o coeficiente dos fóruns de *Spearman* proposto por Mukaka (2012) corresponde à força de correlação, que é representada pelo coeficiente “ p ” apresentado no **Quadro 18**.

Quadro 18 - Interpretações do coeficiente de Spearman, segundo Mukaka (2012)

Valor de p (+ ou -)	Interpretação do valor de r
0,0 a 0,3	Pouca correlação
0,3 a 0,5	Baixa ou pouca correlação
0,5 a 0,7	Correlação moderada
0,7 a 0,9	Correlação alta ou forte
a partir de 0,9	Correlação muito alta e muito forte

Fonte: Adaptado de Mukaka (2012).

Já, o teste U de *Mann-Whitney* foi o segundo teste estatístico que foi contratado. Este teste foi utilizado para determinar se os grupos de participantes da pesquisa são originários do mesmo universo. Para comparar grupos com dados independentes, é fundamental utilizar esta técnica de análise, que exige que as variáveis sejam medidas ao menos em escala ordinal (Bisquerra; Sarriera; Martínez, 2004).

Em relação ao teste *Mann-Whitney*, Martins e Theóphilo (2016) complementam que o mesmo teste é utilizado para determinar se foram retiradas duas amostras independentes com médias iguais; consequentemente, esse tipo de teste surge como um intrigante substituto do teste paramétrico de igualdade de medianas (teste t), visto que o teste de *Mann-Whitney* não exige nenhuma hipótese sobre as distribuições populacionais e suas variâncias.

O emprego dos testes de correlação de *Spearman* e *teste U* de *Mann-Whitney* se mostram adequados para satisfazer aos objetivos geral e específicos elaborados para a pesquisa. Neste sentido, os testes foram utilizados para analisar os reflexos do uso de sistemas de informação no desempenho de indicadores educacionais na educação básica pública do município de Recife.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após o processo de coleta dos dados primários e secundários necessários para desenvolvimento deste estudo, iniciou-se o trabalho de tratamento dos dados e submissão às técnicas de análise já determinadas na etapa de metodologia, a fim de responder aos objetivos propostos para a pesquisa. Num primeiro momento, iniciou-se com a análise descritiva da amostra respondente da pesquisa, a fim de acentuar as principais características da amostra estudada, revelar informações importantes sobre o universo da pesquisa, além de ajustar alguns parâmetros para tornar a análise dos dados mais assertiva.

Em seguida, analisou-se as percepções dos gestores educacionais sobre utilização dos sistemas de informação como ferramenta para gestão de processos e informações no serviço educacional público do município do Recife e qual a percepção desse mesmo público sobre a contribuição dessa ferramenta para o desempenho dos indicadores educacionais nos últimos dez anos, com base em fatores característicos do público respondente e com base nas características do órgão da administração municipal onde trabalham.

A análise realizada buscou entender os reflexos do uso de sistemas de informação no desempenho dos indicadores educacionais do Serviço Educacional Público do Município do Recife.

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DA AMOSTRA

Para compreender as especificidades dos 105 respondentes, neste tópico serão apresentadas análises descritivas. Esta fase foi dividida nas seguintes seções: caracterização dos respondentes com base nos fatores de gênero, faixa etária, escolaridade, área de formação, tempo de atuação no órgão, cargo que ocupa, tempo de experiência em cargo de gestão e tempo de experiência na utilização de sistemas; e caracterização do órgão da administração municipal com base nos fatores de dependência organizacional da unidade, tempo de existência do órgão e número de profissionais lotados no órgão.

Gênero dos Respondentes

Visando atender ao primeiro objetivo específico desta pesquisa, bem como à primeira etapa da análise descritiva deste trabalho que constitui em caracterizar o perfil dos

pesquisados, conforme características traçadas anteriormente. A **Tabela 1** apresenta as informações sobre as características relacionadas ao gênero dos respondentes da pesquisa.

Tabela 1 - Gênero dos Respondentes

GENERO	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Cumulativo
Feminino	97	92.381	92.381	92.381
Masculino	8	7.619	7.619	100.000
Omissos	0	0.000		
Total	105	100.000		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Diante do valor incipiente de respondentes do gênero masculino, analisar a percepção dos respondentes com base no gênero, não apresentaria resultados significantes que viessem a contribuir com o estudo desenvolvido. Assim, optou-se por não considerar essa variável do questionário para a análise dos dados.

Faixa Etária dos Respondentes

Inicialmente, foi concebida a estrutura de resposta, quanto ao requisito “Faixa Etária do Respondente” com base em quatro intervalos, sendo eles: até 25 anos, 26 a 35 anos, 36 a 55 anos e acima de 55 anos, conforme **Tabela 2**. Ao analisar os resultados da análise de frequência acerca da faixa etária dos respondentes,

Tabela 2 - Faixa Etária dos Respondentes

IDADE	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Cumulativo
Até 25	6	5.714	5.714	5.714
26 a 35	36	34.286	34.286	40.000
36 a 55	38	36.190	36.190	76.190
>56	25	23.810	23.810	100.000
Missing	0	0.000		
Total	105	100.000		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Diante da quantidade da concentração de respondentes nas faixas etárias centrais do intervalo estipulado, decidiu-se reorganizar as quatro faixas em duas. Assim, agrupou-se os valores das faixas “Até 25 anos” e “26 a 35” em um grupo agora denominado “até 35 anos” e

agrupou-se as faixas “36 a 55” e “acima de 56” em um único grupo agora denominado “acima de 36”.

Escolaridade dos Respondentes

Fato semelhante ao encontrado na análise da faixa etária foi percebido ao analisarmos as informações relativas à escolaridade dos respondentes, conforme **Tabela 3**. Valores concentrados viriam a se mostrar irrelevantes durante o processo da análise de correlação. Assim optou-se por redefinir as escalas dos dados agrupando os valores de “Graduação” e “Especialização” em uma única escala, bem como os valores de “Mestrado” e “Doutorado” em outra escala única.

Tabela 3 - Escolaridade dos Respondentes

ESCOLARIDADE	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Cumulativo
Graduação	8	7.619	7.619	7.619
Especialização	71	67.619	67.619	75.238
Mestrado	20	19.048	19.048	94.286
Doutorado	6	5.714	5.714	100.000
Missing	0	0.000		
Total	105	100.000		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Formação do Respondente

Aspectos relacionados à formação do respondente podem direcionar sua percepção acerca dos sistemas de informação, bem como seu nível de conhecimento acerca do PNE e indicadores educacionais que refletem e monitoram a qualidade da educação brasileira.

Tabela 4 - Formação do Respondente

FORMAÇÃO	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Cumulativo
Pedagogia (Professor I)	59	56.190	74.684	74.684
Licenciaturas (Professor II)	19	18.095	24.051	98.734
Gestão Pública	1	0.952	1.266	100.000
Não informado	26	24.762		
Total	105	100.000		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

A **Tabela 4** evidencia que mais da metade dos respondentes são pedagogos, licenciados para lecionar na educação infantil, ou seja, nas fases de Pré-Escola (crianças de 0 a 3 anos) e Educação Infantil (crianças de 4 e 5 anos), maior parte do público-alvo da política educacional desenvolvida pelo município do Recife.

Tempo de Atuação no Órgão

O tempo de atuação no órgão da administração municipal também pode influenciar a percepção dos respondentes acerca de sua percepção dos sistemas de informação e nível de conhecimento acerca dos indicadores de desempenho educacional. De forma semelhante ao que ocorrera com a análise de outras variáveis anteriores, as respostas sobre o tempo de atuação do respondente no órgão em que estava desempenhando suas funções, à época da aplicação do questionário, necessitou passar por adequações a fim de melhorar a análise das correlações.

Tabela 5 - Tempo de Atuação no Órgão

TEMP_ATUA	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Cumulativo
<5 anos	3	2.857	2.857	2.857
5 a 10 anos	12	11.429	11.429	14.286
11 a 20 anos	38	36.190	36.190	50.476
> 20 anos	52	49.524	49.524	100.000
Não informado	0	0.000		
Total	105	100.000		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Assim, as informações descritas na **Tabela 5**, foram reagrupadas em apenas duas escalas, sendo a primeira “até 10 anos” e a segunda “Acima de 11 anos”. Diante da nova formulação, percebe-se que um frequência expressiva se concentra na segunda escala, revelando uma maior maturidade de vínculo institucional dos respondentes.

Cargo do Respondente

Assim como a formação, escolaridade e tempo de atuação no órgão, o cargo do respondente oferece ao profissional possibilidades de percepções acerca das variáveis dependentes da pesquisa. A **Tabela 6** a seguir, nos mostra valores que representam o nível dos cargos respondentes.

Tabela 6 - Cargo do Respondente

CARGO	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Cumulativo
Diretor	86	81.905	81.905	81.905
Gerente	10	9.524	9.524	91.429
Coordenador	7	6.667	6.667	98.095
Técnico	1	0.952	0.952	99.048
FTP	1	0.952	0.952	100.000
Missing	0	0.000		
Total	105	100.000		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

O cargo de Diretor descrito na tabela refere-se ao responsável pela Unidade Educacional, assim como a Funções Técnico Pedagógicas (FTP) representa os demais cargos de apoio ao Diretor, como o Assistente de Direção ou Coordenador Pedagógico, por exemplo. Já os cargos de Gerente, Coordenador e Técnico desempenham suas atividades na Secretaria de Educação ou Gerências Regionais de Educação. Assim, percebe-se que os respondentes ocupantes do cargo de Diretor(a) representam a maioria dos respondentes.

Tempo de Experiência em Cargo de Gestão

Além do tempo em que atua no órgão da administração municipal, a experiência em cargo de gestão pode determinar a percepção do respondente acerca das variáveis dependentes desta pesquisa, de acordo com a tabela 7.

Tabela 7 - Tempo de Experiência em Cargo de Gestão

EXP_GESTAO	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Cumulativo
< 5 anos	12	11.429	11.429	11.429
5 a 10 anos	33	31.429	31.429	42.857
11 a 20 anos	45	42.857	42.857	85.714
> 20 anos	15	14.286	14.286	100.000
Missing	0	0.000		
Total	105	100.000		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Diante dos dados apresentados na **Tabela 7**, percebe-se que boa parte dos respondentes possuem entre 11 e 20 anos de experiência em cargos de gestão, seguidos pela faixa de 5 a 10 anos. Vale salientar que não foi pedido que a experiência tenha sido em cargos de gestão em instituições de ensino, em gestão pública ou outra relação específica com nosso objeto de estudo, pois a competência gerencial em qualquer segmento pode se mostrar relevante na análise com as variáveis dependentes.

Tempo de experiência na utilização de Sistemas

Além do tempo de experiência em cargo de gestão, visto no tópico anterior, outro ponto relevante a ser evidenciado é a experiência do respondente na utilização de sistemas. Assim como ocorreu com a experiência em cargos de gestão, a experiência com sistemas dispensa a especificidade de ser em sistemas voltados para a organização escolar, pois a vivência com sistemas de informação diversos possibilita ao usuário o desenvolvimento de competências que facilitam a navegação e compreensão da linguagem, organização, níveis de acesso, requisitos de segurança e outros aspectos comuns aos sistemas de informação.

Tabela 8 - Tempo de Experiência na utilização de Sistemas

EXP_SIST	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Cumulativo
< 5 anos	14	13.333	13.333	13.333
5 a 10 anos	56	53.333	53.333	66.667
11 a 20 anos	28	26.667	26.667	93.333
> 20 anos	7	6.667	6.667	100.000
<i>Missing</i>	0	0.000		
Total	105	100.000		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

De acordo com os dados organizados na **Tabela 8**, percebe-se que a maioria dos respondentes afirmam ter entre 5 e 10 anos de experiência na utilização de sistemas, seguidos da faixa seguinte, entre 11 e 20 anos de experiência, revelando que um parcela expressiva dos respondentes tem vivência significativa na utilização de sistemas de informação.

Dependência Organizacional da Unidade

O presente tópico, assim como os dois se o seguem, referem-se a aspectos do ambiente da lotação de trabalho do respondente e não sobre aspectos subjetivos. Porém, não há de se respeitar a relevância dos últimos tópicos desta análise descritiva, uma vez que essas características ambientais podem, igualmente, se mostrar relevantes durante as análises de correlações com as variáveis dependentes desta pesquisas.

Tabela 9 - Dependência Organizacional da Unidade

ORGANIZAC	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Cumulativo
Unidade Educacional	84	80.000	80.000	80.000
GRE	9	8.571	8.571	88.571
Secretaria	12	11.429	11.429	100.000
Missing	0	0.000		
Total	105	100.000		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Assim, ao visualizar a **Tabela 9**, percebe-se a predominância de respondentes lotados em Unidade Educacionais, reafirmando os resultados da análise por cargo do respondente que mostrou expressiva participação de Diretores de unidades Educacionais.

Tempo de Existência do Órgão

Assim como o tópico anterior, este se dedica a descrever informações sobre o órgão de lotação do respondente que são importantes para a pesquisa, pois podem impactar na forma como estes percebem os reflexos do uso de sistemas de informação, bem como o seu nível de conhecimento sobre os indicadores de desempenho educacional.

Tabela 10 - Tempo de Existência do Órgão

TEMP_ORGA	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Cumulativo
1 a 5	2	1.905	1.905	1.905
6 a 10	7	6.667	6.667	8.571
11 a 15	7	6.667	6.667	15.238
16 a 20	2	1.905	1.905	17.143
> 20	87	82.857	82.857	100.000
Missing	0	0.000		
Total	105	100.000		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Porém, ao transformar os dados de respostas na **Tabela 10**, percebe-se que em sua expressiva maioria, os órgãos possuem mais de 20 anos de existência, demonstrando uma

maturidade que pode se mostrar relevante na contribuição para percepção do respondente acerca dos sistemas de informação e indicadores educacionais.

Número de Profissionais

Finalizando a análise descritiva da amostra desta pesquisa, têm-se os dados relativos ao número de profissionais do órgão (tabela 11), e que o respondente encontra-se lotado. A quantidade de funcionários em uma unidade aumenta a complexidade gerencial podendo refletir na percepção do respondente sobre as variáveis dependentes dessa pesquisa.

Tabela 11 - Número de Profissionais

NÚM_PROF	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Cumulativo
Até 20 funcionários	5	4.762	4.762	4.762
20 a 50 funcionários	31	29.524	29.524	34.286
50 a 100 funcionários	69	65.714	65.714	100.000
<i>Missing</i>	0	0.000		
Total	105	100.000		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Assim, é possível perceber que mais da metade das unidades de lotação dos respondentes possuem entre 50 e 100 funcionários lotados. Vale salientar que, neste estudo, não se pretende distinguir a natureza do vínculo institucional dos profissionais, mas sim apenas a dimensão geral dessa quantidade.

4. 2 ANÁLISE ESTATÍSTICA INFERENCIAL DOS RESULTADOS

As inter-relações entre as variáveis já definidas na metodologia são apresentadas com o objetivo de determinar se há ou não significância estatística ao nível de 5%, conforme sugerido por autores como Stevenson e Spiegel (2009). Isso implica que se, por exemplo, for escolhido um nível de confiança de 5 %, há aproximadamente 5 em 100 chances de que a hipótese seja rejeitada. De outra maneira, há uma confiança de cerca de 95% de se tomar a decisão acertada. Com base nessa ideia, tendo em vista atender aos objetivos deste trabalho, foram realizadas análises relacionando o perfil do respondente e do ambiente onde está lotado com a percepção deste sobre as contribuições do uso do SIG e de seu nível de conhecimento sobre os indicadores de desempenho educacional refletem no nível de qualidade dos indicadores e no atingimento das metas estipuladas para o PNE 2014/2024.

Análise pela categoria Faixa Etária do respondente

Para a análise em função da idade do respondente, dado o baixo número de respondentes até 25 anos, foram agrupadas as pessoas até 25 anos com o grupo entre 26 e 35 anos. Desta forma, três grupos de faixa de idade foram analisados: até 35 anos (n=42), 36 a 55 anos (n=38) e acima de 56 anos (n=25). Conforme apresentado na **Tabela 12**, a análise da significância dos testes *Anova* e *Kruskal-Wallis* não indicou diferença significativa entre os grupos sobre a percepção dos gestores acerca do uso dos sistemas informatizados.

Tabela 12 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas por Faixa Etária

Variável	Grupo (Idade)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
P_USO1	≤ 35	3,50 (1,33)	57,04	1,663 (0,195)	3,229 (0,199)
	36 a 55	3,47 (1,11)	54,32		
	> 55	2,96 (1,37)	44,22		
P_USO2	≤ 35	3,48 (1,31)	57,02	0,957 (0,388)	2,072 (0,355)
	36 a 55	3,34 (1,15)	52,91		
	> 55	3,04 (1,31)	46,38		
P_USO3	≤ 35	3,43 (1,31)	57,81	1,279 (0,283)	2,556 (0,279)
	36 a 55	3,21 (1,17)	52,29		
	> 55	2,92 (1,32)	46,00		
P_USO4	≤ 35	3,48 (1,31)	57,40	1,116 (0,331)	2,315 (0,314)
	36 a 55	3,32 (1,14)	52,61		
	> 55	3,00 (1,35)	46,20		
P_USO5	≤ 35	3,83 (1,21)	57,63	1,029 (0,361)	2,461 (0,292)
	36 a 55	3,71 (1,09)	52,08		
	> 55	3,40 (1,35)	46,62		
P_USO6	≤ 35	3,71 (1,29)	58,19	1,419 (0,247)	3,228 (0,199)
	36 a 55	3,53 (1,25)	52,51		
	> 55	3,16 (1,41)	45,02		
P_USO7	≤ 35	3,86 (1,05)	58,71	2,201 (0,116)	3,556 (0,169)
	36 a 55	3,63 (0,97)	51,59		
	> 55	3,28 (1,31)	45,54		
P_USO8	≤ 35	3,81 (1,25)	58,55	0,782 (0,460)	2,755 (0,252)
	36 a 55	3,55 (1,16)	49,33		
	> 55	3,44 (1,42)	49,26		
P_USO9	≤ 35	3,19 (1,38)	54,89	0,761 (0,470)	1,795 (0,408)
	36 a 55	2,87 (1,42)	48,01		
	> 55	3,28 (1,60)	57,40		
P_USO10	≤ 35	3,74 (1,21)	57,98	1,461 (0,237)	2,585 (0,275)
	36 a 55	3,50 (1,20)	51,96		
	> 55	3,20 (1,38)	46,22		
P_USO11	≤ 35	3,90 (1,14)	57,71	1,181 (0,311)	1,918 (0,383)
	36 a 55	3,63 (1,20)	50,61		
	> 55	3,44 (1,45)	48,72		
P_USO12	≤ 35	3,74 (1,33)	57,36	0,753 (0,474)	1,805 (0,406)
	36 a 55	3,55 (1,29)	51,49		
	> 55	3,32 (1,49)	47,98		
P_USO13	≤ 35	3,69 (1,26)	53,99	0,826 (0,441)	1,479 (0,477)
	36 a 55	3,74 (1,33)	55,83		
	> 55	3,32 (1,49)	47,04		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

A ausência de significância na análise propõe revelar que, aspectos relacionados à idade do gestor, não influenciam a percepção dos mesmos em relação aos sistemas de informações utilizados nas unidades de ensino ou demais órgão da administração municipal.

Parte dessa percepção, de certa forma, dar-se pelo fato de que os sistemas de informação são uma realidade recente dentro das rotinas da gestão educacional do Município do Recife. Durante o processo de coleta dos dados, alguns respondentes afirmaram que os primeiros sistemas de informações destinados ao apoio das rotinas administrativas e pedagógicas tiveram seus processos de implantação iniciados por volta dos anos de 2012 a 2014. Assim, o surgimento hodierno dos sistemas utilizados possa ter colaborado para que, o critério de idade não viesse a influenciar a percepção dos gestores sobre o uso dos sistemas de informação.

Diante disso, a jovialidade dos sistemas de informação, podem, do mesmo modo, ter exercido influência sobre a percepção dos gestores acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o alcance dos objetivos organizacionais alinhados ao PNE 2014/2024, pois a análise da significância dos testes Anova e Kruskal-Wallis também não indicou diferença significativa entre as faixas etárias (tabela 13).

Tabela 13 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas por Faixa Etária

Variável	Grupo (Idade)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
P_CONT1	≤ 35	3,69 (1,02)	53,46	0,228 (0,796)	0,863 (0,649)
	36 a 55	3,74 (1,01)	55,08		
	> 55	3,56 (1,08)	49,06		
P_CONT2	≤ 35	3,76 (1,08)	52,58	0,327 (0,722)	1,162 (0,559)
	36 a 55	3,87 (1,10)	56,26		
	> 55	3,64 (1,15)	48,74		
P_CONT3	≤ 35	3,62 (1,13)	52,51	0,052 (0,949)	0,086 (0,958)
	36 a 55	3,68 (1,09)	54,04		
	> 55	3,60 (1,19)	52,24		
P_CONT4	≤ 35	3,64 (1,03)	53,68	0,151 (0,860)	0,453 (0,798)
	36 a 55	3,66 (1,02)	54,29		
	> 55	3,52 (1,09)	49,90		
P_CONT5	≤ 35	3,64 (1,03)	53,68	0,151 (0,860)	0,453 (0,798)
	36 a 55	3,66 (1,02)	54,29		
	> 55	3,52 (1,09)	49,90		
P_CONT6	≤ 35	3,90 (1,08)	56,83	0,739 (0,480)	1,803 (0,406)
	36 a 55	3,74 (1,13)	52,25		
	> 55	3,56 (1,23)	47,70		
P_CONT7	≤ 35	4,00 (0,99)	56,55	0,940 (0,394)	2,142 (0,343)
	36 a 55	3,89 (1,01)	53,12		
	> 55	3,64 (1,19)	46,86		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

A avaliação sobre o nível de conhecimento dos gestores acerca das metas e estratégias contidas no plano nacional da educação - PNE 2014/2024 não apresentou diferença significativa entre as faixas etárias, conforme demonstrado na **Tabela 14**.

Tabela 14 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre as Metas por Faixa Etária

Variável	Grupo (Idade)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
CON_META1	≤ 35	4,29 (0,84)	57,50	1,134 (0,326)	2,072 (0,355)
	36 a 55	3,97 (1,03)	48,39		
	> 55	4,00 (1,23)	52,44		
CON_META2	≤ 35	4,40 (0,59)	56,06	1,224 (0,298)	1,070 (0,559)
	36 a 55	4,21 (0,94)	52,14		
	> 55	4,08 (1,08)	49,16		
CON_META3	≤ 35	4,21 (0,84)	57,02	0,976 (0,380)	1,589 (0,458)
	36 a 55	3,92 (1,05)	49,05		
	> 55	3,96 (1,17)	52,24		
CON_META4	≤ 35	4,31 (0,78)	55,77	0,832 (0,438)	0,929 (0,629)
	36 a 55	4,16 (1,00)	52,49		
	> 55	4,00 (1,16)	49,12		
CON_META5	≤ 35	4,40 (0,80)	55,68	0,611 (0,545)	0,735 (0,692)
	36 a 55	4,21 (1,02)	50,46		
	> 55	4,16 (1,21)	52,36		
CON_META6	≤ 35	4,26 (0,89)	56,74	1,033 (0,360)	1,370 (0,504)
	36 a 55	3,92 (1,19)	49,38		
	> 55	4,04 (1,17)	52,22		
CON_META7	≤ 35	4,48 (0,63)	56,25	1,105 (0,335)	0,999 (0,607)
	36 a 55	4,21 (1,02)	50,42		
	> 55	4,20 (1,12)	51,46		
CON_META8	≤ 35	4,31 (0,81)	57,19	1,053 (0,353)	2,217 (0,330)
	36 a 55	4,00 (1,01)	47,89		
	> 55	4,08 (1,19)	53,72		
CON_META9	≤ 35	4,29 (0,86)	56,79	1,157 (0,319)	1,261 (0,532)
	36 a 55	3,97 (1,22)	50,75		
	> 55	3,92 (1,29)	50,06		
CON_META10	≤ 35	4,45 (0,63)	57,00	1,383 (0,256)	1,917 (0,384)
	36 a 55	4,13 (0,99)	48,43		
	> 55	4,20 (1,12)	53,22		
CON_META15	≤ 35	4,36 (0,73)	58,50	1,962 (0,146)	2,952 (0,229)
	36 a 55	3,95 (1,06)	47,66		
	> 55	4,04 (1,14)	51,88		
CON_META16	≤ 35	4,33 (0,72)	58,38	1,958 (0,146)	3,046 (0,218)
	36 a 55	3,92 (1,05)	47,26		
	> 55	4,04 (1,14)	52,68		
CON_META17	≤ 35	4,40 (0,70)	56,55	1,177 (0,312)	1,205 (0,547)
	36 a 55	4,11 (1,06)	49,82		
	> 55	4,12 (1,17)	51,88		
CON_META18	≤ 35	4,33 (0,72)	58,38	1,958 (0,146)	3,046 (0,218)
	36 a 55	3,92 (1,05)	47,26		
	> 55	4,04 (1,14)	52,68		
CON_META19	≤ 35	4,38 (0,73)	57,76	1,654 (0,196)	2,214 (0,331)
	36 a 55	4,00 (1,09)	48,45		
	> 55	4,08 (1,15)	51,92		
CON_META20	≤ 35	4,31 (0,75)	58,74	2,134 (0,124)	3,391 (0,183)
	36 a 55	3,87 (1,07)	46,95		
	> 55	4,00 (1,16)	52,56		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Da mesma forma, o nível de conhecimento dos gestores acerca dos indicadores educacionais também não obteve diferença significativa entre as faixas etárias, conforme demonstrado na **Tabela 15**.

Tabela 15 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores por Faixa Etária

Variável	Grupo (Idade)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
CON_IND1	≤ 35	3,67 (1,07)	56,75	1,412 (0,248)	2,896 (0,235)
	36 a 55	3,32 (1,04)	46,53		
	> 55	3,68 (0,99)	56,54		
CON_IND2	≤ 35	3,74 (1,06)	56,19	0,744 (0,478)	1,530 (0,465)
	36 a 55	3,47 (1,06)	48,45		
	> 55	3,72 (0,98)	54,56		
CON_IND3	≤ 35	3,74 (1,06)	56,19	1,007 (0,369)	2,050 (0,359)
	36 a 55	3,45 (1,06)	47,64		
	> 55	3,76 (0,97)	55,78		
CON_IND4	≤ 35	3,81 (1,11)	54,06	0,090 (0,914)	0,102 (0,950)
	36 a 55	3,71 (1,18)	52,01		
	> 55	3,80 (1,00)	52,72		
CON_IND5	≤ 35	3,88 (1,04)	54,30	0,096 (0,909)	0,175 (0,916)
	36 a 55	3,79 (1,07)	51,58		
	> 55	3,88 (0,93)	52,98		
CON_IND6	≤ 35	3,62 (1,23)	53,44	0,011 (0,989)	0,016 (0,992)
	36 a 55	3,58 (1,22)	52,64		
	> 55	3,60 (1,16)	52,80		
CON_IND7	≤ 35	3,52 (1,17)	55,08	0,273 (0,761)	0,587 (0,746)
	36 a 55	3,34 (1,07)	50,16		
	> 55	3,48 (1,12)	53,82		
CON_IND8	≤ 35	3,62 (1,21)	54,11	0,037 (0,964)	0,103 (0,950)
	36 a 55	3,55 (1,15)	52,11		
	> 55	3,48 (1,15)	52,50		
CON_IND9	≤ 35	3,62 (1,17)	55,44	0,401 (0,671)	0,799 (0,671)
	36 a 55	3,39 (1,13)	49,67		
	> 55	3,56 (1,12)	53,96		
CON_IND10	≤ 35	3,62 (1,15)	55,70	0,590 (0,556)	1,917 (0,384)
	36 a 55	3,37 (1,05)	48,43		
	> 55	3,60 (1,12)	53,22		
CON_IND11	≤ 35	3,83 (1,10)	54,30	0,058 (0,944)	0,297 (0,862)
	36 a 55	3,76 (1,00)	50,97		
	> 55	3,84 (1,07)	53,90		
CON_IND12	≤ 35	3,52 (1,22)	54,70	0,375 (0,688)	0,692 (0,708)
	36 a 55	3,32 (1,12)	49,83		
	> 55	3,52 (1,19)	54,96		
CON_IND13	≤ 35	3,45 (1,15)	55,69	0,727 (0,486)	1,353 (0,508)
	36 a 55	3,18 (0,96)	48,58		
	> 55	3,44 (1,12)	55,20		
CON_IND14	≤ 35	3,83 (1,03)	55,10	0,165 (0,848)	0,387 (0,824)
	36 a 55	3,71 (0,98)	51,11		
	> 55	3,72 (1,14)	52,36		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Além disso, com relação à percepção acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o desempenho dos indicadores educacionais, a análise da significância dos testes *Anova* e

Kruskal-Wallis também não indicou diferença significativa entre as faixas etárias, conforme apresentado na **Tabela 16**.

Tabela 16 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores por Faixa Etária

Variável	Grupo (Idade)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
P_IND1	≤ 35	3,67 (1,07)	56,75	1,412 (0,248)	2,896 (0,235)
	36 a 55	3,32 (1,04)	46,53		
	> 55	3,68 (0,99)	56,54		
P_IND2	≤ 35	3,74 (1,06)	56,19	0,744 (0,478)	1,530 (0,465)
	36 a 55	3,47 (1,06)	48,45		
	> 55	3,72 (0,98)	54,56		
P_IND3	≤ 35	3,74 (1,06)	56,19	1,007 (0,369)	2,050 (0,359)
	36 a 55	3,45 (1,06)	47,64		
	> 55	3,76 (0,97)	55,78		
P_IND4	≤ 35	3,81 (1,11)	54,06	0,090 (0,914)	0,102 (0,950)
	36 a 55	3,71 (1,18)	52,01		
	> 55	3,80 (1,00)	52,72		
P_IND5	≤ 35	4,31 (0,64)	52,02	0,150 (0,861)	0,152 (0,927)
	36 a 55	4,34 (0,71)	54,34		
	> 55	4,24 (0,88)	52,60		
P_IND6	≤ 35	3,95 (0,83)	54,93	0,143 (0,867)	0,367 (0,832)
	36 a 55	3,89 (0,86)	52,38		
	> 55	3,84 (0,85)	50,70		
P_IND7	≤ 35	4,00 (0,86)	54,04	0,164 (0,849)	0,587 (0,746)
	36 a 55	3,89 (0,89)	50,29		
	> 55	4,00 (1,00)	55,38		
P_IND8	≤ 35	4,29 (0,64)	53,33	0,218 (0,805)	0,501 (0,779)
	36 a 55	4,21 (0,70)	50,79		
	> 55	4,32 (0,75)	55,80		
P_IND9	≤ 35	4,17 (0,73)	53,64	0,094 (0,910)	0,038 (0,981)
	36 a 55	4,13 (0,78)	52,66		
	> 55	4,08 (0,91)	52,44		
P_IND10	≤ 35	4,10 (0,76)	56,01	1,076 (0,345)	2,608 (0,271)
	36 a 55	3,84 (0,82)	47,04		
	> 55	4,08 (0,95)	57,00		
P_IND11	≤ 35	4,29 (0,71)	52,06	0,254 (0,776)	0,170 (0,918)
	36 a 55	4,34 (0,71)	54,47		
	> 55	4,20 (0,96)	52,34		
P_IND12	≤ 35	4,00 (0,99)	55,89	0,809 (0,448)	1,827 (0,401)
	36 a 55	3,71 (1,14)	47,97		
	> 55	3,96 (1,10)	55,78		
P_IND13	≤ 35	4,00 (0,99)	55,89	0,809 (0,448)	1,827 (0,401)
	36 a 55	3,71 (1,14)	47,97		
	> 55	3,96 (1,10)	55,78		
P_IND14	≤ 35	4,31 (0,60)	53,46	0,049 (0,952)	0,021 (0,990)
	36 a 55	4,26 (0,72)	52,61		
	> 55	4,28 (0,68)	52,82		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

No que tange à percepção de contribuição global do sistema informatizado, a análise da significância dos testes Anova e Kruskal-Wallis também não indicou diferença significativa entre as faixas etárias, conforme apresentado na Tabela 17.

Tabela 17 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores por Faixa Etária

Variável	Grupo (Idade)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
AVAL_SIST	≤ 35	8,38 (2,33)	52,17	0,781 (0,461)	2,989 (0,224)
	36 a 55	8,71 (2,22)	58,55		
	> 55	7,96 (2,53)	45,96		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Análise pela categoria Escolaridade do respondente

Para a análise em função da escolaridade do respondente, dado o baixo número de respondentes com graduação ou doutorado, foram agrupados respondentes com graduação e especialização em um grupo denominado “escolaridade menor” (n=79) e os respondentes com mestrado ou doutorado foram agrupadas em grupo de nome “escolaridade maior” (n=26). Conforme apresentado na **Tabela 18**, a análise da significância dos *testes t* e *Mann-Whitney* não indicou diferença significativa entre os grupos sobre a percepção dos gestores acerca do uso dos sistemas informatizados.

Tabela 18 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas por Escolaridade

Variável	Grupo (Escolaridade)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
P_USO1	Esc. Menor	3,42 (1,28)	54,46	0,78 (0,436)	1142,5 (0,367)
	Esc. Maior	3,19 (1,27)	48,56		
P_USO2	Esc. Menor	3,37 (1,26)	54,10	0,62 (0,539)	1113,5 (0,507)
	Esc. Maior	3,19 (1,23)	49,67		
P_USO3	Esc. Menor	3,24 (1,30)	53,35	0,17 (0,867)	1054,5 (0,836)
	Esc. Maior	3,19 (1,17)	51,94		
P_USO4	Esc. Menor	3,34 (1,29)	54,06	0,52 (0,603)	1110,5 (0,521)
	Esc. Maior	3,19 (1,20)	49,79		
P_USO5	Esc. Menor	3,72 (1,23)	54,53	0,53 (0,598)	1147,5 (0,335)
	Esc. Maior	3,58 (1,14)	48,37		
P_USO6	Esc. Menor	3,52 (1,36)	53,72	0,06 (0,949)	1080,0 (0,661)
	Esc. Maior	3,50 (1,18)	50,81		
P_USO7	Esc. Menor	3,66 (1,11)	53,38	0,33 (0,746)	1057,0 (0,813)
	Esc. Maior	3,58 (1,10)	51,85		
P_USO8	Esc. Menor	3,62 (1,28)	53,15	-0,12 (0,907)	1038,5 (0,929)
	Esc. Maior	3,65 (1,20)	52,56		
P_USO9	Esc. Menor	2,99 (1,45)	50,74	-1,34 (0,183)	848,5 (0,175)
	Esc. Maior	3,42 (1,42)	59,87		
P_USO10	Esc. Menor	3,58 (1,28)	54,60	0,83 (0,409)	1153,5 (0,334)
	Esc. Maior	3,35 (1,20)	48,15		
P_USO11	Esc. Menor	3,68 (1,27)	52,80	-0,17 (0,867)	1011,0 (0,904)
	Esc. Maior	3,73 (1,19)	53,62		
P_USO12	Esc. Menor	3,56 (1,38)	53,20	-0,19 (0,849)	1042,5 (0,907)
	Esc. Maior	3,62 (1,27)	52,40		
P_USO13	Esc. Menor	3,65 (1,40)	54,67	0,35 (0,726)	1159,0 (0,303)
	Esc. Maior	3,54 (1,17)	47,92		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Com relação à percepção dos gestores acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o alcance dos objetivos organizacionais alinhados ao PNE 2014/2024, a análise da significância dos *testes t* e *Mann-Whitney* também não indicou diferença significativa entre o nível de escolaridade (tabela 19).

Tabela 19 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas por Escolaridade

Variável	Grupo (Escolaridade)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
P_CONT1	Esc. Menor	3,68 (1,06)	53,61	0,13 (0,899)	1075,50 (0,670)
	Esc. Maior	3,65 (0,94)	51,14		
P_CONT2	Esc. Menor	3,77 (1,12)	53,39	0,01 (0,991)	1057,50 (0,804)
	Esc. Maior	3,77 (1,03)	51,83		
P_CONT3	Esc. Menor	3,71 (1,13)	55,44	1,13 (0,261)	1219,50 (0,116)
	Esc. Maior	3,42 (1,07)	45,60		
P_CONT4	Esc. Menor	3,65 (1,06)	54,26	0,46 (0,648)	1126,50 (0,402)
	Esc. Maior	3,54 (0,95)	49,17		
P_CONT5	Esc. Menor	3,67 (1,06)	55,25	0,90 (0,372)	1204,50 (0,134)
	Esc. Maior	3,46 (0,95)	46,17		
P_CONT6	Esc. Menor	3,81 (1,13)	54,57	0,76 (0,449)	1151,00 (0,306)
	Esc. Maior	3,62 (1,13)	48,23		
P_CONT7	Esc. Menor	3,94 (1,03)	54,91	1,04 (0,303)	1178,00 (0,194)
	Esc. Maior	3,69 (1,09)	47,19		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

A avaliação sobre o nível de conhecimento dos gestores acerca das metas e estratégias contidas no plano nacional da educação - PNE 2014/2024 não apresentou diferença significativa entre as faixas etárias, conforme demonstrado na **Tabela 20**.

Tabela 20 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre as Metas por Escolaridade

Variável	Grupo (Escolaridade)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
CON_META1	Esc. Menor	4,13 (1,01)	53,67	0,385 (0,701)	1079,50 (0,678)
	Esc. Maior	4,04 (1,04)	50,98		
CON_META2	Esc. Menor	4,30 (0,87)	55,25	0,974 (0,332)	1204,50 (0,141)
	Esc. Maior	4,12 (0,82)	46,17		
CON_META3	Esc. Menor	4,09 (1,00)	54,35	0,728 (0,468)	1133,50 (0,400)
	Esc. Maior	3,92 (1,02)	48,90		
CON_META4	Esc. Menor	4,25 (0,94)	55,55	1,351 (0,180)	1228,50 (0,100)
	Esc. Maior	3,96 (1,00)	45,25		
CON_META5	Esc. Menor	4,33 (0,96)	54,59	0,959 (0,340)	1152,50 (0,304)
	Esc. Maior	4,12 (1,07)	48,17		
CON_META6	Esc. Menor	4,17 (1,04)	55,22	1,314 (0,192)	1202,00 (0,164)
	Esc. Maior	3,85 (1,16)	46,27		
CON_META7	Esc. Menor	4,32 (0,93)	53,37	0,042 (0,966)	1056,00 (0,815)
	Esc. Maior	4,31 (0,88)	51,89		
CON_META8	Esc. Menor	4,18 (0,97)	54,02	0,621 (0,536)	1107,50 (0,519)
	Esc. Maior	4,04 (1,04)	49,90		
CON_META9	Esc. Menor	4,17 (1,07)	55,17	1,272 (0,206)	1198,00 (0,173)
	Esc. Maior	3,85 (1,22)	46,42		
CON_META10	Esc. Menor	4,28 (0,92)	53,35	0,045 (0,964)	1054,50 (0,825)
	Esc. Maior	4,27 (0,87)	51,94		

CON_META15	Esc. Menor	4,14 (1,00)	53,51	0,108 (0,914)	1067,50 (0,750)
	Esc. Maior	4,12 (0,91)	51,44		
CON_META16	Esc. Menor	4,14 (0,97)	53,97	0,461 (0,646)	1103,50 (0,546)
	Esc. Maior	4,04 (0,96)	50,06		
CON_META17	Esc. Menor	4,29 (0,96)	55,39	1,162 (0,248)	1215,50 (0,129)
	Esc. Maior	4,04 (0,96)	45,75		
CON_META18	Esc. Menor	4,14 (0,97)	53,97	0,461 (0,646)	1103,50 (0,546)
	Esc. Maior	4,04 (0,96)	50,06		
CON_META19	Esc. Menor	4,20 (0,99)	54,21	0,562 (0,575)	1122,50 (0,447)
	Esc. Maior	4,08 (0,98)	49,33		
CON_META20	Esc. Menor	4,09 (1,00)	53,56	0,224 (0,824)	1071,5 (0,728)
	Esc. Maior	4,04 (0,96)	51,29		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Da mesma forma, o nível de conhecimento dos gestores acerca dos indicadores educacionais também não obteve diferença significativa entre as faixas etárias, conforme demonstrado na **Tabela 21**.

Tabela 21 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores por Escolaridade

Variável	Grupo (Escolaridade)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
CON_IND1	Esc. Menor	3,52 (1,04)	52,24	-0,405 (0,686)	967,00 (0,647)
	Esc. Maior	3,62 (1,10)	55,31		
CON_IND2	Esc. Menor	3,63 (1,03)	52,74	-0,089 (0,929)	1006,50 (0,876)
	Esc. Maior	3,65 (1,09)	53,79		
CON_IND3	Esc. Menor	3,63 (1,03)	52,74	-0,089 (0,929)	1006,50 (0,876)
	Esc. Maior	3,65 (1,09)	53,79		
CON_IND4	Esc. Menor	3,80 (1,10)	53,72	0,420 (0,675)	1084,00 (0,660)
	Esc. Maior	3,69 (1,12)	50,81		
CON_IND5	Esc. Menor	3,82 (1,04)	52,32	-0,434 (0,665)	973,00 (0,677)
	Esc. Maior	3,92 (0,98)	55,08		
CON_IND6	Esc. Menor	3,65 (1,18)	54,10	0,678 (0,499)	1114,00 (0,504)
	Esc. Maior	3,46 (1,27)	49,65		
CON_IND7	Esc. Menor	3,48 (1,08)	53,83	0,532 (0,596)	1092,50 (0,617)
	Esc. Maior	3,35 (1,23)	50,48		
CON_IND8	Esc. Menor	3,67 (1,15)	55,23	1,383 (0,170)	1203,00 (0,174)
	Esc. Maior	3,31 (1,19)	46,23		
CON_IND9	Esc. Menor	3,52 (1,12)	52,89	-0,075 (0,940)	1018,00 (0,948)
	Esc. Maior	3,54 (1,21)	53,35		
CON_IND10	Esc. Menor	3,54 (1,10)	53,51	0,331 (0,741)	1067,00 (0,761)
	Esc. Maior	3,46 (1,14)	51,46		
CON_IND11	Esc. Menor	3,85 (1,05)	54,15	0,656 (0,513)	1118,00 (0,478)
	Esc. Maior	3,69 (1,05)	49,50		
CON_IND12	Esc. Menor	3,51 (1,16)	54,55	0,897 (0,372)	1149,50 (0,349)
	Esc. Maior	3,27 (1,19)	48,29		
CON_IND13	Esc. Menor	3,39 (1,06)	54,10	0,664 (0,508)	1114,00 (0,506)
	Esc. Maior	3,23 (1,14)	49,65		
CON_IND14	Esc. Menor	3,82 (1,01)	54,52	1,053 (0,295)	1147,00 (0,356)
	Esc. Maior	3,58 (1,10)	48,39		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Com relação à percepção acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o desempenho dos indicadores educacionais, a análise da significância dos *testes t* ($p=0,029$) e

Mann-Whitney ($p=0,034$) indicou diferença significativa entre os níveis de escolaridade. Conforme apresentado na **Tabela 22**, os respondentes de maior escolaridade concordaram mais, em média, que a utilização dos sistemas informatizados contribui positivamente para o indicador “Remuneração Média dos Docentes” (P_IND10).

Tabela 22 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores por Escolaridade

Variável	Grupo (Escolaridade)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
P_IND1	Esc. Menor	4,23 (0,92)	52,04	-1,004 (0,318)	951,50 (0,540)
	Esc. Maior	4,42 (0,64)	55,90		
P_IND2	Esc. Menor	4,23 (0,89)	52,53	-0,204 (0,839)	989,50 (0,765)
	Esc. Maior	4,27 (0,92)	54,44		
P_IND3	Esc. Menor	4,20 (0,91)	52,39	-0,323 (0,747)	978,50 (0,699)
	Esc. Maior	4,27 (0,92)	54,87		
P_IND4	Esc. Menor	4,32 (0,86)	53,67	0,436 (0,664)	1.080,00 (0,667)
	Esc. Maior	4,23 (0,91)	50,96		
P_IND5	Esc. Menor	4,29 (0,75)	52,89	-0,335 (0,738)	1.018,50 (0,947)
	Esc. Maior	4,35 (0,63)	53,33		
P_IND6	Esc. Menor	3,89 (0,83)	52,07	-0,397 (0,692)	953,50 (0,565)
	Esc. Maior	3,96 (0,87)	55,83		
P_IND7	Esc. Menor	3,92 (0,90)	51,68	-0,751 (0,454)	923,00 (0,414)
	Esc. Maior	4,08 (0,89)	57,00		
P_IND8	Esc. Menor	4,23 (0,70)	51,49	-1,015 (0,312)	908,00 (0,335)
	Esc. Maior	4,39 (0,64)	57,58		
P_IND9	Esc. Menor	4,14 (0,83)	53,75	0,134 (0,894)	1.086,50 (0,633)
	Esc. Maior	4,12 (0,65)	50,71		
P_IND10	Esc. Menor	3,90 (0,86)	49,61	-2,214 (0,029)	759,00 (0,034)
	Esc. Maior	4,31 (0,68)	63,31		
P_IND11	Esc. Menor	4,32 (0,79)	54,69	0,713 (0,478)	1.160,50 (0,277)
	Esc. Maior	4,19 (0,69)	47,87		
P_IND12	Esc. Menor	3,87 (1,13)	53,33	-0,205 (0,838)	1.053,00 (0,841)
	Esc. Maior	3,92 (0,89)	52,00		
P_IND13	Esc. Menor	3,87 (1,13)	53,33	-0,205 (0,838)	1.053,00 (0,841)
	Esc. Maior	3,92 (0,89)	52,00		
P_IND14	Esc. Menor	4,29 (0,68)	53,44	0,146 (0,884)	1.061,50 (0,780)
	Esc. Maior	4,27 (0,60)	51,67		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

No que tange à percepção de contribuição global do sistema informatizado, a análise da significância dos *testes t* e *Mann-Whitney* também não indicou diferença significativa entre o tempo de experiência em utilização de sistemas, conforme apresentado na **Tabela 23**.

Tabela 23 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores por Escolaridade

Variável	Grupo (Escolaridade)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
AVAL_SIST	Esc. Menor	8,34 (2,40)	52,70	-0,444 (0,658)	1003,50 (0,856)
	Esc. Maior	8,58 (2,14)	53,90		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Análise pela categoria Área de Formação do respondente

Para a análise em função da formação do respondente, dado o baixo número de respondentes com formação em Gestão Pública (n=1) ou formação não especificada (n=26), foram considerados apenas as formações em Pedagogia (Professor I) (n=59) e Licenciaturas (Professor II) (n=19) para a análise. Conforme apresentado na **Tabela 24**, a análise da significância dos *testes t* e *Mann-Whitney* não indicou diferença significativa entre os grupos sobre a percepção dos gestores acerca do uso dos sistemas informatizados.

Tabela 24 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas por formação do respondente

Variável	Grupo (Formação)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
P_USO1	Pedagogia	3,41 (1,26)	41,34	1,336 (0,186)	669,00 (0,185)
	Licenciaturas	2,95 (1,43)	33,79		
P_USO2	Pedagogia	3,42 (1,22)	41,82	1,748 (0,085)	697,50 (0,099)
	Licenciaturas	2,84 (1,39)	32,29		
P_USO3	Pedagogia	3,29 (1,25)	41,09	1,159 (0,250)	654,00 (0,263)
	Licenciaturas	2,90 (1,41)	34,58		
P_USO4	Pedagogia	3,32 (1,25)	40,57	0,787 (0,433)	623,50 (0,449)
	Licenciaturas	3,05 (1,43)	36,18		
P_USO5	Pedagogia	3,68 (1,18)	40,43	0,929 (0,356)	615,50 (0,496)
	Licenciaturas	3,37 (1,50)	36,61		
P_USO6	Pedagogia	3,53 (1,28)	40,41	0,748 (0,457)	614,00 (0,520)
	Licenciaturas	3,26 (1,49)	36,68		
P_USO7	Pedagogia	3,70 (1,06)	41,09	1,604 (0,113)	654,50 (0,244)
	Licenciaturas	3,21 (1,40)	34,55		
P_USO8	Pedagogia	3,66 (1,23)	40,62	0,870 (0,387)	626,50 (0,411)
	Licenciaturas	3,37 (1,42)	36,03		
P_USO9	Pedagogia	3,15 (1,38)	40,20	0,542 (0,589)	602,00 (0,625)
	Licenciaturas	2,95 (1,62)	37,32		
P_USO10	Pedagogia	3,58 (1,18)	40,34	0,944 (0,348)	610,00 (0,555)
	Licenciaturas	3,26 (1,49)	36,90		
P_USO11	Pedagogia	3,76 (1,15)	40,67	1,204 (0,232)	629,50 (0,403)
	Licenciaturas	3,37 (1,50)	35,87		
P_USO12	Pedagogia	3,59 (1,30)	40,18	0,626 (0,533)	600,50 (0,630)
	Licenciaturas	3,37 (1,54)	37,40		
P_USO13	Pedagogia	3,58 (1,28)	39,70	0,435 (0,665)	572,00 (0,893)
	Licenciaturas	3,42 (1,58)	38,89		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Com relação à percepção dos gestores acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o alcance dos objetivos organizacionais alinhados ao PNE 2014/2024, a análise da significância dos *testes t* e *Mann-Whitney* também não indicou diferença significativa entre os tipos de formação (tabela 25).

Tabela 25 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas por formação do respondente

Variável	Grupo (Formação)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
P_CONT1	Pedagogia	3,59 (1,10)	39,75	-0,331 (0,741)	575,50 (0,844)
	Licenciaturas	3,68 (0,82)	38,71		
P_CONT2	Pedagogia	3,66 (1,15)	39,48	-0,442 (0,660)	559,50 (0,995)
	Licenciaturas	3,79 (0,92)	39,55		
P_CONT3	Pedagogia	3,56 (1,18)	39,37	-0,420 (0,676)	553,00 (0,929)
	Licenciaturas	3,68 (0,95)	39,90		
P_CONT4	Pedagogia	3,53 (1,10)	39,18	-0,577 (0,566)	541,50 (0,808)
	Licenciaturas	3,68 (0,82)	40,50		
P_CONT5	Pedagogia	3,54 (1,10)	39,32	-0,515 (0,608)	550,00 (0,895)
	Licenciaturas	3,68 (0,82)	40,05		
P_CONT6	Pedagogia	3,85 (1,14)	41,80	1,258 (0,212)	696,00 (0,081)
	Licenciaturas	3,47 (1,07)	32,37		
P_CONT7	Pedagogia	3,92 (1,09)	41,44	0,830 (0,409)	675,00 (0,127)
	Licenciaturas	3,68 (0,95)	33,47		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

A avaliação sobre o nível de conhecimento dos gestores acerca das metas e estratégias contidas no plano nacional da educação - PNE 2014/2024 não apresentou diferença significativa entre os tipos de formação, conforme demonstrado na **Tabela 26**.

Tabela 26 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre as Metas por formação do respondente

Variável	Grupo (Formação)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
CON_META1	Pedagogia	4,09 (0,99)	38,31	-0,466 (0,643)	490,00 (0,381)
	Licenciaturas	4,21 (1,13)	43,21		
CON_META2	Pedagogia	4,24 (0,84)	38,61	-0,344 (0,732)	508,00 (0,498)
	Licenciaturas	4,32 (0,95)	42,26		
CON_META3	Pedagogia	4,07 (0,96)	38,79	-0,141 (0,889)	518,50 (0,604)
	Licenciaturas	4,11 (1,15)	41,71		
CON_META4	Pedagogia	4,17 (0,93)	38,77	-0,160 (0,873)	517,50 (0,586)
	Licenciaturas	4,21 (1,08)	41,76		
CON_META5	Pedagogia	4,24 (0,95)	38,03	-0,500 (0,618)	473,50 (0,266)
	Licenciaturas	4,37 (1,12)	44,08		
CON_META6	Pedagogia	4,10 (0,99)	38,06	-0,391 (0,697)	475,50 (0,287)
	Licenciaturas	4,21 (1,23)	43,97		
CON_META7	Pedagogia	4,25 (0,88)	37,15	-1,143 (0,257)	422,00 (0,075)
	Licenciaturas	4,53 (0,96)	46,79		
CON_META8	Pedagogia	4,14 (0,96)	38,21	-0,488 (0,627)	484,50 (0,338)
	Licenciaturas	4,26 (1,10)	43,50		
CON_META9	Pedagogia	4,07 (1,07)	37,96	-0,484 (0,630)	469,50 (0,256)
	Licenciaturas	4,21 (1,27)	44,29		
CON_META10	Pedagogia	4,24 (0,88)	37,44	-0,997 (0,322)	439,00 (0,119)
	Licenciaturas	4,47 (0,96)	45,90		
CON_META15	Pedagogia	4,07 (0,96)	37,10	-1,392 (0,168)	419,00 (0,078)
	Licenciaturas	4,42 (0,96)	46,95		
CON_META16	Pedagogia	4,07 (0,96)	37,76	-0,967 (0,337)	458,00 (0,204)
	Licenciaturas	4,32 (1,00)	44,90		
CON_META17	Pedagogia	4,19 (0,97)	38,23	-0,702 (0,485)	485,50 (0,345)
	Licenciaturas	4,37 (1,01)	43,45		
CON_META18	Pedagogia	4,07 (0,96)	37,76	-0,967 (0,337)	458,00 (0,204)
	Licenciaturas	4,32 (1,00)	44,90		
CON_META19	Pedagogia	4,10 (0,98)	37,31	-1,227 (0,224)	431,00 (0,105)

CON_META20	Licenciaturas	4,42 (1,02)	46,32	-1.083 (0,282)	450,00 (0,172)
	Pedagogia	4,03 (0,98)	37,63		
	Licenciaturas	4,32 (1,00)	45,32		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Da mesma forma, o nível de conhecimento dos gestores acerca dos indicadores educacionais também não obteve diferença significativa entre os tipos de formação, conforme demonstrado na **Tabela 27**.

Tabela 27 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores por formação do respondente

Variável	Grupo (Formação)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
CON_IND1	Pedagogia	3,41 (1,07)	37,36	-1,563 (0,122)	434,50 (0,130)
	Licenciaturas	3,84 (1,02)	46,13		
CON_IND2	Pedagogia	3,48 (1,07)	37,18	-1,708 (0,092)	423,50 (0,095)
	Licenciaturas	3,95 (0,97)	46,71		
CON_IND3	Pedagogia	3,48 (1,07)	37,18	-1,708 (0,092)	423,50 (0,095)
	Licenciaturas	3,95 (0,97)	46,71		
CON_IND4	Pedagogia	3,58 (1,13)	37,23	-1,629 (0,107)	426,50 (0,105)
	Licenciaturas	4,05 (1,03)	46,55		
CON_IND5	Pedagogia	3,75 (1,01)	38,09	-0,944 (0,348)	477,00 (0,310)
	Licenciaturas	4,00 (1,05)	43,90		
CON_IND6	Pedagogia	3,44 (1,19)	37,85	-1,101 (0,275)	463,00 (0,241)
	Licenciaturas	3,79 (1,23)	44,63		
CON_IND7	Pedagogia	3,31 (1,12)	37,47	-1,455 (0,150)	440,50 (0,149)
	Licenciaturas	3,74 (1,15)	45,82		
CON_IND8	Pedagogia	3,42 (1,18)	37,81	-1,176 (0,243)	460,50 (0,228)
	Licenciaturas	3,79 (1,18)	44,76		
CON_IND9	Pedagogia	3,37 (1,13)	37,30	-1,564 (0,122)	430,50 (0,119)
	Licenciaturas	3,84 (1,17)	46,34		
CON_IND10	Pedagogia	3,39 (1,11)	37,59	-1,354 (0,180)	448,00 (0,177)
	Licenciaturas	3,79 (1,13)	45,42		
CON_IND11	Pedagogia	3,70 (1,04)	37,41	-1,279 (0,205)	437,00 (0,131)
	Licenciaturas	4,05 (1,13)	46,00		
CON_IND12	Pedagogia	3,32 (1,17)	37,62	-1,328 (0,188)	449,50 (0,183)
	Licenciaturas	3,74 (1,24)	45,34		
CON_IND13	Pedagogia	3,25 (1,09)	37,94	-1,120 (0,266)	468,50 (0,270)
	Licenciaturas	3,58 (1,12)	44,34		
CON_IND14	Pedagogia	3,70 (0,97)	37,86	-0,924 (0,358)	463,50 (0,242)
	Licenciaturas	3,95 (1,22)	44,61		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Com relação à percepção acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o desempenho dos indicadores educacionais, a análise da significância dos *testes t* ($p=0,029$) e *Mann-Whitney* ($p=0,034$) indicou diferença significativa entre os tipos de formação. Conforme apresentado na **Tabela 28**, os respondentes com a formação em Licenciatura concordaram mais, em média, que a utilização dos sistemas informatizados contribui positivamente para o indicador “Taxa de Rendimento” (P_IND14).

Tabela 28 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores por formação do respondente

Variável	Grupo (Formação)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
P_IND1	Pedagogia	4,24 (0,88)	38,69	-0,574 (0,568)	512,50 (0,543)
	Licenciaturas	4,37 (0,83)	42,03		
P_IND2	Pedagogia	4,20 (0,91)	38,86	-0,245 (0,807)	523,00 (0,639)
	Licenciaturas	4,26 (0,99)	41,47		
P_IND3	Pedagogia	4,20 (0,91)	39,34	0,182 (0,856)	551,00 (0,910)
	Licenciaturas	4,16 (1,07)	40,00		
P_IND4	Pedagogia	4,24 (0,88)	38,54	-0,327 (0,744)	504,00 (0,474)
	Licenciaturas	4,32 (1,00)	42,47		
P_IND5	Pedagogia	4,20 (0,74)	37,53	-1,082 (0,283)	444,50 (0,133)
	Licenciaturas	4,42 (0,84)	45,61		
P_IND6	Pedagogia	3,92 (0,77)	39,59	0,094 (0,926)	565,50 (0,955)
	Licenciaturas	3,89 (0,99)	39,24		
P_IND7	Pedagogia	3,95 (0,86)	39,24	0,007 (0,994)	545,00 (0,852)
	Licenciaturas	3,95 (1,08)	40,32		
P_IND8	Pedagogia	4,22 (0,65)	38,51	-0,524 (0,602)	502,00 (0,460)
	Licenciaturas	4,32 (0,82)	42,58		
P_IND9	Pedagogia	4,09 (0,77)	38,70	-0,338 (0,736)	513,50 (0,556)
	Licenciaturas	4,16 (0,96)	41,97		
P_IND10	Pedagogia	3,98 (0,80)	38,51	-0,546 (0,587)	502,00 (0,470)
	Licenciaturas	4,11 (0,99)	42,58		
P_IND11	Pedagogia	4,19 (0,78)	37,42	-1,101 (0,274)	437,50 (0,118)
	Licenciaturas	4,42 (0,90)	45,97		
P_IND12	Pedagogia	3,88 (0,97)	37,88	-0,422 (0,674)	465,00 (0,238)
	Licenciaturas	4,00 (1,33)	44,53		
P_IND13	Pedagogia	3,88 (0,97)	37,88	-0,422 (0,674)	465,00 (0,238)
	Licenciaturas	4,00 (1,33)	44,53		
P_IND14	Pedagogia	4,19 (0,63)	36,68	-1,995 (0,050)	394,00 (0,032)
	Licenciaturas	4,53 (0,70)	48,26		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

No que tange à percepção de contribuição global do sistema informatizado, a análise da significância dos *testes t* e *Mann-Whitney* também não indicou diferença significativa em função da formação do respondente, conforme apresentado na **Tabela 29**.

Tabela 29 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores por formação do respondente

Variável	Grupo (Formação)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
AVAL_SIST	Pedagogia	8,32 (2,42)	39,40	-0,508 (0,613)	554,50 (0,946)
	Licenciaturas	8,63 (1,92)	39,82		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Análise pela categoria Tempo de Atuação no órgão

Para a análise em função do tempo de atuação no órgão do respondente, dado o baixo número de respondentes com menos de 5 anos, foram agrupadas as pessoas com menos de 5 anos com o grupo de até 10 anos. Desta forma, três grupos de tempo de atuação foram

analisados: até 10 anos (n=15), 11 a 20 anos (n=38) e acima de 20 anos (n=52). Conforme apresentado na **Tabela 30**, a análise da significância do teste *Kruskal-Wallis* não indicou diferença significativa entre os grupos sobre a percepção dos gestores acerca do uso dos sistemas informatizados.

Tabela 30 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas por Tempo de Atuação no órgão

Variável	Grupo (Tempo de Atuação)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
P_USO1	≤ 10	3,67 (1,18)	59,97	0,744 (0,478)	1,466 (0,481)
	11 a 20	3,42 (1,27)	54,20		
	> 20	3,23 (1,31)	50,12		
P_USO2	≤ 10	3,60 (1,18)	59,33	1,475 (0,234)	2,740 (0,254)
	11 a 20	3,50 (1,20)	56,95		
	> 20	3,12 (1,29)	48,29		
P_USO3	≤ 10	3,40 (1,30)	56,97	0,739 (0,480)	1,447 (0,485)
	11 a 20	3,37 (1,22)	56,20		
	> 20	3,08 (1,30)	49,52		
P_USO4	≤ 10	3,53 (1,25)	58,43	0,331 (0,719)	0,686 (0,710)
	11 a 20	3,32 (1,25)	53,12		
	> 20	3,23 (1,29)	51,35		
P_USO5	≤ 10	3,87 (1,13)	57,50	0,213 (0,808)	0,466 (0,792)
	11 a 20	3,68 (1,14)	51,78		
	> 20	3,63 (1,28)	52,60		
P_USO6	≤ 10	3,67 (1,34)	57,27	0,121 (0,886)	0,430 (0,807)
	11 a 20	3,47 (1,29)	51,46		
	> 20	3,50 (1,33)	52,89		
P_USO7	≤ 10	3,80 (1,01)	56,27	0,329 (0,720)	0,693 (0,707)
	11 a 20	3,68 (1,11)	54,82		
	> 20	3,56 (1,12)	50,73		
P_USO8	≤ 10	3,73 (1,22)	55,27	0,104 (0,901)	0,313 (0,855)
	11 a 20	3,66 (1,30)	54,16		
	> 20	3,58 (1,25)	51,50		
P_USO9	≤ 10	2,93 (1,48)	49,43	2,423 (0,094)	5,484 (0,064)
	11 a 20	3,50 (1,48)	61,96		
	> 20	2,85 (1,36)	47,48		
P_USO10	≤ 10	3,73 (1,22)	57,60	0,423 (0,656)	0,779 (0,678)
	11 a 20	3,39 (1,29)	50,09		
	> 20	3,56 (1,26)	53,80		
P_USO11	≤ 10	3,80 (1,21)	55,07	0,084 (0,920)	0,323 (0,851)
	11 a 20	3,71 (1,29)	54,38		
	> 20	3,65 (1,23)	51,39		
P_USO12	≤ 10	3,67 (1,35)	55,40	0,145 (0,865)	0,252 (0,882)
	11 a 20	3,63 (1,34)	53,89		
	> 20	3,50 (1,37)	51,65		
P_USO13	≤ 10	3,80 (1,37)	58,47	0,300 (0,741)	1,720 (0,423)
	11 a 20	3,50 (1,27)	48,37		
	> 20	3,65 (1,39)	54,81		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Com relação à percepção dos gestores acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o alcance dos objetivos organizacionais alinhados ao PNE 2014/2024, a análise da significância dos testes *Anova* e *Kruskal-Wallis* também não indicou diferença significativa entre as faixas etárias (tabela 31).

Tabela 31 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas por Tempo de Atuação no Órgão

Variável	Grupo (Tempo de Atuação)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
P_CONT1	≤ 10	4,00 (0,76)	61,00	1,514 (0,225)	3,079 (0,214)
	11 a 20	3,76 (1,00)	55,33		
	> 20	3,52 (1,09)	48,99		
P_CONT2	≤ 10	4,13 (0,83)	62,13	1,265 (0,287)	2,289 (0,318)
	11 a 20	3,82 (1,04)	53,41		
	> 20	3,63 (1,19)	50,07		
P_CONT3	≤ 10	4,07 (0,80)	63,40	1,331 (0,269)	2,477 (0,290)
	11 a 20	3,61 (1,10)	51,36		
	> 20	3,54 (1,20)	51,20		
P_CONT4	≤ 10	3,93 (0,80)	60,60	1,070 (0,347)	1,709 (0,425)
	11 a 20	3,66 (1,02)	53,51		
	> 20	3,50 (1,09)	50,43		
P_CONT5	≤ 10	4,00 (0,76)	63,20	1,275 (0,284)	2,555 (0,279)
	11 a 20	3,61 (1,03)	51,46		
	> 20	3,52 (1,09)	51,18		
P_CONT6	≤ 10	4,13 (0,74)	60,97	1,476 (0,233)	2,361 (0,307)
	11 a 20	3,84 (1,10)	54,80		
	> 20	3,60 (1,23)	49,38		
P_CONT7	≤ 10	4,27 (0,46)	61,37	1,259 (0,288)	1,876 (0,391)
	11 a 20	3,84 (1,10)	52,59		
	> 20	3,79 (1,11)	50,88		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

A avaliação sobre o nível de conhecimento dos gestores acerca das metas e estratégias contidas no plano nacional da educação - PNE 2014/2024 não apresentou diferença significativa entre as faixas etárias, conforme demonstrado na **Tabela 32**.

Tabela 32 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre as Metas por Tempo de Atuação no Órgão

Variável	Grupo (Tempo de Atuação)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
CON_META1	≤ 10	4,20 (0,78)	53,10	0,085 (0,918)	0,014 (0,993)
	11 a 20	4,11 (0,98)	52,57		
	> 20	4,08 (1,10)	53,29		
CON_META2	≤ 10	4,53 (0,52)	61,37	0,941 (0,393)	1,696 (0,428)
	11 a 20	4,24 (0,79)	50,97		
	> 20	4,19 (0,97)	52,07		
CON_META3	≤ 10	4,20 (0,78)	55,30	0,303 (0,740)	0,153 (0,927)
	11 a 20	4,08 (0,94)	53,30		
	> 20	3,98 (1,11)	52,12		
CON_META4	≤ 10	4,53 (0,52)	62,30	1,190 (0,308)	2,036 (0,361)
	11 a 20	4,13 (0,94)	50,66		
	> 20	4,12 (1,06)	52,03		
CON_META5	≤ 10	4,53 (0,52)	57,30	0,673 (0,512)	1,504 (0,471)
	11 a 20	4,18 (0,96)	48,76		
	> 20	4,27 (1,11)	54,86		
CON_META6	≤ 10	4,20 (0,94)	55,00	0,143 (0,867)	0,849 (0,654)
	11 a 20	4,03 (1,00)	49,62		
	> 20	4,10 (1,18)	54,89		
CON_META7	≤ 10	4,40 (0,74)	54,10	0,175 (0,840)	1,046 (0,593)
	11 a 20	4,26 (0,83)	49,39		

	> 20	4,33 (1,02)	55,32		
CON_META8	≤ 10	4,27 (0,70)	53,70		
	11 a 20	4,13 (0,96)	52,22	0,230 (0,795)	0,047 (0,977)
	> 20	4,12 (1,08)	53,37		
CON_META9	≤ 10	4,13 (1,13)	54,47		
	11 a 20	3,97 (1,10)	48,78	1,346 (0,510)	1,346 (0,510)
	> 20	4,15 (1,13)	55,66		
CON_META10	≤ 10	4,33 (0,72)	52,73		
	11 a 20	4,24 (0,82)	49,96	0,093 (0,911)	0,820 (0,664)
	> 20	4,29 (1,02)	55,30		
CON_META15	≤ 10	4,20 (0,78)	52,80		
	11 a 20	4,08 (0,88)	49,83	0,135 (0,874)	0,836 (0,658)
	> 20	4,15 (1,09)	55,38		
CON_META16	≤ 10	4,20 (0,78)	53,60		
	11 a 20	4,13 (0,91)	52,78	0,123 (0,885)	0,009 (0,996)
	> 20	4,08 (1,06)	52,99		
CON_META17	≤ 10	4,53 (0,64)	61,13		
	11 a 20	4,21 (0,91)	51,38	1,623 (0,208)	1,482 (0,477)
	> 20	4,15 (1,07)	51,84		
CON_META18	≤ 10	4,20 (0,78)	53,60		
	11 a 20	4,13 (0,91)	52,78	0,123 (0,885)	0,009 (0,996)
	> 20	4,08 (1,06)	52,99		
CON_META19	≤ 10	4,27 (0,80)	53,93		
	11 a 20	4,13 (0,91)	50,41	0,508 (0,603)	1,346 (0,510)
	> 20	4,17 (1,10)	54,63		
CON_META20	≤ 10	4,13 (0,83)	52,87		
	11 a 20	4,08 (0,94)	52,41	0,041 (0,960)	0,031 (0,985)
	> 20	4,06 (1,07)	53,47		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Da mesma forma, o nível de conhecimento dos gestores acerca dos indicadores educacionais também não obteve diferença significativa entre as faixas etárias, conforme demonstrado na **Tabela 33**.

Tabela 33 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores por Tempo de Atuação no Órgão

Variável	Grupo (Tempo de Atuação)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
CON_IND1	≤ 10	3,47 (1,06)	50,63		
	11 a 20	3,58 (1,06)	54,11	0,062 (0,940)	0,152 (0,927)
	> 20	3,54 (1,06)	52,88		
CON_IND2	≤ 10	3,67 (1,05)	53,73		
	11 a 20	3,61 (1,05)	52,01	0,030 (0,970)	0,070 (0,965)
	> 20	3,65 (1,05)	53,51		
CON_IND3	≤ 10	3,60 (1,06)	51,70		
	11 a 20	3,63 (1,05)	52,82	0,016 (0,984)	0,048 (0,976)
	> 20	3,65 (1,05)	53,51		
CON_IND4	≤ 10	3,93 (1,16)	58,00		
	11 a 20	3,71 (1,06)	50,78	0,216 (0,806)	0,669 (0,716)
	> 20	3,77 (1,13)	53,18		
CON_IND5	≤ 10	3,80 (1,21)	53,00		
	11 a 20	3,82 (0,98)	51,79	0,068 (0,934)	0,114 (0,944)
	> 20	3,88 (1,00)	53,88		
CON_IND6	≤ 10	3,87 (1,19)	59,63		
	11 a 20	3,55 (1,18)	51,36	0,429 (0,652)	0,920 (0,631)
	> 20	3,56 (1,23)	52,29		

CON_ IND7	≤ 10	3,53 (1,06)	55,13	0,160 (0,853)	0,312 (0,856)
	11 a 20	3,37 (1,15)	50,95		
	> 20	3,48 (1,13)	53,88		
CON_ IND8	≤ 10	3,87 (1,13)	60,03	0,699 (0,499)	1,438 (0,487)
	11 a 20	3,45 (1,16)	49,49		
	> 20	3,54 (1,14)	53,54		
CON_ IND9	≤ 10	3,53 (1,13)	53,27	0,060 (0,942)	0,129 (0,938)
	11 a 20	3,47 (1,11)	51,66		
	> 20	3,56 (1,18)	53,90		
CON_ IND10	≤ 10	3,53 (1,06)	53,07	0,014 (0,986)	0,031 (0,985)
	11 a 20	3,50 (1,08)	52,36		
	> 20	3,54 (1,15)	53,45		
CON_ IND11	≤ 10	3,67 (1,11)	49,07	0,826 (0,441)	2,081 (0,353)
	11 a 20	3,68 (1,02)	48,95		
	> 20	3,94 (1,06)	57,10		
CON_ IND12	≤ 10	3,53 (1,13)	55,40	0,082 (0,922)	0,193 (0,908)
	11 a 20	3,39 (1,18)	51,59		
	> 20	3,46 (1,20)	53,34		
CON_ IND13	≤ 10	3,40 (0,99)	54,47	0,017 (0,983)	0,044 (0,978)
	11 a 20	3,34 (1,12)	52,67		
	> 20	3,35 (1,08)	52,82		
CON_ IND14	≤ 10	3,67 (1,05)	49,93	1,656 (0,196)	3,143 (0,208)
	11 a 20	3,55 (1,06)	47,32		
	> 20	3,94 (1,00)	58,04		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Já com relação à percepção acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o desempenho dos indicadores educacionais, a análise da significância dos testes *Anova* ($p=0,040$) e *Kruskal-Wallis* ($p=0,035$) indicaram diferença significativa entre os faixas de tempo de atuação no órgão, especificamente quanto à percepção de que o uso de sistemas informatizados contribui positivamente para o indicador “Remuneração Média dos Docentes” (P_IND10).

Tabela 34 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores por Tempo de Atuação no órgão

Variável	Grupo (Tempo de Atuação)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
P_IND1	≤ 10	4,20 (1,08)	53,70	0,099 (0,906)	0,531 (0,767)
	11 a 20	4,32 (0,90)	55,34		
	> 20	4,27 (0,77)	51,09		
P_IND2	≤ 10	4,27 (0,96)	54,90	0,045 (0,956)	0,483 (0,786)
	11 a 20	4,26 (0,95)	54,87		
	> 20	4,21 (0,85)	51,09		
P_IND3	≤ 10	4,27 (0,96)	55,30	0,455 (0,636)	1,393 (0,498)
	11 a 20	4,32 (0,90)	56,53		
	> 20	4,13 (0,91)	49,76		
P_IND4	≤ 10	4,40 (0,91)	57,93	0,135 (0,874)	0,561 (0,755)
	11 a 20	4,26 (0,89)	52,03		
	> 20	4,29 (0,85)	52,29		
P_IND5	≤ 10	4,33 (0,90)	56,80	0,123 (0,884)	0,688 (0,709)
	11 a 20	4,34 (0,71)	54,34		
	> 20	4,27 (0,69)	50,92		

P_ IND6	≤ 10	4,00 (0,93)	55,60	1,833 (0,165)	4,051 (0,132)
	11 a 20	4,08 (0,85)	59,57		
	> 20	3,75 (0,79)	47,45		
P_ IND7	≤ 10	3,87 (0,99)	49,90	2,369 (0,099)	5,949 (0,051)
	11 a 20	4,21 (0,91)	61,99		
	> 20	3,81 (0,84)	47,33		
P_ IND8	≤ 10	4,27 (0,80)	53,93	1,702 (0,187)	3,531 (0,171)
	11 a 20	4,42 (0,64)	59,26		
	> 20	4,15 (0,67)	48,15		
P_ IND9	≤ 10	4,20 (0,94)	57,20	0,264 (0,768)	1,393 (0,686)
	11 a 20	4,18 (0,73)	54,37		
	> 20	4,08 (0,79)	50,79		
P_ IND10	≤ 10	3,73 (0,96)	44,23	3,312 (0,040)	6,728 (0,035)
	11 a 20	4,26 (0,80)	62,41		
	> 20	3,88 (0,78)	48,65		
P_ IND11	≤ 10	4,33 (0,90)	56,73	0,045 (0,956)	0,347 (0,841)
	11 a 20	4,26 (0,76)	51,80		
	> 20	4,29 (0,75)	52,80		
P_ IND12	≤ 10	3,67 (1,23)	47,33	0,676 (0,511)	0,715 (0,700)
	11 a 20	4,03 (0,82)	54,58		
	> 20	3,85 (1,18)	53,48		
P_ IND13	≤ 10	3,67 (1,23)	47,33	0,676 (0,511)	0,715 (0,700)
	11 a 20	4,03 (0,82)	54,58		
	> 20	3,85 (1,18)	53,48		
P_ IND14	≤ 10	4,20 (0,86)	51,30	0,443 (0,644)	0,693 (0,707)
	11 a 20	4,24 (0,63)	50,59		
	> 20	4,35 (0,62)	55,25		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

A comparação par a par de cada faixa de tempo de atuação foi avaliada por meio do teste *post hoc* de Dunn. Conforme demonstrado na **Tabela 35**, o grupo de atuação intermediário, de 11 a 20 anos concorda mais, média, que a utilização de sistemas informatizados contribui positivamente para o indicador “Remuneração Média dos Docentes”. Cabe ressaltar que essa concordância é menor para quem tem mais de 20 anos de atuação.

Tabela 35 - Teste *post hoc* de comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores por Tempo de Atuação no órgão

Variável	Comparação dos Pares de Tempo de Atuação	Post-hoc de Dunn	P-valor
P_IND10 – A utilização de sistemas informatizados contribui positivamente para o indicador “Remuneração Média dos Docentes”	≤ 10 anos – 11 a 20 anos	-18,175	0,037
	≤ 10 anos – > 20 anos	-4,421	0,598
	11 a 20 anos – > 20 anos	13,754	0,024

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

No que tange à percepção de contribuição global do sistema informatizado, a análise da significância dos testes *Anova* e *Kruskal-Wallis* também não indicou diferença significativa entre o tempo de atuação no órgão, conforme apresentado na **Tabela 36**.

Tabela 36 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores por Tempo de Atuação no órgão

Variável	Grupo (Tempo de Atuação)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
AVAL_SIST	≤ 10	8,60 (2,20)	55,77	0,102 (0,903)	0,198 (0,906)
	11 a 20	8,45 (2,18)	51,89		
	> 20	8,31 (2,51)	53,01		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Análise pela categoria Cargo do respondente

Para a análise em função do cargo do respondente, dado que um maior número de respondentes possuía cargo de direção, e os demais respondentes eram em menor número nos demais cargos, foram assumidos apenas dois grupos de análise: diretor(a) (n=86) e outros (n=19), que agrupou gerentes (n=10), coordenadores (n=7), técnico (n=1) e FTP (n=1). Conforme apresentado na **Tabela 37**, a análise da significância dos testes *t* e *Mann-Whitney* não indicou diferença significativa entre os grupos sobre a percepção dos gestores acerca do uso dos sistemas informatizados.

Tabela 37 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas por Cargo

Variável	Grupo	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
P_USO1	Outros	3,11 (1,41)	48,58	-0,972 (0,334)	733,00 (0,462)
	Diretor	3,42 (1,24)	53,98		
P_USO2	Outros	3,21 (1,36)	50,74	-0,434 (0,665)	774,00 (0,713)
	Diretor	3,35 (1,23)	53,50		
P_USO3	Outros	3,21 (1,36)	52,74	-0,068 (0,946)	812,00 (0,969)
	Diretor	3,23 (1,25)	53,06		
P_USO4	Outros	3,21 (1,40)	51,53	-0,357 (0,721)	789,00 (0,811)
	Diretor	3,33 (1,24)	53,33		
P_USO5	Outros	3,53 (1,31)	50,16	-0,636 (0,526)	763,00 (0,630)
	Diretor	3,72 (1,19)	53,63		
P_USO6	Outros	3,37 (1,42)	50,76	-0,535 (0,594)	774,50 (0,714)
	Diretor	3,55 (1,29)	53,49		
P_USO7	Outros	3,58 (1,22)	51,68	-0,257 (0,797)	792,00 (0,826)
	Diretor	3,65 (1,08)	53,29		
P_USO8	Outros	3,53 (1,50)	54,53	-0,390 (0,697)	846,00 (0,796)
	Diretor	3,65 (1,21)	52,66		
P_USO9	Outros	3,26 (1,49)	56,82	0,558 (0,578)	889,50 (0,538)
	Diretor	3,06 (1,44)	52,16		
P_USO10	Outros	3,32 (1,38)	48,42	-0,796 (0,428)	730,00 (0,455)
	Diretor	3,57 (1,23)	54,01		
P_USO11	Outros	3,53 (1,35)	49,82	-0,654 (0,515)	756,50 (0,600)
	Diretor	3,73 (1,22)	53,70		
P_USO12	Outros	3,32 (1,46)	48,63	-0,911 (0,364)	734,00 (0,470)
	Diretor	3,63 (1,33)	53,97		
P_USO13	Outros	3,32 (1,42)	46,95	-1,091 (0,278)	702,00 (0,315)
	Diretor	3,69 (1,32)	54,34		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Com relação à percepção dos gestores acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o alcance dos objetivos organizacionais alinhados ao PNE 2014/2024, a análise da significância dos testes *t* e *Mann-Whitney* também não indicou diferença significativa entre os tipos de cargo do respondente.

Tabela 38 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas por Cargo

Variável	Grupo	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
P_CONT1	Outros	3,95 (0,85)	60,18	1,280 (0,204)	953,50 (0,176)
	Diretor	3,62 (1,05)	51,41		
P_CONT2	Outros	4,11 (0,94)	62,45	1,478 (0,143)	996,50 (0,096)
	Diretor	3,70 (1,12)	50,91		
P_CONT3	Outros	3,84 (1,02)	57,90	0,877 (0,383)	910,00 (0,396)
	Diretor	3,59 (1,14)	51,92		
P_CONT4	Outros	3,90 (0,88)	60,18	1,291 (0,200)	953,50 (0,197)
	Diretor	3,56 (1,06)	51,41		
P_CONT5	Outros	3,90 (0,88)	60,18	1,291 (0,200)	953,50 (0,197)
	Diretor	3,56 (1,06)	51,41		
P_CONT6	Outros	4,16 (0,77)	61,87	1,702 (0,092)	985,50 (0,118)
	Diretor	3,67 (1,18)	51,04		
P_CONT7	Outros	4,16 (0,77)	59,66	1,304 (0,195)	943,50 (0,223)
	Diretor	3,81 (1,09)	51,53		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

A avaliação sobre o nível de conhecimento dos gestores acerca das metas e estratégias contidas no plano nacional da educação - PNE 2014/2024 apresentou diferença significativa em função do cargo do respondente, conforme demonstrado na **Tabela 39**. Em média, os diretores assumiram menor nível de conhecimento, com diferença estatisticamente significativa, quanto às metas 1, 7, 8, 16 e 18. Com relação às metas 17 e 20, os diretores também assumiram menor nível de conhecimento, sendo as diferenças marginalmente significativas ($p>0,05$).

Tabela 39 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre as Metas por Cargo

Variável	Grupo	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
CON_META1	Outros	4,47 (0,84)	65,08	1,780 (0,078)	1046,500 (0,041)
	Diretor	4,02 (1,03)	50,33		
CON_META 2	Outros	4,58 (0,51)	63,58	1,833 (0,070)	1018,000 (0,061)
	Diretor	4,19 (0,90)	50,66		
CON_META 3	Outros	4,37 (0,83)	62,82	1,550 (0,124)	1003,500 (0,097)
	Diretor	3,98 (1,03)	50,83		
CON_META 4	Outros	4,47 (0,77)	62,79	1,479 (0,142)	1003,000 (0,089)
	Diretor	4,12 (0,99)	50,84		
CON_META 5	Outros	4,58 (0,77)	62,95	1,488 (0,140)	1006,000 (0,082)
	Diretor	4,21 (1,02)	50,80		
CON_META 6	Outros	4,16 (1,12)	56,55	0,322 (0,748)	884,500 (0,549)

	Diretor	4,07 (1,07)	52,22		
CON_META 7	Outros	4,68 (0,58)	65,50	1,979 (0,050)	1054,500 (0,029)
	Diretor	4,23 (0,95)	50,24		
CON_META 8	Outros	4,47 (0,84)	64,45	1,631 (0,106)	1034,500 (0,050)
	Diretor	4,07 (1,00)	50,47		
CON_META 9	Outros	4,37 (0,76)	58,76	1,229 (0,222)	926,500 (0,329)
CON_META 10	Diretor	4,02 (1,17)	51,73	0,770 (0,443)	858,000 (0,710)
	Outros	4,42 (0,61)	55,16		
CON_META 15	Diretor	4,24 (0,96)	52,52	0,904 (0,368)	880,000 (0,577)
	Outros	4,32 (0,67)	56,32		
CON_META 16	Diretor	4,09 (1,03)	52,27	2,092 (0,039)	1049,000 (0,039)
	Outros	4,53 (0,61)	65,21		
CON_META 17	Diretor	4,02 (1,01)	50,30	2,046 (0,043)	1029,000 (0,056)
	Outros	4,63 (0,50)	64,16		
CON_META 18	Diretor	4,14 (1,02)	50,54	2,092 (0,039)	1049,000 (0,039)
	Outros	4,53 (0,61)	65,21		
CON_META 19	Diretor	4,02 (1,01)	50,30	1,752 (0,083)	995,000 (0,111)
	Outros	4,53 (0,61)	62,37		
CON_META 20	Diretor	4,09 (1,04)	50,93	1,965 (0,052)	1036,000 (0,053)
	Outros	4,47 (0,70)	64,53		
	Diretor	3,99 (1,02)	50,45		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Da mesma forma, o nível de conhecimento dos gestores acerca dos indicadores educacionais também obteve diferença significativa em função do cargo ocupado, conforme demonstrado na **Tabela 40**. Em média, os diretores assumiram menor nível de conhecimento quanto aos indicadores “Adequação da Formação Docente” (CON_IND1), “Complexidade da Gestão Escolar” (CON_IND2), “Esforço Docente” (CON_IND3).

Tabela 40 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores em função do Cargo

Variável	Grupo	Média (DP)	Média de Postos	Teste t	Mann-Whitney
CON_IND1	Outros	4,05 (0,97)	67,55	2,40 (0,018)	1093,50 (0,017)
	Diretor	3,43 (1,04)	49,79		
CON_IND2	Outros	4,11 (0,94)	66,52	2,21 (0,030)	1074,00 (0,024)
	Diretor	3,54 (1,04)	50,12		
CON_IND3	Outros	4,11 (0,94)	66,52	2,21 (0,030)	1074,00 (0,024)
	Diretor	3,54 (1,04)	50,12		
CON_IND4	Outros	3,99 (0,99)	61,79	1,47 (0,146)	984,00 (0,146)
	Diretor	3,70 (1,12)	51,06		
CON_IND5	Outros	4,16 (0,96)	62,34	1,48 (0,143)	994,50 (0,143)
	Diretor	3,78 (1,12)	50,93		
CON_IND6	Outros	3,90 (1,24)	60,40	1,19 (0,238)	957,50 (0,226)
	Diretor	3,54 (1,19)	51,33		
CON_IND7	Outros	3,74 (1,24)	60,46	1,25 (0,214)	965,00 (0,203)
	Diretor	3,38 (1,09)	51,27		
CON_IND8	Outros	3,79 (1,18)	58,24	0,86 (0,392)	916,50 (0,360)
	Diretor	3,54 (1,19)	51,84		
CON_IND9	Outros	3,84 (1,17)	61,27	1,36 (0,178)	973,50 (0,180)
	Diretor	3,45 (1,10)	51,40		
CON_IND10	Outros	3,79 (1,10)	60,05	1,16 (0,247)	954,00 (0,239)
	Diretor	3,47 (1,10)	51,41		
CON_IND11	Outros	3,79 (1,10)	52,06	-0,09 (0,927)	809,50 (0,900)
	Diretor	3,83 (1,10)	52,04		

CON_IND12	Outros	3,90 (1,27)	61,29	1,42 (0,160)	974,50 (0,160)
	Diretor	3,37 (1,11)	51,29		
CON_IND13	Outros	3,63 (1,17)	60,06	1,26 (0,212)	961,00 (0,216)
	Diretor	3,29 (1,05)	51,34		
CON_IND14	Outros	3,73 (1,05)	52,24	-0,12 (0,908)	802,50 (0,903)
	Diretor	3,77 (1,04)	53,17		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Com relação à percepção acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o desempenho dos indicadores educacionais, a análise da significância dos testes indicou diferença significativa em função do cargo ocupado. Conforme apresentado na **Tabela 41**, em média, os diretores têm pior percepção quanto à contribuição dos sistemas para os indicadores “Adequação da Formação Docente” (CON_IND1), “Complexidade da Gestão Escolar” (CON_IND2), “Esforço Docente” (CON_IND3), “Média de Horas-Aula Diária” (CON_IND6), “Nível Socioeconômico” (CON_IND7), “Nível de Docentes com Nível Superior” (CON_IND8) e “Remuneração Média dos Docentes” (CON_IND10).

Tabela 41 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores em função do cargo

Variável	Grupo	Média (DP)	Média de Postos	Teste t	Mann-Whitney
P_IND1	Outros	4,68 (0,75)	69,63	2,33 (0,02)	1133,00 (0,004)
	Diretor	4,19 (0,86)	49,32		
P_IND2	Outros	4,63 (0,83)	68,68	2,16 (0,03)	1115,00 (0,007)
	Diretor	4,15 (0,91)	49,54		
P_IND3	Outros	4,68 (0,75)	70,11	2,53 (0,01)	1142,00 (0,003)
	Diretor	4,12 (0,91)	49,23		
P_IND4	Outros	4,58 (0,79)	64,32	1,59 (0,11)	1022,00 (0,075)
	Diretor	4,23 (0,88)	50,62		
P_IND5	Outros	4,58 (0,51)	62,21	1,85 (0,07)	1008,50 (0,093)
	Diretor	4,51 (0,88)	51,47		
P_IND6	Outros	4,32 (0,89)	68,03	2,42 (0,02)	1102,50 (0,012)
	Diretor	3,81 (0,80)	49,68		
P_IND7	Outros	4,37 (0,83)	67,15	2,22 (0,03)	1085,00 (0,018)
	Diretor	3,87 (0,89)	49,88		
P_IND8	Outros	4,68 (0,48)	70,13	3,06 (0,00)	1142,50 (0,003)
	Diretor	4,17 (0,69)	49,22		
P_IND9	Outros	4,42 (0,61)	62,89	1,78 (0,08)	1005,00 (0,089)
	Diretor	4,07 (0,81)	50,87		
P_IND10	Outros	4,47 (0,70)	69,68	2,83 (0,01)	1133,50 (0,005)
	Diretor	3,90 (0,83)	49,32		
P_IND11	Outros	4,37 (0,68)	55,13	0,52 (0,61)	857,50 (0,714)
	Diretor	4,27 (0,79)	52,53		
P_IND12	Outros	4,26 (0,73)	62,24	1,72 (0,09)	992,50 (0,122)
	Diretor	3,80 (1,12)	51,03		
P_IND13	Outros	4,26 (0,73)	62,24	1,72 (0,09)	992,50 (0,122)
	Diretor	3,80 (1,12)	51,03		
P_IND14	Outros	4,47 (0,61)	60,82	1,38 (0,17)	965,50 (0,174)
	Diretor	4,24 (0,67)	51,27		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

No que tange à percepção de contribuição global do sistema informatizado, a análise da significância dos *testes t* e *Mann-Whitney* também não indicou diferença significativa em função do cargo do respondente, conforme apresentado na **Tabela 42**.

Tabela 42 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores em função do cargo

Variável	Grupo	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
AVAL_SIST	Outros	8,58 (1,87)	51,00	0,368 (0,714)	779,00 (0,739)
	Diretor	8,36 (2,43)	53,44		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Análise pela categoria Tempo de Experiência em cargo de gestão

Para a análise em função do tempo de atuação no órgão do respondente, dado o baixo número de respondentes com menos de 5 anos, foram agrupadas as pessoas com menos de 5 anos com o grupo de até 10 anos. Desta forma, três grupos de tempo de atuação foram analisados: até 10 anos (n=45), 11 a 20 anos (n=45) e acima de 20 anos (n=15). Conforme apresentado na **Tabela 43**, a análise da significância do teste *Kruskal-Wallis* não indicou diferença significativa entre os grupos sobre a percepção dos gestores acerca do uso dos sistemas informatizados.

Tabela 43 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas por Tempo de Experiência em cargo de gestão

Variável	Grupo (Exp. em Gestão)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
P_USO1	≤ 10	3,49 (1,22)	55,73	0,388 (0,680)	0,754 (0,686)
	11 a 20	3,27 (1,37)	51,40		
	> 20	3,27 (1,16)	49,60		
P_USO2	≤ 10	3,49 (1,18)	56,62	0,680 (0,509)	1,246 (0,536)
	11 a 20	3,20 (1,37)	50,72		
	> 20	3,20 (1,08)	48,97		
P_USO3	≤ 10	3,24 (1,25)	53,30	0,503 (0,606)	1,141 (0,565)
	11 a 20	3,31 (1,34)	55,11		
	> 20	2,93 (1,10)	45,77		
P_USO4	≤ 10	3,36 (1,22)	54,04	0,090 (0,914)	0,106 (0,948)
	11 a 20	3,24 (1,36)	52,06		
	> 20	3,33 (1,11)	52,70		
P_USO5	≤ 10	3,71 (1,16)	53,31	0,047 (0,954)	0,052 (0,974)
	11 a 20	3,64 (1,32)	53,20		
	> 20	3,73 (1,03)	51,47		
P_USO6	≤ 10	3,53 (1,29)	53,36	0,015 (0,986)	0,012 (0,994)
	11 a 20	3,49 (1,36)	52,76		
	> 20	3,53 (1,30)	52,67		
P_USO7	≤ 10	3,67 (1,07)	53,23	0,028 (0,972)	0,101 (0,951)
	11 a 20	3,62 (1,19)	53,48		

	> 20	3,60 (0,99)	50,87		
P_ USO8	≤ 10	3,67 (1,21)	53,28	0,146 (0,864)	0,071 (0,965)
	11 a 20	3,56 (1,34)	52,27		
	> 20	3,73 (1,22)	54,37		
P_ USO9	≤ 10	3,24 (1,42)	55,98	0,802 (0,451)	1,658 (0,437)
	11 a 20	2,89 (1,42)	48,71		
	> 20	3,27 (1,62)	56,93		
P_ USO10	≤ 10	3,62 (1,17)	54,62	0,264 (0,876)	0,264 (0,876)
	11 a 20	3,42 (1,36)	51,44		
	> 20	3,53 (1,25)	52,80		
P_ USO11	≤ 10	3,73 (1,18)	53,16	0,065 (0,937)	0,040 (0,980)
	11 a 20	3,64 (1,31)	52,47		
	> 20	3,73 (1,28)	54,13		
P_ USO12	≤ 10	3,58 (1,30)	52,68	0,055 (0,947)	0,036 (0,982)
	11 a 20	3,53 (1,42)	52,89		
	> 20	3,67 (1,34)	54,30		
P_ USO13	≤ 10	3,67 (1,33)	54,34	0,050 (0,951)	0,173 (0,917)
	11 a 20	3,58 (1,37)	52,10		
	> 20	3,60 (1,35)	51,67		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Com relação à percepção dos gestores acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o alcance dos objetivos organizacionais alinhados ao PNE 2014/2024, a análise da significância dos testes *Anova* e *Kruskal-Wallis* também não indicou diferença significativa entre as faixas etárias.

Tabela 44 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas por Tempo de Experiência em cargo de gestão

Variável	Grupo (Exp. em Gestão)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
P_CONT1	≤ 10	3,62 (1,17)	53,18	0,320 (0,727)	0,010 (0,995)
	11 a 20	3,67 (1,02)	52,72		
	> 20	3,87 (0,35)	53,30		
P_CONT2	≤ 10	3,71 (1,23)	53,04	0,230 (0,795)	0,043 (0,979)
	11 a 20	3,78 (1,10)	53,39		
	> 20	3,93 (0,45)	51,70		
P_CONT3	≤ 10	3,69 (1,22)	55,71	0,644 (0,527)	1,037 (0,596)
	11 a 20	3,51 (1,16)	49,88		
	> 20	3,87 (0,51)	54,23		
P_CONT4	≤ 10	3,56 (1,17)	52,58	0,188 (0,829)	0,157 (0,924)
	11 a 20	3,64 (1,02)	54,06		
	> 20	3,73 (0,45)	51,10		
P_CONT5	≤ 10	3,60 (1,18)	54,31	0,105 (0,900)	0,213 (0,899)
	11 a 20	3,60 (1,03)	52,32		
	> 20	3,73 (0,46)	51,10		
P_CONT6	≤ 10	3,82 (1,19)	55,58	0,112 (0,894)	0,968 (0,616)
	11 a 20	3,71 (1,18)	52,11		
	> 20	3,73 (0,80)	47,93		
P_CONT7	≤ 10	3,91 (1,13)	55,38	0,247 (0,782)	0,682 (0,711)
	11 a 20	3,80 (1,12)	51,58		
	> 20	4,00 (0,38)	50,13		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

A avaliação sobre o nível de conhecimento dos gestores acerca das metas e estratégias contidas no plano nacional da educação - PNE 2014/2024 não apresentou diferença significativa entre as faixas etárias, conforme demonstrado na **Tabela 45**.

Tabela 45 - Comparação Nível de Conhecimento sobre as Metas por Tempo de Experiência em cargo de gestão

Variável	Grupo (Exp. em Gestão)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
CON_META1	≤ 10	4,09 (0,99)	51,97	0,466 (0,629)	0,318 (0,853)
	11 a 20	4,04 (1,13)	52,80		
	> 20	4,33 (0,62)	56,70		
CON_META2	≤ 10	4,22 (0,93)	52,58	0,068 (0,934)	0,666 (0,717)
	11 a 20	4,29 (0,90)	54,94		
	> 20	4,27 (0,46)	48,43		
CON_META3	≤ 10	4,09 (0,97)	53,80	0,199 (0,820)	0,074 (0,963)
	11 a 20	3,98 (1,14)	52,63		
	> 20	4,13 (0,64)	51,70		
CON_META4	≤ 10	4,22 (0,93)	53,78	0,218 (0,805)	0,228 (0,892)
	11 a 20	4,11 (1,11)	53,26		
	> 20	4,27 (0,46)	49,90		
CON_META5	≤ 10	4,27 (0,94)	51,40	0,643 (0,528)	0,520 (0,771)
	11 a 20	4,20 (1,14)	53,17		
	> 20	4,53 (0,52)	57,30		
CON_META6	≤ 10	4,13 (1,01)	53,38	1,140 (0,324)	0,584 (0,747)
	11 a 20	3,93 (1,25)	51,12		
	> 20	4,40 (0,51)	57,50		
CON_META7	≤ 10	4,22 (0,97)	50,20	0,666 (0,516)	0,944 (0,624)
	11 a 20	4,33 (0,95)	54,37		
	> 20	4,53 (0,52)	57,30		
CON_META8	≤ 10	4,16 (0,95)	52,66	0,736 (0,482)	0,428 (0,807)
	11 a 20	4,04 (1,13)	51,91		
	> 20	4,53 (0,52)	57,30		
CON_META9	≤ 10	3,96 (1,26)	50,98	0,647 (0,526)	0,609 (0,737)
	11 a 20	4,22 (0,95)	55,48		
	> 20	4,07 (1,10)	51,63		
CON_META10	≤ 10	4,22 (0,97)	51,89	1,125 (0,329)	2,047 (0,359)
	11 a 20	4,22 (0,93)	50,98		
	> 20	4,60 (0,51)	62,40		
CON_META15	≤ 10	4,02 (1,01)	49,51	0,655 (0,522)	1,207 (0,547)
	11 a 20	4,18 (1,03)	55,31		
	> 20	4,33 (0,62)	56,53		
CON_META16	≤ 10	4,00 (1,02)	49,60	0,549 (0,579)	1,434 (0,488)
	11 a 20	4,20 (1,01)	56,73		
	> 20	4,20 (0,56)	52,00		
CON_META17	≤ 10	4,16 (1,04)	51,49	0,226 (0,798)	0,738 (0,691)
	11 a 20	4,29 (0,99)	55,62		
	> 20	4,27 (0,59)	49,67		
CON_META18	≤ 10	4,00 (1,02)	49,60	0,549 (0,579)	1,434 (0,488)
	11 a 20	4,20 (1,01)	56,73		
	> 20	4,20 (0,56)	52,00		
CON_META19	≤ 10	4,04 (1,04)	49,29	0,696 (0,501)	1,389 (0,499)
	11 a 20	4,24 (1,03)	56,16		
	> 20	4,33 (0,62)	54,67		
CON_META20	≤ 10	3,96 (1,04)	49,47	0,594 (0,554)	1,613 (0,446)
	11 a 20	4,18 (1,03)	57,02		
	> 20	4,13 (0,64)	51,53		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Da mesma forma, o nível de conhecimento dos gestores acerca dos indicadores educacionais também não obteve diferença significativa entre as faixas etárias, conforme demonstrado na **Tabela 46**.

Tabela 46 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores por Tempo de Experiência em cargo de gestão

Variável	Grupo (Exp. em Gestão)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
CON_IND1	≤ 10	3,44 (1,08)	50,24	0,406 (0,667)	0,863 (0,650)
	11 a 20	3,64 (1,07)	55,97		
	> 20	3,53 (0,92)	52,37		
CON_IND2	≤ 10	3,53 (1,08)	50,18	0,419 (0,659)	0,884 (0,643)
	11 a 20	3,73 (1,05)	55,90		
	> 20	3,67 (0,90)	52,77		
CON_IND3	≤ 10	3,53 (1,08)	50,18	0,398 (0,672)	0,754 (0,686)
	11 a 20	3,71 (1,06)	55,22		
	> 20	3,73 (0,88)	54,80		
CON_IND4	≤ 10	3,67 (1,15)	50,47	0,371 (0,691)	0,714 (0,700)
	11 a 20	3,87 (1,10)	55,63		
	> 20	3,80 (1,01)	52,70		
CON_IND5	≤ 10	3,73 (1,07)	50,01	0,665 (0,517)	1,216 (0,544)
	11 a 20	3,98 (0,96)	56,58		
	> 20	3,80 (1,01)	51,23		
CON_IND6	≤ 10	3,60 (1,18)	52,87	0,000 (1,000)	0,006 (0,997)
	11 a 20	3,60 (1,25)	53,24		
	> 20	3,60 (1,18)	52,67		
CON_IND7	≤ 10	3,44 (1,10)	52,88	0,020 (0,980)	0,051 (0,975)
	11 a 20	3,47 (1,18)	53,58		
	> 20	3,40 (1,05)	51,63		
CON_IND8	≤ 10	3,60 (1,16)	53,40	0,018 (0,982)	0,026 (0,987)
	11 a 20	3,56 (1,20)	52,47		
	> 20	3,60 (1,18)	53,40		
CON_IND9	≤ 10	3,44 (1,14)	50,94	0,294 (0,746)	0,591 (0,744)
	11 a 20	3,62 (1,13)	55,54		
	> 20	3,47 (1,19)	51,53		
CON_IND10	≤ 10	3,47 (1,12)	51,49	0,113 (0,893)	0,221 (0,895)
	11 a 20	3,58 (1,08)	54,39		
	> 20	3,53 (1,19)	53,37		
CON_IND11	≤ 10	3,71 (1,08)	50,31	0,547 (0,580)	0,854 (0,652)
	11 a 20	3,93 (0,96)	55,90		
	> 20	3,73 (1,22)	52,37		
CON_IND12	≤ 10	3,47 (1,16)	53,53	0,082 (0,921)	0,144 (0,930)
	11 a 20	3,47 (1,22)	53,36		
	> 20	3,33 (1,11)	50,33		
CON_IND13	≤ 10	3,38 (1,07)	53,69	0,059 (0,942)	0,117 (0,943)
	11 a 20	3,36 (1,11)	53,08		
	> 20	3,27 (1,03)	50,70		
CON_IND14	≤ 10	3,73 (1,01)	51,90	0,155 (0,857)	0,238 (0,888)
	11 a 20	3,82 (1,01)	54,60		
	> 20	3,67 (1,23)	51,50		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Além disso, com relação à percepção acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o desempenho dos indicadores educacionais, a análise da significância dos testes *Anova* e *Kruskal-Wallis* também não indicou diferença significativa entre as faixas etárias, conforme apresentado na **Tabela 47**.

Tabela 47 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores por Tempo de Experiência em cargo de gestão

Variável	Grupo (Exp. em Gestão)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
P_IND1	≤ 10	4,16 (0,98)	50,23	2,029 (0,137)	2,289 (0,318)
	11 a 20	4,47 (0,63)	57,60		
	> 20	4,07 (1,03)	47,50		
P_IND2	≤ 10	4,20 (0,89)	51,48	0,290 (0,749)	0,919 (0,632)
	11 a 20	4,31 (0,90)	55,87		
	> 20	4,13 (0,92)	48,97		
P_IND3	≤ 10	4,20 (0,89)	51,97	0,136 (0,873)	0,570 (0,752)
	11 a 20	4,27 (0,94)	55,20		
	> 20	4,13 (0,92)	49,50		
P_IND4	≤ 10	4,27 (0,86)	51,73	0,221 (0,802)	0,908 (0,635)
	11 a 20	4,36 (0,88)	55,72		
	> 20	4,20 (0,86)	48,63		
P_IND5	≤ 10	4,20 (0,84)	50,33	1,487 (0,231)	1,345 (0,510)
	11 a 20	4,44 (0,50)	56,56		
	> 20	4,20 (0,86)	50,33		
P_IND6	≤ 10	3,93 (0,78)	53,30	0,710 (0,494)	2,006 (0,367)
	11 a 20	3,96 (0,93)	55,80		
	> 20	3,67 (0,72)	43,70		
P_IND7	≤ 10	3,96 (0,87)	52,52	0,124 (0,884)	0,384 (0,825)
	11 a 20	4,00 (0,92)	54,64		
	> 20	3,87 (0,91)	49,50		
P_IND8	≤ 10	4,20 (0,72)	50,59	0,662 (0,518)	0,989 (0,610)
	11 a 20	4,36 (0,60)	56,11		
	> 20	4,20 (0,77)	50,90		
P_IND9	≤ 10	4,11 (0,86)	53,09	0,142 (0,868)	0,061 (0,970)
	11 a 20	4,18 (0,68)	53,44		
	> 20	4,07 (0,88)	51,40		
P_IND10	≤ 10	3,89 (0,89)	49,60	1,391 (0,254)	2,132 (0,344)
	11 a 20	4,16 (0,71)	57,70		
	> 20	3,87 (0,99)	49,10		
P_IND11	≤ 10	4,20 (0,87)	50,96	1,292 (0,279)	0,974 (0,614)
	11 a 20	4,42 (0,54)	56,06		
	> 20	4,13 (0,99)	49,97		
P_IND12	≤ 10	3,82 (1,09)	51,03	2,091 (0,129)	3,190 (0,203)
	11 a 20	4,09 (0,90)	58,07		
	> 20	3,47 (1,36)	43,70		
P_IND13	≤ 10	3,82 (1,09)	51,03	2,091 (0,129)	3,190 (0,203)
	11 a 20	4,09 (0,90)	58,07		
	> 20	3,47 (1,36)	43,70		
P_IND14	≤ 10	4,20 (0,73)	49,97	0,818 (0,444)	1,170 (0,557)
	11 a 20	4,38 (0,58)	56,23		
	> 20	4,27 (0,70)	52,40		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

No que tange à percepção de contribuição global do sistema informatizado, a análise da significância dos testes *Anova* e *Kruskal-Wallis* também não indicou diferença significativa entre o tempo de experiência em cargo de gestão, conforme apresentado na **Tabela 48**.

Tabela 48 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores por Tempo de experiência em cargo de gestão

Variável	Grupo (Exp. em Gestão)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
AVAL_SIST	≤ 10	8,13 (2,69)	52,34	0,716 (0,491)	1,171 (0,557)
	11 a 20	8,71 (2,01)	55,76		
	> 20	8,27 (2,09)	46,70		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Análise pela categoria Tempo de Experiência na utilização de sistemas

Para a análise em função do tempo de experiência do respondente, dado o baixo número de respondentes com mais de 20 anos, foram agrupadas as pessoas com mais de 20 anos com o grupo de 11 a 20 anos de experiência. Desta forma, três grupos de tempo de experiência foram analisados: menos que 5 anos (n=14), 5 a 10 anos (n=56) e acima de 10 anos (n=35). Conforme apresentado na **Tabela 49**, a análise da significância dos testes *Anova* e *Kruskal-Wallis* não indicou diferença significativa entre os grupos sobre a percepção dos gestores acerca do uso dos sistemas informatizados.

Tabela 49 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas por Tempo de Experiência na utilização de sistemas

Variável	Grupo (Exp. com Sistemas)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
P_USO1	< 5 anos	3,21 (1,37)	50,21	0,198 (0,821)	0,373 (0,830)
	5 a 10 anos	3,34 (1,25)	52,30		
	> 10 anos	3,46 (1,29)	55,23		
P_USO2	< 5 anos	3,43 (1,22)	55,04	0,078 (0,925)	0,169 (0,919)
	5 a 10 anos	3,29 (1,23)	51,96		
	> 10 anos	3,34 (1,33)	53,86		
P_USO3	< 5 anos	3,14 (1,29)	51,04	0,128 (0,880)	0,277 (0,871)
	5 a 10 anos	3,20 (1,26)	52,20		
	> 10 anos	3,31 (1,30)	55,07		
P_USO4	< 5 anos	3,29 (1,33)	52,68	0,003 (0,997)	0,007 (0,996)
	5 a 10 anos	3,30 (1,25)	52,88		
	> 10 anos	3,31 (1,30)	53,33		
P_USO5	< 5 anos	3,50 (1,29)	48,64	0,189 (0,828)	0,389 (0,823)
	5 a 10 anos	3,71 (1,20)	53,77		
	> 10 anos	3,71 (1,20)	53,51		
P_USO6	< 5 anos	3,29 (1,44)	48,54	0,495 (0,285)	0,499 (0,753)
	5 a 10 anos	3,52 (1,29)	52,86		
	> 10 anos	3,60 (1,31)	55,01		
P_USO7	< 5 anos	3,57 (1,22)	51,96	0,160 (0,129)	0,286

	5 a 10 anos	3,61 (1,09)	51,96		(0,879)
	> 10 anos	3,71 (1,10)	55,09		
P_ USO8	< 5 anos	3,57 (1,51)	54,61		
	5 a 10 anos	3,64 (1,21)	52,58	0,029 (0,018)	0,059 (0,971)
	> 10 anos	3,63 (1,26)	53,03		
P_ USO9	< 5 anos	3,64 (1,55)	65,32		
	5 a 10 anos	3,13 (1,49)	53,50	3,368 (0,200)	3,737 (0,154)
	> 10 anos	2,83 (1,29)	47,27		
P_ USO10	< 5 anos	3,50 (1,35)	53,18		
	5 a 10 anos	3,54 (1,24)	53,04	0,010 (0,006)	0,001 (0,999)
	> 10 anos	3,51 (1,29)	52,87		
P_ USO11	< 5 anos	3,57 (1,40)	51,18		
	5 a 10 anos	3,68 (1,22)	52,11	0,138 (0,871)	0,303 (0,860)
	> 10 anos	3,77 (1,24)	55,16		
P_ USO12	< 5 anos	3,50 (1,45)	51,82		
	5 a 10 anos	3,57 (1,33)	52,72	0,027 (0,973)	0,063 (0,969)
	> 10 anos	3,60 (1,38)	53,91		
P_ USO13	< 5 anos	3,21 (1,42)	44,11		
	5 a 10 anos	3,71 (1,37)	56,04	0,778 (0,462)	2,018 (0,365)
	> 10 anos	3,63 (1,26)	51,70		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Com relação à percepção dos gestores acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o alcance dos objetivos organizacionais alinhados ao PNE 2014/2024, a análise da significância dos testes *Anova* e *Kruskal-Wallis* também não indicou diferença significativa entre as faixas de experiência.

Tabela 50 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas por Tempo de Experiência em utilização de sistemas

Variável	Grupo (Exp. com Sistemas)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
P_ CONT1	< 5 anos	3,36 (1,50)	49,61		
	5 a 10 anos	3,77 (0,93)	54,76	0,649 (0,530)	0,629 (0,730)
	> 10 anos	3,66 (0,94)	51,54		
P_ CONT2	< 5 anos	3,36 (1,50)	46,39		
	5 a 10 anos	3,88 (1,01)	55,13	0,959 (0,394)	1,191 (0,551)
	> 10 anos	3,77 (1,03)	52,23		
P_ CONT3	< 5 anos	3,43 (1,51)	51,89		
	5 a 10 anos	3,77 (1,04)	56,06	0,648 (0,530)	1,619 (0,445)
	> 10 anos	3,51 (1,07)	48,54		
P_ CONT4	< 5 anos	3,36 (1,50)	51,11		
	5 a 10 anos	3,71 (0,95)	54,97	0,522 (0,599)	0,659 (0,719)
	> 10 anos	3,57 (0,95)	50,60		
P_ CONT5	< 5 anos	3,36 (1,50)	51,11		
	5 a 10 anos	3,73 (0,94)	55,67	0,634 (0,538)	1,236 (0,539)
	> 10 anos	3,54 (0,95)	49,49		
P_ CONT6	< 5 anos	3,71 (1,54)	57,04		
	5 a 10 anos	3,80 (1,07)	53,50	0,062 (0,940)	0,600 (0,741)
	> 10 anos	3,71 (1,07)	50,59		
P_ CONT7	< 5 anos	3,71 (1,54)	55,75		
	5 a 10 anos	3,95 (0,94)	53,98	0,232 (0,795)	0,596 (0,742)
	> 10 anos	3,83 (0,99)	50,33		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

A avaliação sobre o nível de conhecimento dos gestores acerca das metas e estratégias contidas no plano nacional da educação - PNE 2014/2024 não apresentou diferença significativa entre as faixas etárias, conforme demonstrado na **Tabela 51**.

Tabela 51 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre as Metas por Tempo de Experiência em utilização de sistemas

Variável	Grupo (Exp. com Sistemas)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
CON_META1	< 5 anos	4,07 (1,21)	54,18	0,025 (0,976)	0,270 (0,874)
	5 a 10 anos	4,13 (1,03)	53,97		
	> 10 anos	4,09 (0,92)	50,97		
CON_META2	< 5 anos	4,00 (1,11)	46,32	1,096 (0,338)	2,948 (0,229)
	5 a 10 anos	4,36 (0,84)	57,19		
	> 10 anos	4,20 (0,76)	48,97		
CON_META3	< 5 anos	4,00 (1,11)	52,18	0,037 (0,964)	0,159 (0,923)
	5 a 10 anos	4,07 (1,02)	54,03		
	> 10 anos	4,03 (0,95)	51,69		
CON_META4	< 5 anos	4,00 (1,11)	47,75	0,753 (0,474)	2,625 (0,269)
	5 a 10 anos	4,29 (0,95)	57,08		
	> 10 anos	4,09 (0,92)	48,57		
CON_META5	< 5 anos	4,21 (1,19)	53,79	0,410 (0,665)	1,709 (0,425)
	5 a 10 anos	4,36 (0,96)	55,85		
	> 10 anos	4,17 (0,95)	48,13		
CON_META6	< 5 anos	4,00 (1,11)	49,54	0,170 (0,844)	0,749 (0,688)
	5 a 10 anos	4,14 (1,09)	55,21		
	> 10 anos	4,03 (1,07)	50,86		
CON_META7	< 5 anos	4,14 (1,17)	50,18	0,305 (0,738)	0,658 (0,720)
	5 a 10 anos	4,36 (0,92)	55,03		
	> 10 anos	4,31 (0,80)	50,89		
CON_META8	< 5 anos	4,14 (1,17)	55,25	0,094 (0,910)	0,706 (0,703)
	5 a 10 anos	4,18 (0,99)	54,46		
	> 10 anos	4,09 (1,00)	49,77		
CON_META9	< 5 anos	3,86 (1,17)	45,68	0,397 (0,674)	1,109 (0,574)
	5 a 10 anos	4,09 (1,20)	54,53		
	> 10 anos	4,17 (0,95)	53,49		
CON_META10	< 5 anos	4,07 (1,14)	48,43	0,498 (0,609)	1,400 (0,497)
	5 a 10 anos	4,34 (0,92)	55,95		
	> 10 anos	4,26 (0,78)	50,11		
CON_META15	< 5 anos	3,79 (1,12)	42,89	1,197 (0,306)	2,626 (0,269)
	5 a 10 anos	4,23 (0,95)	56,36		
	> 10 anos	4,11 (0,93)	51,67		
CON_META16	< 5 anos	3,93 (1,14)	48,54	0,395 (0,675)	0,806 (0,668)
	5 a 10 anos	4,18 (0,96)	55,20		
	> 10 anos	4,09 (0,92)	51,27		
CON_META17	< 5 anos	4,00 (1,18)	47,61	1,438 (0,242)	3,996 (0,136)
	5 a 10 anos	4,38 (0,93)	58,11		
	> 10 anos	4,09 (0,92)	46,99		
CON_META18	< 5 anos	3,93 (1,14)	48,54	0,395 (0,675)	0,806 (0,668)
	5 a 10 anos	4,18 (0,96)	55,20		
	> 10 anos	4,09 (0,92)	51,27		
CON_META19	< 5 anos	3,93 (1,14)	46,39	0,614 (0,543)	1,408 (0,495)
	5 a 10 anos	4,25 (0,98)	55,71		
	> 10 anos	4,14 (0,94)	51,30		

CON_META20	< 5 anos	3,86 (1,17)	47,61	0,474 (0,624)	0,905 (0,636)
	5 a 10 anos	4,14 (0,98)	55,20		
	> 10 anos	4,06 (0,94)	51,64		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Da mesma forma, o nível de conhecimento dos gestores acerca dos indicadores educacionais também não obteve diferença significativa entre as faixas etárias, conforme demonstrado na **Tabela 52**.

Tabela 52 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores por Tempo de Experiência em utilização de sistemas

Variável	Grupo (Exp. com Sistemas)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
CON_IND1	< 5 anos	3,64 (1,01)	55,61	0,122 (0,886)	0,285 (0,867)
	5 a 10 anos	3,50 (1,03)	51,63		
	> 10 anos	3,57 (1,12)	54,14		
CON_IND2	< 5 anos	3,64 (1,01)	52,39	0,002 (0,998)	0,010 (0,995)
	5 a 10 anos	3,64 (1,02)	52,96		
	> 10 anos	3,63 (1,11)	53,31		
CON_IND3	< 5 anos	3,71 (0,99)	54,57	0,067 (0,935)	0,187 (0,911)
	5 a 10 anos	3,61 (1,02)	51,87		
	> 10 anos	3,66 (1,11)	54,19		
CON_IND4	< 5 anos	3,64 (1,01)	48,25	0,162 (0,851)	0,536 (0,765)
	5 a 10 anos	3,82 (1,11)	54,51		
	> 10 anos	3,74 (1,15)	52,49		
CON_IND5	< 5 anos	3,86 (0,86)	51,75	0,427 (0,653)	0,601 (0,741)
	5 a 10 anos	3,77 (1,11)	51,38		
	> 10 anos	3,97 (0,92)	56,10		
CON_IND6	< 5 anos	3,50 (1,16)	50,04	0,060 (0,942)	0,193 (0,908)
	5 a 10 anos	3,63 (1,21)	53,86		
	> 10 anos	3,60 (1,22)	52,81		
CON_IND7	< 5 anos	3,36 (1,15)	50,61	0,114 (0,892)	0,248 (0,883)
	5 a 10 anos	3,43 (1,09)	52,46		
	> 10 anos	3,51 (1,17)	54,83		
CON_IND8	< 5 anos	3,43 (1,16)	49,00	0,214 (0,808)	0,506 (0,776)
	5 a 10 anos	3,64 (1,18)	54,71		
	> 10 anos	3,63 (1,26)	51,87		
CON_IND9	< 5 anos	3,36 (1,15)	48,68	0,425 (0,655)	0,842 (0,657)
	5 a 10 anos	3,48 (1,12)	51,95		
	> 10 anos	3,66 (1,16)	56,41		
CON_IND10	< 5 anos	3,43 (1,16)	50,50	0,247 (0,782)	0,537 (0,764)
	5 a 10 anos	3,48 (1,09)	51,80		
	> 10 anos	3,63 (1,11)	55,91		
CON_IND11	< 5 anos	3,64 (1,08)	48,11	0,906 (0,407)	1,299 (0,522)
	5 a 10 anos	3,73 (1,14)	51,57		
	> 10 anos	4,00 (0,87)	57,24		
CON_IND12	< 5 anos	3,43 (1,22)	52,57	0,003 (0,997)	0,003 (0,998)
	5 a 10 anos	3,45 (1,17)	53,07		
	> 10 anos	3,46 (1,17)	53,06		
CON_IND13	< 5 anos	3,36 (1,15)	52,96	0,057 (0,945)	0,123 (0,940)
	5 a 10 anos	3,32 (1,05)	52,15		
	> 10 anos	3,40 (1,12)	54,37		
CON_IND14	< 5 anos	3,64 (1,01)	49,14	0,809 (0,448)	1,333 (0,514)
	5 a 10 anos	3,68 (1,13)	51,11		
	> 10 anos	3,94 (0,87)	57,57		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Além disso, com relação à percepção acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o desempenho dos indicadores educacionais, a análise da significância dos testes *Anova* e *Kruskal-Wallis* também não indicou diferença significativa entre as faixas etárias, conforme apresentado na **Tabela 53**.

Tabela 53 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores por Tempo de Experiência em utilização de sistemas

Variável	Grupo (Exp. com Sistemas)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
P_IND1	< 5 anos	4,29 (1,07)	56,79	0,006 (0,994)	0,659 (0,719)
	5 a 10 anos	4,27 (0,92)	53,79		
	> 10 anos	4,29 (0,67)	50,23		
P_IND2	< 5 anos	4,36 (0,93)	57,93	0,155 (0,857)	0,926 (0,629)
	5 a 10 anos	4,23 (0,95)	53,75		
	> 10 anos	4,20 (0,80)	49,83		
P_IND3	< 5 anos	4,43 (0,85)	60,00	0,430 (0,652)	1,172 (0,557)
	5 a 10 anos	4,18 (0,99)	52,88		
	> 10 anos	4,20 (0,80)	50,40		
P_IND4	< 5 anos	4,29 (0,83)	51,36	0,005 (0,995)	0,399 (0,819)
	5 a 10 anos	4,30 (0,93)	54,59		
	> 10 anos	4,29 (0,79)	51,11		
P_IND5	< 5 anos	4,21 (0,80)	50,00	0,126 (0,882)	0,735 (0,692)
	5 a 10 anos	4,32 (0,81)	55,12		
	> 10 anos	4,31 (0,53)	50,81		
P_IND6	< 5 anos	4,14 (0,66)	60,93	0,660 (0,519)	1,295 (0,523)
	5 a 10 anos	3,86 (0,90)	51,18		
	> 10 anos	3,89 (0,80)	52,74		
P_IND7	< 5 anos	4,29 (0,83)	64,18	1,545 (0,218)	3,188 (0,203)
	5 a 10 anos	3,84 (0,97)	49,25		
	> 10 anos	4,03 (0,78)	54,53		
P_IND8	< 5 anos	4,43 (0,65)	59,50	0,459 (0,633)	1,123 (0,570)
	5 a 10 anos	4,25 (0,77)	53,13		
	> 10 anos	4,23 (0,55)	50,20		
P_IND9	< 5 anos	4,14 (0,77)	53,46	0,007 (0,993)	0,159 (0,924)
	5 a 10 anos	4,13 (0,89)	53,84		
	> 10 anos	4,14 (0,60)	51,47		
P_IND10	< 5 anos	4,29 (0,91)	64,32	1,664 (0,194)	3,442 (0,179)
	5 a 10 anos	3,88 (0,91)	49,00		
	> 10 anos	4,09 (0,61)	54,87		
P_IND11	< 5 anos	4,07 (0,92)	46,29	0,676 (0,511)	2,263 (0,322)
	5 a 10 anos	4,34 (0,86)	56,66		
	> 10 anos	4,29 (0,52)	49,83		
P_IND12	< 5 anos	4,07 (0,83)	56,71	0,321 (0,726)	0,272 (0,873)
	5 a 10 anos	3,82 (1,19)	52,33		
	> 10 anos	3,91 (0,95)	52,59		
P_IND13	< 5 anos	4,07 (0,83)	56,71	0,321 (0,726)	0,272 (0,873)
	5 a 10 anos	3,82 (1,19)	52,33		
	> 10 anos	3,91 (0,95)	52,59		
P_IND14	< 5 anos	4,21 (0,58)	49,14	0,113 (0,894)	1,333 (0,514)
	5 a 10 anos	4,29 (0,76)	53,04		
	> 10 anos	4,31 (0,53)	57,57		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

No que tange à percepção de contribuição global do sistema informatizado, a análise da significância dos testes *Anova* e *Kruskal-Wallis* também não indicou diferença significativa entre o tempo de experiência em utilização de sistemas, conforme apresentado na **Tabela 54**.

Tabela 54 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores por Tempo de experiência em utilização de sistemas

Variável	Grupo (Exp. com Sistemas)	Média (DP)	Média de Postos	Anova (p-valor)	Kruskal-Wallis (p-valor)
AVAL_SIST	< 5 anos	7,93 (2,79)	48,50	0,335 (0,716)	0,405 (0,817)
	5 a 10 anos	8,45 (2,31)	53,85		
	> 10 anos	8,51 (2,22)	53,44		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Análise pela categoria Dependência organizacional da unidade

Para a análise em função da dependência organizacional da unidade, dado que um maior número de respondentes estava vinculado à Unidade Educacional (n=84), e os demais respondentes eram em menor número na Secretaria Municipal de Educação (n=12) e Gerência Regional de Educação (n=9), foram assumidos apenas dois grupos de análise: Unidade Educacional (n=84), nível operacional, e outros (n=21), nível tático e estratégico. Conforme apresentado na **Tabela 55**, a análise da significância dos testes *t* e *Mann-Whitney* não indicou diferença significativa entre os grupos sobre a percepção dos gestores acerca do uso dos sistemas informatizados.

Tabela 55 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas em função da dependência organizacional

Variável	Grupo (Organização)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
P_USO1	Outros	3,38 (1,43)	54,60	0,076 (0,939)	915,50 (0,780)
	U. Educacional	3,36 (1,24)	52,60		
P_USO2	Outros	3,29 (1,45)	53,12	-0,155 (0,877)	884,50 (0,987)
	U. Educacional	3,33 (1,21)	52,97		
P_USO3	Outros	3,24 (1,45)	53,62	0,038 (0,969)	895,00 (0,917)
	U. Educacional	3,23 (1,23)	52,85		
P_USO4	Outros	3,24 (1,45)	52,33	-0,269 (0,789)	868,00 (0,910)
	U. Educacional	3,32 (1,22)	53,17		
P_USO5	Outros	3,67 (1,32)	53,64	-0,081 (0,936)	895,50 (0,910)
	U. Educacional	3,69 (1,18)	52,84		
P_USO6	Outros	3,52 (1,47)	54,74	0,037 (0,970)	918,50 (0,763)
	U. Educacional	3,51 (1,28)	52,57		
P_USO7	Outros	3,62 (1,28)	53,81	-0,088 (0,930)	899,00 (0,887)
	U. Educacional	3,64 (1,06)	52,80		
P_USO8	Outros	3,57 (1,43)	53,93	-0,232 (0,817)	901,50 (0,868)
	U. Educacional	3,64 (1,22)	52,77		
P_USO9	Outros	3,19 (1,57)	55,38	0,336 (0,737)	932,00 (0,684)
	U. Educacional	3,07 (1,42)	52,41		

P_ USO10	Outros	3,38 (1,47)	50,76	-0,581 (0,563)	835,00 (0,699)
	U. Educacional	3,56 (1,21)	53,56		
P_ USO11	Outros	3,67 (1,43)	54,79	-0,117 (0,907)	919,50 (0,755)
	U. Educacional	3,70 (1,20)	52,55		
P_ USO12	Outros	3,43 (1,54)	51,98	-0,540 (0,590)	860,50 (0,860)
	U. Educacional	3,61 (1,31)	53,26		
P_ USO13	Outros	3,71 (1,52)	57,86	0,363 (0,718)	984,00 (0,391)
	U. Educacional	3,60 (1,30)	51,79		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Com relação à percepção dos gestores acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o alcance dos objetivos organizacionais alinhados ao PNE 2014/2024, a análise da significância dos testes *t* e *Mann-Whitney* também indicou diferença significativa em função da dependência organizacional. Em média, os respondentes vinculados a uma Unidade Educacional têm percepção inferior sobre a crença de que o “sistema disponibiliza ferramentas e informações para subsidiar o desenvolvimento do planejamento organizacional” (P_CONT1) e de que “o sistema disponibiliza ferramentas e informações para a organização do planejamento” (P_CONT2).

Tabela 56 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas em função da dependência organizacional

Variável	Grupo (Organização)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
P_CONT1	Outros	4,00 (1,00)	63,57	1,634 (0,105)	1104,00 (0,034)
	U. Educacional	3,60 (1,02)	50,36		
P_CONT2	Outros	4,19 (1,08)	67,10	1,990 (0,049)	1178,00 (0,008)
	U. Educacional	3,67 (1,08)	49,48		
P_CONT3	Outros	3,91 (1,18)	61,31	1,224 (0,224)	1056,50 (0,125)
	U. Educacional	3,57 (1,10)	50,92		
P_CONT4	Outros	3,91 (1,04)	61,71	1,425 (0,157)	1065,00 (0,095)
	U. Educacional	3,55 (1,02)	50,82		
P_CONT5	Outros	3,91 (1,04)	61,71	1,425 (0,157)	1065,00 (0,095)
	U. Educacional	3,55 (1,02)	50,82		
P_CONT6	Outros	3,95 (1,12)	58,81	0,862 (0,391)	1004,00 (0,277)
	U. Educacional	3,71 (1,14)	51,55		
P_CONT7	Outros	4,05 (1,02)	58,67	0,840 (0,403)	1001,00 (0,270)
	U. Educacional	3,83 (1,05)	51,58		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

A avaliação sobre o nível de conhecimento dos gestores acerca das metas e estratégias contidas no plano nacional da educação - PNE 2014/2024 não apresentou diferença significativa em função da dependência organizacional, conforme demonstrado na **Tabela 57**.

Tabela 57 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre as Metas em função da dependência organizacional

Variável	Grupo (Organização)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
CON_META1	Outros	4,24 (1,09)	58,95	0,675 (0,501)	1007,00 (0,284)
	U. Educacional	4,07 (0,99)	51,51		

CON_META2	Outros	4,43 (0,93)	61,64	1,027 (0,307)	1063,50 (0,104)
	U. Educacional	4,21 (0,84)	50,84		
CON_META3	Outros	4,19 (1,12)	59,67	0,728 (0,469)	1022,00 (0,232)
	U. Educacional	4,01 (0,98)	51,33		
CON_META4	Outros	4,33 (1,07)	60,93	0,813 (0,418)	1048,50 (0,143)
	U. Educacional	4,14 (0,93)	51,02		
CON_META5	Outros	4,38 (1,07)	58,62	0,543 (0,588)	1000,00 (0,297)
	U. Educacional	4,25 (0,97)	51,60		
CON_META6	Outros	4,10 (1,30)	57,26	0,045 (0,964)	971,50 (0,443)
	U. Educacional	4,08(1,02)	51,94		
CON_META7	Outros	4,48 (0,98)	60,93	0,908 (0,366)	1.048,50 (0,141)
	U. Educacional	4,27 (0,90)	51,02		
CON_META8	Outros	4,24 (1,09)	58,19	0,494 (0,623)	991,00 (0,345)
	U. Educacional	4,12 (0,96)	51,70		
CON_META9	Outros	4,38 (0,97)	61,83	1,368 (0,174)	1.067,50 (0,111)
	U. Educacional	4,01 (1,14)	50,79		
CON_META10	Outros	4,29 (0,96)	53,88	0,054 (0,957)	900,50 (0,874)
	U. Educacional	4,27 (0,90)	52,78		
CON_META15	Outros	4,24 (1,04)	57,60	0,551 (0,583)	978,50 (0,410)
	U. Educacional	4,11 (0,96)	51,85		
CON_META16	Outros	4,33 (1,02)	61,74	1,166 (0,246)	1.065,50 (0,117)
	U. Educacional	4,06 (0,95)	50,82		
CON_META17	Outros	4,43 (0,98)	60,79	1,064 (0,290)	1.045,50 (0,156)
	U. Educacional	4,18 (0,96)	51,05		
CON_META18	Outros	4,33 (1,02)	61,74	1,166 (0,246)	1.065,50 (0,117)
	U. Educacional	4,06 (0,95)	50,82		
CON_META19	Outros	4,38 (1,02)	61,12	1,091 (0,278)	1.052,50 (0,142)
	U. Educacional	4,12 (0,97)	50,97		
CON_META20	Outros	4,29 (1,06)	61,12	1,088 (0,279)	1.052,50 (0,147)
	U. Educacional	4,02 (0,97)	50,97		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Por outro lado, o nível de conhecimento dos gestores acerca dos indicadores educacionais obteve diferença significativa em função da dependência organizacional, conforme demonstrado na **Tabela 58**. Em média, os gestores vinculados às Unidades Educacionais assumiram menor nível de conhecimento sobre todos os indicadores, com exceção do indicador “Taxa de Rendimento” (CON_IND14), que não apresentou diferença significativa.

Tabela 58 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores em função da dependência organizacional

Variável	Grupo (Organização)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
CON_IND1	Outros	4,10 (1,04)	68,57	2,789 (0,006)	1209,00 (0,007)
	U. Educacional	3,41 (1,01)	49,11		
CON_IND2	Outros	4,19 (0,98)	69,33	2,813 (0,006)	1225,00 (0,004)
	U. Educacional	3,50 (1,01)	48,92		
CON_IND3	Outros	4,19 (0,98)	69,33	2,813 (0,006)	1225,00 (0,004)
	U. Educacional	3,50 (1,01)	48,92		
CON_IND4	Outros	4,33 (0,97)	69,02	2,687 (0,008)	1218,50 (0,005)
	U. Educacional	3,63 (1,10)	48,99		
CON_IND5	Outros	4,38 (0,87)	69,14	2,772 (0,007)	1221,00 (0,004)
	U. Educacional	3,71 (1,01)	48,96		

CON_IND6	Outros	4,24 (1,09)	69,19	2,819 (0,006)	1222,00 (0,005)
	U. Educacional	3,44 (1,18)	48,95		
CON_IND7	Outros	4,05 (1,12)	68,95	2,842 (0,005)	1217,00 (0,005)
	U. Educacional	3,30 (1,07)	49,01		
CON_IND8	Outros	4,14 (1,06)	67,52	2,531 (0,013)	1.187,00 (0,011)
	U. Educacional	3,44 (1,16)	49,37		
CON_IND9	Outros	4,19 (1,03)	70,33	3,132 (0,002)	1.246,00 (0,003)
	U. Educacional	3,36 (1,11)	48,67		
CON_IND10	Outros	4,14 (0,96)	69,69	2,987 (0,004)	1.232,50 (0,004)
	U. Educacional	3,37 (1,08)	48,83		
CON_IND11	Outros	4,24 (0,83)	64,62	2,131 (0,035)	1.126,00 (0,039)
	U. Educacional	3,70 (1,07)	50,10		
CON_IND12	Outros	4,00 (1,14)	66,83	2,482 (0,015)	1.172,50 (0,016)
	U. Educacional	3,31 (1,14)	49,54		
CON_IND13	Outros	3,91 (1,09)	67,83	2,715 (0,008)	1.193,50 (0,010)
	U. Educacional	3,21 (1,03)	49,29		
CON_IND14	Outros	4,14 (0,91)	63,69	1,913 (0,059)	1.106,50 (0,062)
	U. Educacional	3,67 (1,05)	50,33		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Com relação à percepção acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o desempenho dos indicadores educacionais, a análise da significância dos testes também indicou diferença significativa em função da dependência organizacional. Conforme apresentado na **Tabela 59**, em média, os gestores vinculados à Unidade Educacional têm pior percepção quanto à contribuição dos sistemas para os indicadores “Adequação da Formação Docente” (CON_IND1), “Complexidade da Gestão Escolar” (CON_IND2), “Esforço Docente” (CON_IND3), “Indicadores Financeiros Educacionais” (CON_IND4), “Média de Alunos por Turma” (CON_IND5), “Média de Horas-Aula Diária” (CON_IND6), “Nível Socioeconômico” (CON_IND7), “Nível de Docentes com Nível Superior” (CON_IND8), “Regularidade do Esforço Docente” (CON_IND9), “Remuneração Média dos Docentes” (CON_IND10) e “Taxa de Rendimento” (CON_IND14).

Tabela 59 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores em função da dependência organizacional

Variável	Grupo (Organização)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
P_IND1	Outros	4,57 (0,75)	64,07	1,776 (0,079)	1114,50 (0,041)
	U. Educacional	4,20 (0,88)	50,23		
P_IND2	Outros	4,52 (0,81)	63,50	1,652 (0,102)	1102,50 (0,055)
	U. Educacional	4,17 (0,90)	50,38		
P_IND3	Outros	4,57 (0,75)	64,93	2,015 (0,047)	1132,50 (0,030)
	U. Educacional	4,13 (0,93)	50,02		
P_IND4	Outros	4,62 (0,74)	65,33	1,943 (0,055)	1141,00 (0,022)
	U. Educacional	4,21 (0,88)	49,92		
P_IND5	Outros	4,67 (0,48)	67,33	2,640 (0,010)	1183,00 (0,007)
	U. Educacional	4,21 (0,75)	49,42		
P_IND6	Outros	4,24 (0,94)	65,10	2,070 (0,041)	1136,00 (0,031)
	U. Educacional	3,82 (0,79)	49,98		
P_IND7	Outros	4,33 (0,86)	65,86	2,156 (0,033)	1152,00 (0,022)

	U. Educacional	3,87 (0,89)	49,79		
P_IND8	Outros	4,62 (0,50)	67,17	2,723 (0,008)	1.179,50 (0,009)
	U. Educacional	4,18 (0,70)	49,46		
P_IND9	Outros	4,52 (0,60)	67,31	2,618 (0,010)	1.182,50 (0,009)
	U. Educacional	4,04 (0,80)	49,42		
P_IND10	Outros	4,33 (0,73)	64,41	2,085 (0,040)	1.121,50 (0,041)
	U. Educacional	3,92 (0,84)	50,15		
P_IND11	Outros	4,57 (0,51)	62,57	1,929 (0,056)	1.083,00 (0,077)
	U. Educacional	4,21 (0,81)	50,61		
P_IND12	Outros	4,14 (1,06)	61,07	1,237 (0,219)	1.051,50 (0,151)
	U. Educacional	3,82 (1,07)	50,98		
P_IND13	Outros	4,14 (1,06)	61,07	1,237 (0,219)	1.051,50 (0,151)
	U. Educacional	3,82 (1,07)	50,98		
P_IND14	Outros	4,57 (0,60)	65,29	2,258 (0,026)	1.140,00 (0,023)
	U. Educacional	4,21 (0,66)	49,93		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

No que tange à percepção de contribuição global do sistema informatizado, a análise da significância dos *testes t* e *Mann-Whitney* também não indicou diferença significativa em função da dependência organizacional, conforme apresentado na **Tabela 60**.

Tabela 60 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores em função da dependência organizacional

Variável	Grupo (Organização)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
AVAL_SIST	Outros	8,57 (2,36)	56,31	0,375 (0,708)	951,50 (0,556)
	U. Educacional	8,36 (2,34)	52,17		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Análise pela categoria Número de Profissionais

Para a análise em função do número de profissionais (servidores e terceirizados) vinculados à unidade, dado que um menor número de unidades possuía até 20 profissionais (n=5), estes foram agregados à categoria 20 a 50 profissionais, resultando em dois grupos de análise: Até 50 profissionais (n=36) e acima de 50 profissionais (n=69). Conforme apresentado na **Tabela 61**, a análise da significância dos *testes t* e *Mann-Whitney* não indicou diferença significativa entre os grupos sobre a percepção dos gestores acerca do uso dos sistemas informatizados.

Tabela 61 - Comparação da Percepção quanto ao Uso dos Sistemas em função do número de profissionais na unidade

Variável	Grupo (Núm. Profissionais)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
P_USO1	Até 50	3,42 (1,30)	54,33	0,317 (0,752)	1290,00 (0,734)

	Acima de 50	3,33 (1,27)	52,30		
P_ USO2	Até 50	3,36 (1,27)	53,89	0,220 (0,827)	1274,00 (0,825)
	Acima de 50	3,30 (1,25)	52,54		
P_ USO3	Até 50	3,28 (1,28)	54,18	0,287 (0,775)	1284,50 (0,769)
	Acima de 50	3,20 (1,27)	52,38		
P_ USO4	Até 50	3,47 (1,25)	56,83	0,980 (0,329)	1380,00 (0,333)
	Acima de 50	3,22 (1,27)	51,00		
P_ USO5	Até 50	3,83 (1,18)	56,75	0,907 (0,366)	1377,00 (0,326)
	Acima de 50	3,61 (1,22)	51,04		
P_ USO6	Até 50	3,67 (1,29)	56,42	0,860 (0,392)	1365,50 (0,387)
	Acima de 50	3,44 (1,32)	51,22		
P_ USO7	Até 50	3,72 (1,11)	55,85	0,563 (0,574)	1.344,50 (0,458)
	Acima de 50	3,59 (1,10)	51,51		
P_ USO8	Até 50	3,81 (1,24)	57,57	1,042 (0,300)	1.406,50 (0,228)
	Acima de 50	3,54 (1,27)	50,62		
P_ USO9	Até 50	3,28 (1,54)	57,11	0,935 (0,352)	1.390,00 (0,307)
	Acima de 50	3,00 (1,39)	50,86		
P_ USO10	Até 50	3,69 (1,26)	57,75	1,005 (0,317)	1.413,00 (0,233)
	Acima de 50	3,44 (1,25)	50,52		
P_ USO11	Até 50	3,81 (1,26)	56,32	0,656 (0,513)	1.361,50 (0,398)
	Acima de 50	3,62 (1,20)	51,61		
P_ USO12	Até 50	3,75 (1,34)	57,18	0,978 (0,330)	1.392,50 (0,287)
	Acima de 50	3,48 (1,36)	50,82		
P_ USO13	Até 50	3,78 (1,33)	56,85	0,876 (0,383)	1.380,50 (0,326)
	Acima de 50	3,54 (1,35)	51,00		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Com relação à percepção dos gestores acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o alcance dos objetivos organizacionais alinhados ao PNE 2014/2024, a análise da significância dos testes *Anova* e *Kruskal-Wallis* também não indicou diferença significativa entre as faixas etárias.

Tabela 62 - Comparação da Percepção de Contribuição dos Sistemas em função do número de profissionais na unidade

Variável	Grupo (Núm. Profissionais)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
P_ CONT1	Até 50	3,75 (1,03)	55,15	0,532 (0,596)	1.319,50 (0,535)
	Acima de 50	3,64 (1,03)	51,88		
P_ CONT2	Até 50	3,83 (1,08)	54,54	0,417 (0,677)	1.297,50 (0,679)
	Acima de 50	3,74 (1,11)	52,20		
P_ CONT3	Até 50	3,75 (1,11)	56,08	0,738 (0,462)	1.353,00 (0,411)
	Acima de 50	3,58 (1,13)	51,39		
P_ CONT4	Até 50	3,72 (1,03)	56,32	0,738 (0,462)	1.361,50 (0,360)
	Acima de 50	3,57 (1,04)	51,27		
P_ CONT5	Até 50	3,69 (1,04)	55,24	0,539 (0,591)	1.322,50 (0,538)
	Acima de 50	3,58 (1,04)	51,83		
P_ CONT6	Até 50	3,69 (1,19)	51,61	-0,440 (0,661)	1.192,00 (0,709)
	Acima de 50	3,80 (1,11)	53,73		
P_ CONT7	Até 50	3,86 (1,07)	52,61	-0,106 (0,915)	1.228,00 (0,916)
	Acima de 50	3,88 (1,04)	53,20		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

A avaliação sobre o nível de conhecimento dos gestores acerca das metas e estratégias contidas no plano nacional da educação - PNE 2014/2024 não apresentou diferença significativa entre as faixas de quantidade, conforme demonstrado na **Tabela 63**.

Tabela 63 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre as Metas em função do número de profissionais na unidade

Variável	Grupo (Núm. Profissionais)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
CON_META1	Até 50	4,22 (0,96)	56,51	0,861 (0,391)	1.368,50 (0,361)
	Acima de 50	4,04 (1,04)	51,17		
CON_META2	Até 50	4,28 (0,82)	53,18	0,178 (0,859)	1.248,50 (0,964)
	Acima de 50	4,25 (0,88)	52,91		
CON_META3	Até 50	4,08 (0,97)	53,58	0,262 (0,794)	1.263,00 (0,882)
	Acima de 50	4,03 (1,03)	52,70		
CON_META4	Até 50	4,22 (0,90)	53,54	0,317 (0,752)	1.261,50 (0,888)
	Acima de 50	4,16 (0,99)	52,72		
CON_META5	Até 50	4,42 (0,94)	58,14	1,056 (0,294)	1.427,00 (0,168)
	Acima de 50	4,20 (1,01)	50,32		
CON_META6	Até 50	4,19 (1,01)	55,74	0,747 (0,457)	1.340,50 (0,477)
	Acima de 50	4,03 (1,11)	51,57		
CON_META7	Até 50	4,42 (0,87)	56,79	0,829 (0,409)	1378,50 (0,309)
	Acima de 50	4,26 (0,93)	51,02		
CON_META8	Até 50	4,25 (0,94)	56,32	0,804 (0,423)	1361,50 (0,383)
	Acima de 50	4,09 (1,01)	51,27		
CON_META9	Até 50	4,06 (1,19)	53,24	-0,200 (0,842)	1250,50 (0,954)
	Acima de 50	4,10 (1,07)	52,88		
CON_META10	Até 50	4,42 (0,87)	58,57	1,152 (0,252)	1442,50 (0,137)
	Acima de 50	4,20 (0,92)	50,09		
CON_META15	Até 50	4,25 (0,91)	56,38	0,888 (0,377)	1363,50 (0,382)
	Acima de 50	4,07 (1,01)	51,24		
CON_META16	Até 50	4,17 (0,91)	54,13	0,401 (0,690)	1.282,50 (0,773)
	Acima de 50	4,09 (1,00)	52,41		
CON_META17	Até 50	4,25 (0,91)	52,88	0,164 (0,870)	1237,50 (0,977)
	Acima de 50	4,22 (1,00)	53,07		
CON_META18	Até 50	4,17 (0,91)	54,13	0,401 (0,690)	1282,50 (0,773)
	Acima de 50	4,09 (1,00)	52,41		
CON_META19	Até 50	4,25 (0,94)	55,13	0,589 (0,557)	1318,50 (0,580)
	Acima de 50	4,13 (1,01)	51,89		
CON_META20	Até 50	4,14 (0,93)	54,43	0,468 (0,641)	1293,50 (0,714)
	Acima de 50	4,04 (1,02)	52,25		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Da mesma forma, o nível de conhecimento dos gestores acerca dos indicadores educacionais também não obteve diferença significativa entre as faixas etárias, conforme demonstrado na **Tabela 64**.

Tabela 64 - Comparação do Nível de Conhecimento sobre os Indicadores em função do número de profissionais na unidade

Variável	Grupo (Núm. Profissionais)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
CON_IND1	Até 50	3,72 (1,00)	57,93	1,271 (0,206)	1.419,50 (0,215)

	Acima de 50	3,45 (1,07)	50,43		
CON_IND2	Até 50	3,83 (0,97)	58,26	1,397 (0,165)	1.431,50 (0,179)
	Acima de 50	3,54 (1,07)	50,25		
CON_IND3	Até 50	3,83 (0,97)	58,26	1,397 (0,165)	1.431,50 (0,179)
	Acima de 50	3,54 (1,07)	50,25		
CON_IND4	Até 50	3,94 (1,04)	57,38	1,163 (0,248)	1.399,50 (0,266)
	Acima de 50	3,68 (1,13)	50,72		
CON_IND5	Até 50	3,97 (1,00)	56,61	0,906 (0,367)	1.372,00 (0,359)
	Acima de 50	3,78 (1,03)	51,12		
CON_IND6	Até 50	3,72 (1,21)	56,15	0,754 (0,453)	1.355,50 (0,428)
	Acima de 50	3,54 (1,20)	51,36		
CON_IND7	Até 50	3,58 (1,13)	56,58	0,898 (0,371)	1.371,00 (0,368)
	Acima de 50	3,38 (1,11)	51,13		
CON_IND8	Até 50	3,72 (1,19)	56,76	0,895 (0,373)	1.377,50 (0,342)
	Acima de 50	3,51 (1,16)	51,04		
CON_IND9	Até 50	3,64 (1,18)	56,01	0,748 (0,456)	1.350,50 (0,451)
	Acima de 50	3,46 (1,12)	51,43		
CON_IND10	Até 50	3,64 (1,15)	56,15	0,772 (0,442)	1.355,50 (0,430)
	Acima de 50	3,46 (1,08)	51,36		
CON_IND11	Até 50	3,92 (1,13)	57,10	0,755 (0,452)	1.389,50 (0,294)
	Acima de 50	3,71 (1,07)	50,87		
CON_IND12	Até 50	3,58 (1,20)	56,42	-0,859 (0,393)	1.365,00 (0,392)
	Acima de 50	3,38 (1,15)	51,22		
CON_IND13	Até 50	3,47 (1,11)	56,19	-0,825 (0,411)	1.357,00 (0,423)
	Acima de 50	3,29 (1,06)	51,33		
CON_IND14	Até 50	3,86 (1,15)	56,71	-0,709 (0,480)	1.375,50 (0,350)
	Acima de 50	3,71 (0,97)	51,07		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

Além disso, com relação à percepção acerca das contribuições dos sistemas utilizados para o desempenho dos indicadores educacionais, a análise da significância dos *testes t* e *Mann-Whitney* também não indicou diferença significativa em função do número de profissionais, conforme apresentado na **Tabela 65**.

Tabela 65 - Comparação sobre a percepção de contribuição dos sistemas para os indicadores em função do número de profissionais na unidade

Variável	Grupo (Núm. Profissionais)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
P_IND1	Até 50	4,33 (0,83)	54,75	0,490 (0,625)	1305,00 (0,642)
	Acima de 50	4,25 (0,88)	52,09		
P_IND2	Até 50	4,31 (0,86)	54,97	0,557 (0,579)	1313,00 (0,604)
	Acima de 50	4,20 (0,92)	51,97		
P_IND3	Até 50	4,25 (0,91)	54,08	0,251 (0,802)	1281,00 (0,778)
	Acima de 50	4,20 (0,92)	52,44		
P_IND4	Até 50	4,33 (0,83)	53,86	0,324 (0,746)	1273,00 (0,820)
	Acima de 50	4,28 (0,89)	52,55		
P_IND5	Até 50	4,36 (0,72)	55,42	0,576 (0,566)	1329,00 (0,513)
	Acima de 50	4,28 (0,73)	51,74		
P_IND6	Até 50	3,89 (0,85)	52,21	-0,140 (0,889)	1213,50 (0,841)
	Acima de 50	3,91 (0,84)	53,41		
P_IND7	Até 50	3,97 (0,91)	53,13	0,085 (0,933)	1.246,50 (0,977)
	Acima de 50	3,96 (0,90)	52,94		
P_IND8	Até 50	4,31 (0,75)	55,24	0,420 (0,676)	1.322,50 (0,554)
	Acima de 50	4,25 (0,65)	51,83		

P_IND9	Até 50	4,17 (0,81)	54,35	0,313 (0,755)	1.290,50 (0,724)
	Acima de 50	4,12 (0,78)	52,30		
P_IND10	Até 50	4,06 (0,89)	55,04	0,492 (0,623)	1.315,50 (0,600)
	Acima de 50	3,97 (0,80)	51,94		
P_IND11	Até 50	4,33 (0,83)	55,79	0,457 (0,649)	1.342,50 (0,458)
	Acima de 50	4,21 (0,81)	51,54		
P_IND12	Até 50	3,92 (1,18)	55,39	0,214 (0,831)	1.328,00 (0,540)
	Acima de 50	3,87 (1,01)	51,75		
P_IND13	Até 50	3,92 (1,18)	55,39	0,214 (0,831)	1.328,00 (0,540)
	Acima de 50	3,87 (1,01)	51,75		
P_IND14	Até 50	4,36 (0,68)	56,46	0,843 (0,401)	1.366,50 (0,355)
	Acima de 50	4,25 (0,65)	51,20		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

No que tange à percepção de contribuição global do sistema informatizado, a análise da significância dos *testes t* e *Mann-Whitney* também não indicou diferença significativa em função do número de profissionais na unidade, conforme apresentado na **Tabela 66**.

Tabela 66 - Comparação sobre a percepção de contribuição global do sistema informatizado para os indicadores em função do número de profissionais na unidade

Variável	Grupo (Núm. Profissionais)	Média (DP)	Média de Postos	Teste t (p-valor)	Mann-Whitney (p-valor)
AVAL_SIST	Até 50	8,33 (2,47)	52,85	-0,211 (0,834)	1236,50 (0,971)
	Acima de 50	8,44 (2,27)	53,08		

Fonte: desenvolvido pelo autor (2025)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os últimos anos foram caracterizados pelo desenvolvimento de diversas ideias sobre a importância da informação, seja para assegurar aspectos econômicos como eficiência, qualidade, controle, mitigação de riscos, produtividade, prospecção, captura e fidelização de mercados, seja para garantir transparência e verdade nas discussões institucionais. Em um contexto governamental, a sociedade é cercada por diversas formas de tecnologia da informação e comunicação, utilizando-as como ferramenta para dar mais qualidade à avaliação e julgamento das ações governamentais e de seus agentes pela sociedade.

No Brasil, o uso de sistemas de informação como meio de dar suporte ao desenvolvimento de atividades finalísticas — ou seja, atividades voltadas para a prestação direta de serviços à sociedade ou diretamente relacionadas a indústrias produtoras de bens — por empresas públicas vem se desenvolvendo gradualmente, ganhando força nas últimas duas décadas. Afastando o estado de uma cultura gerencial ultrapassada, tipificada por um estilo de gestão arcaico descendente de séculos de poder hereditário, a nação embarcou em uma jornada em direção à eficiência econômica e eficácia em suas respostas à sua população.

Com a educação não se diferenciou porque muitos processos relacionados às atividades de ensino-aprendizagem ou mesmo processos de gestão educacional foram considerados atrasados por se basearem nessas primeiras etapas, que representavam apenas o total de currículos por gênero, número de escolas por região, etc. Acredita-se que representava uma base informacional falha em dar o suporte necessário para o desenvolvimento de políticas públicas e agendas voltadas à prestação de serviços educacionais de alta qualidade. A melhoria foi alcançada por meio do desenvolvimento de sistemas de informação para melhorar a eficácia e a qualidade dos serviços, ou mesmo por meio da identificação, análise e uso de informações cruciais para a tomada de decisões sobre as estratégias educacionais que deveriam ser desenvolvidas na nação.

Com base nesse cenário, este estudo teve por objetivo geral investigar os reflexos do uso de sistemas de informação no desempenho dos indicadores educacionais do Serviço Educacional Público do Município do Recife. Visando atender a este objetivo, realizou-se uma pesquisa cujo instrumento foi um questionário de pesquisa (*survey*), enviado aos gestores ou membros de equipes gestoras de diversas áreas gerenciais da Secretaria de Educação do Recife, através de grupos de e-mails e *whatsapp*. Com o passar do cronograma e a baixa adesão ao questionário, viu-se a necessidade de modificar a forma de abordagem, passando

para o contato pessoal com os respondentes em eventos e locais estratégicos, para que tivéssemos um quantitativo de respostas mínimos necessários para a realização dos testes estatísticos planejados.

A fim de facilitar o alcance global do objetivo desta pesquisa, pormenorizou-se o objetivo geral em quatro objetivos específicos que serão contextualizados a seguir.

Ao todo, 105 pessoas responderam ao questionário, sendo 92,4 % declarados do sexo feminino e apenas 7,6% do sexo masculino. Em relação a idade dos respondentes, mais de 70% estão entre 26 e 55 anos de idade, sendo 34,6% entre 26 e 35 anos e 36,2% entre 36 e 55 anos de idade. Em relação à idade, 79% dos respondentes possuem graduação e especialização.

A pesquisa também evidenciou dados sobre a formação dos respondentes, apontando para uma maioria de 56,19% dos respondentes licenciados em Pedagogia. Sobre o tempo de atuação no órgão onde trabalham atualmente, os dados mostram que 49,52% dos respondentes possuem mais de 20 anos de vínculo institucional. Sobre o cargo que ocupam, os dados mostram que quase 82% dos respondentes ocupam o cargo de Diretor de unidades de ensino, com experiência em cargos de gestão entre 11 a 20 anos (42,8%) e entre 5 a 10 anos de experiência com utilização de sistemas (53,33%).

Já sobre as unidades organizacionais estudadas, a análise descritiva aponta que elas são, em sua maioria, Unidades Educacionais (80%), com mais de 20 anos de existência (82,8%), possuindo um número de servidores entre 50 e 100 (65,7%).

As correlações estudadas, entre as características profissionais e características dos órgãos em que os respondentes desempenham suas funções em relação ao nível de conhecimento das metas do PNE, sobre os indicadores de desempenho educacional, a percepção que possuem sobre o uso dos sistemas de informação, e sua contribuição para desempenho dos indicadores ajudaram a responder aos objetivos específicos desta pesquisa.

Assim, pode-se identificar que os profissionais que apresentam maior nível de escolarização, concordam que a utilização de sistemas de informação contribui para o desempenho de indicadores educacionais, em especial o indicador que mede a remuneração média dos docentes. A formação dos profissionais também, apresentou relação significativa mostrando que os profissionais formados em cursos de licenciatura, excluindo-se os pedagogos, acreditam que a utilização dos sistemas de informação colabora para o desempenho que mede o rendimento escolar dos alunos.

Outras evidências trazidas pela pesquisa são a de que um maior tempo de experiência de atuação desse profissional pode trazer uma percepção linearmente positiva sobre a

contribuição dos sistemas de informação para o desempenho dos indicadores, em especial para o indicador que monitora a média de rendimento dos docentes.

Dados preocupantes também puderam ser revelados através das correlações desenvolvidas, evidenciado que os profissionais, em especial os que ocupam os cargos de Diretores de Unidades Educacionais, possuem pouco nível de conhecimento acerca das metas do PNE para a Educação infantil e Educação Básica, em especial as 1, 7, 8, 16, 17, 18 e 20, relacionadas à democratização e universalização da educação básica, valorização dos profissionais da educação e da melhoria dos processos gerenciais.

Além do baixo nível de conhecimento acerca das metas, os Diretores de Unidades Educacionais também demonstraram ter um menor nível de conhecimento acerca dos indicadores educacionais, resultados dos trabalhos desenvolvidos pelos mesmos diretamente nas unidades de ensino. Indicadores como “Adequação da Formação Docente”, “Complexidade da Gestão Escolar” e “Esforço Docente” apresentaram o menor nível de conhecimento por parte dos Diretores.

De certo, que o baixo nível de conhecimento acerca das Metas do PNE e indicadores de desempenho, comprometeram a percepção dos Diretores acerca das contribuições dos sistemas de informação para o alcance das metas e melhoria no desempenho dos indicadores.

Diante do que já foi exposto, fica claro que os métodos utilizados e os resultados obtidos ajudaram efetivamente a responderem ao objetivo geral e específicos desta pesquisa quando traz luz sobre a situação atual da estrutura (órgãos e equipe gestora) que tocam as políticas educacionais públicas no Município do Recife, que ocupa papel importante como capital do Estado de Pernambuco e um dos maiores PIBs da região metropolitana do estado.

Durante o desenvolvimento do projeto, diversas limitações foram identificadas como a falta de acesso ao universo da pesquisa, dificuldades logísticas causadas pela descentralização do universo da pesquisa dentro do amplo relevo do município, rotatividade dos cargos, visto que muitos são cargos políticos e a pesquisa fora realizada em meio ao pleito eleitoral de 2024.

Espera-se que a presente pesquisa estimule o olhar dos profissionais sobre a relevância de uma política educacional continuada, estimulando a participação de todos os agentes públicos e políticos no processo de formulação e desenvolvimentos de planos que envolvam todos os interessados no processo. Nessa missão, os sistemas de Informação desempenham papel crucial como ferramenta para a análise, desenvolvimento, monitoramento e controle com maior assertividade, trazendo dados e evidências que auxiliam os gestores.

No futuro, espera-se que outras pesquisas relacionadas à compreensão dos gestores e órgão acerca das metas do PNE e outros programas possam ser analisados com base no desempenho de indicadores, não só a nível distrital, mas estadual, regional ou federal.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Richardson Silveira; DE SOUZA, Warli Anjos. Implementação dos mecanismos de governança de tecnologia da informação em uma universidade pública. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 9, n. 1, p. 136-149, 2019.
- ALVES, P. J. H., ARAÚJO, J., FRIO, G. S., CORDEIRO, L. C. Uma análise dos resultados educacionais dos estados brasileiros. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 31, n.78, 742-775, 2020.
- ALVES, Sandra Maria Campos; BARBOSA, Mara Renata Barros. Gestão escolar democrática: dimensão diretiva aos processos educacionais significativos. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 4, p. e139942985-e139942985, 2020.
- ALVES-MAZZOTTI, A.J.; GEWANDSZNAJDER, F. O **Método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2004.
- ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- ARAGÃO, J. W. M.; MENDES NETA, M. A. H. **Metodologia Científica**. Salvador: UFBA, Faculdade de Educação, Superintendência de Educação a Distância, 2017. 53 p.
- ARAÚJO JÚNIOR, R.; ALVARES, L. PLANEJAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: Aspectos teóricos e elementos essenciais da estratégia e da implementação. **VIII ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação**, Bahia, 2007.
- ARAÚJO, L. O.; RAZZOLINI FILHO, E. Os sistemas de informação como suporte à tomada de decisão estratégica. **Revista Competitividade e Sustentabilidade**, v. 4, n. 2, p. 66-75, 2017.
- ARMSTRONG, C.; SHIMIZU, K. A Review of Approaches to Empirical Research on the Resource-Based View of the Firm. **Journal of Management**, v. 33, 959-986, 2007.
- ARRUDA, Giovana Silva de; MADRUGA, Sérgio Rossi; FREITAS JUNIOR, Ney Izaguirry de. A Governança corporativa e a teoria da agência em consonância com a controladoria. **Revista de Administração da UFSM**, Santa Maria, v. 1, n. 1, p. 71 84, jan./abr. 2008.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BALSMEIER, B.; WOERTER, M. Is this time different? How digitalization influences job creation and destruction. **Research policy**, v. 48, n. 8, 2019.

BARBOSA, D.; MILONE, G. **Estatística aplicada ao turismo e hotelaria**. Thomson, São Paulo, 2004.

BARROS, A.; LEHFELD, N. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. 4. ed. Vozes, Rio de Janeiro, 2000.

BATISTA, E. O. **Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 282 p.

BAZZOTTI, C.; GARCIA, E. A importância do sistema de informação gerencial para tomada de decisões. **Ciências Sociais Aplicadas em Revista**, v. 6, n. 11, 2006.

BECKER, J. L. **Estatística básica: transformando dados em informação**. Porto Alegre: Bookman editora, 2015.

BEUREN, I. M.; MARCELLO, I. E. Relação da importância dos recursos estratégicos com as medidas de desempenho em empresas brasileiras. **Revista Ibero Americana de Estratégia**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 65-82, 2016.

BISQUERRA, R.; SARRIERA, J. C.; MARTÍNEZ, F. **Introdução à estatística: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BLASCHEK, J. R. S. Planejamento de Sistemas de Informação. **COPPE/UFRJ, D.Sc., Engenharia de Sistemas e Computação**, Rio de Janeiro, 1995.

BOSSOLANI, H. O Sistema de Informações Gerenciais (S.I.G.) Aplicado em Suprimentos e Processos Decisórios. **ETIC - Encontro de Iniciação Científica**, São Paulo, 2013.

BRASIL, C., BRASIL. **Planejando a próxima década: conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação**. Brasília: Ministério da Educação, 2014.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Saeb 2021: Indicador de Nível Socioeconômico do Saeb 2021: nota técnica**, 2021.

BRASIL. [**Constituição (1988)**]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidente da República, [2020].

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9394/1996. BRASIL. [2017].

CARVALHO, P. P. GESTÃO DO DESEMPENHO ORGANIZACIONAL. **Percursos & Ideias**, v. 2, n. 2, 25-36, 2010.

CASTRO, A; PEREIRA, M; BEZERRA, E. Sistema de Informação Gerencial Como Ferramenta Para Tomada de Decisão: Um Estudo de Caso em Uma Distribuidora de Energia Elétrica do Nordeste Brasileiro. **Revista Fatec Zona Sul - REFAS**, Paraíba, p. 45-61, 2019.

CATALÃO, Ana Paula Xavier; PIRES, Carlos Augusto. As plataformas informáticas como instrumentos de regulação da organização e gestão escolar. **Revista Portuguesa de Investigação Educacional**, p. 85-110, 2020.

CATALÃO, Ana Paula Xavier; PIRES, Carlos Augusto. As plataformas informáticas como instrumentos de regulação da organização e gestão escolar. **Revista Portuguesa de Investigação Educacional**, p. 85-110, 2020.

CAUTELA, A. L.; POLLONI, E. G. F. **Sistemas de informações na administração de empresas**. São Paulo: Atlas, 1991.

CAVALCANTE JUNIOR, Florisvaldo Cunha. Delimitação da Pesquisa. *In*: CAVALCANTE JUNIOR, Florisvaldo Cunha. **A contribuição dos sistemas de informação na atuação da controladoria em uma Prefeitura Municipal do Estado de Pernambuco**. 2018. Dissertação (Mestrado em Controladoria) - Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, Recife, 2018. f. 210.

CAVALCANTI FILHO, José Hermano. **Investigação da influência da governança de TI nas instituições federais de ensino superior: estudo de caso**. 2011. Dissertação (Pós-graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011

CINTRÃO, Luciano Pezza; BIZELLI, José Luis. Sistemas de Informação Governamental para Monitoramento e Avaliação das Políticas Públicas: quadro de desafios e perspectivas de avanços. **Revista Brasileira de Avaliação**, v. 5, p. 48-59, 2020.

CLARO, A. **Sistemas de informações gerenciais**. 1. ed. São Paulo: Know How, 2013. 114 p.

CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. R.; CALDAS, M.; FACHIN, R.; FISCHER, T. **Handbook de Estudos Organizacionais: Modelos de Análise e Novas Questões em Estudos Organizacionais**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 472 p.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 712 p.

COPI JUNIOR, U. Sistema de informações gerenciais e os métodos de apoio à tomada de decisão: um estudo com gestores das empresas de capital aberto. **Pontifícia Universidade Católica de São Paulo**, São Paulo, 2009.

Corrêa, J. C. S.; Silveira, R. L. L.; Kist, R. B. B. Sobre o conceito de desenvolvimento regional: notas para debate. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v.15, n. 7, 2019.

Crisóstomo, V. L.; Sousa Martins; S., Da Silva, C. R. M. Desempenho da educação e desenvolvimento socioeconômico no Ceará. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 13, n.4, p. 1-16, 2019.

CRUZ, T. **Sistemas de informações gerenciais: tecnologia da informação e a empresa do século XXI**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 249 p.

CURY, A. **Organização e métodos: uma visão holística**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 590 p.

DALMORO, M.; VIEIRA, K. M. Dilemas na construção de escalas tipo Likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados? **Revista Gestão Organizacional**, Chapecó, v. 6, n. 3, p. 161–174, 2013.

DE SORDI, José Osvaldo; CONTADOR, José Celso. Integração dos sistemas de informação à estratégia da organização por meio do modelo de campos e armas da competição. **Revista de Administração-RAUSP**, v. 40, n. 2, p. 123-135, 2005.

DE SOUZA, Ângelo Ricardo. As teorias da gestão escolar e sua influência nas escolas públicas brasileiras. **Revista de Estudios Teóricos y Epistemológicos en política educativa**, v. 2, p. 1-19, 2017.

DEL-MASSO, M. C. S.; COTTA M. A. C.; SANTOS, M. A. P. **Ética em Pesquisa Científica: conceitos e finalidades**. UNESP, São Paulo, 2014.

DIEHL, A. A.; TANTIM, D. C. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

DTCOM. **Projeto de Pesquisa**. [S. l.], 3 abr. 2018. Disponível em: https://dtcom.com.br/wayco/temas/section_4/projeto_de_pesquisa/sections/pdf/THEME4290.pdf. Acesso em: 14 out. 2021.

DUTRA, E.V. Sistema de controle gerencial e desempenho organizacional: uma análise das maiores empresas do espírito santo sob a ótica da teoria da contingência. **Programa de Pós Graduação em Administração, do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, da UFES**, Vitória, 2014.

ERNICA, M.; RODRIGUES, E. C. Desigualdades educacionais em metrópoles: território, nível socioeconômico, raça e gênero. **Educação & Sociedade**, v. 41, n. e228514, 2020.

FEIJOO, A. M. L. C. **A pesquisa e a estatística na psicologia e na educação**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010, 109 p.

FERREIRA, J. B.; SILVA, F. S. S.; FERREIRA, M. F. A RELEVÂNCIA DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES PARA TOMADAS DE DECISÕES: Estudo de caso em uma corretora de seguros do Alto Paranaíba/MG. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação e de Gestão Tecnológica**, v. 9, n. 1, 2018.

FERREIRA, T. S.; FERRI, C. M.; VIEIRA, S. F. A.; VINSENTIN, I. C.; CAPUCHO, P. H. P. Custos na administração pública: Análise dos custos educacionais em Luziânia/GO. **Revista de Contabilidade e Controladoria**, v. 11, n. 2, 2020.

FREITAS, H.; BECKER, J. L.; KLADIS, C. M.; HOPPEN, N. **INFORMAÇÃO E DECISÃO: sistemas de apoio e seu impacto**. 1. ed. Porto Alegre: Ortiz, 1997. 150 p.

GARCIA, E.; GARCIA, O. A importância do sistema de informação gerencial para a gestão empresarial. **Revista Ciências Sociais em Perspectiva**, Cascavel, v. 2, n. 1, p. 21-32, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUEDES, T. A.; LEMOS, K.R.; LACRUZ, A.J. Modelo de regressão logística aplicado na classificação do desempenho de alunos do 5º ano do ensino fundamental de escolas estaduais do Espírito Santo no Saeb. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, (11), 8-19, 2021.

HALL, R. H. **Organizações: Estruturas e Processos**. Prentice-Hall, São Paulo, n. 3, 1984.

HOFFMANN, R. C.; OLIVEIRA, P. S. M.; ZEFERINO, R. Z. A Utilização Estratégica dos Sistemas de Informações Gerenciais no Ramo Hoteleiro da Cidade de Ponta Grossa - Paraná. **Revista de Engenharia e Tecnologia**, Paraná, v. 4, n. 1, p. 18-28, 2012.

JUNIOR, Mauro Jovir Zanon; DA SILVA, Joel. Ambiente de Suporte à Tomada de Decisões com Data Warehouse e OLAP. **Anais do Encontro Anual de Tecnologia da Informação**, v. 7, n. 1, p. 215-215, 2017.

KARRUZ, A. P., & VIEIRA, M. L. V. Gastos em educação e o crescimento do índice de desenvolvimento humano nos municípios brasileiros. **Cadernos da Pedagogia**, v. 12, n. 24, 2019.

KAUARK, F. S.; MANHÃES, F. C.; SOUZA, C. H. M. **Metodologia Da Pesquisa - Um Guia Prático**. 1. ed. Itabuna: Via Litterarum, 2010. 96 p.

KROENKE, D. M. **Sistemas de informação gerenciais**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 582 p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. **Fundamentos da metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2021. 354 p.

LANGA, F. R; FERENHOF, H. A.; VINCENZI, S. L.; KONRATH, A. C.; DE ANDRADE, D. F. O indicador de nível socioeconômico (NSE): uma revisão sistemática e exploratória de literatura. **PerCursos**, v. 24, e0501-e0501.

LAPOLLI, P. C. **Implantação de sistemas de informações gerenciais em ambientes educacionais**. 2003. 98 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 2003.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Gerenciamento de sistemas de informação**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informações Gerenciais**. 11 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação**. 4. ed. LTC: Rio de Janeiro, 1999.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informações gerenciais: administrando a empresa digital**. 4. ed. LTC: São Paulo, 2004

LAWRENCE, P.; LORSCH, J. **Organization and environment**. Managing Differentiation and Integration. Homewood, 1967.

LEÃO, L. **Metodologia do Estudo e Pesquisa: facilitando a vida dos estudantes, professores e pesquisadores**. Rio de Janeiro: Vozes, 2017.

LIRA, P. R. D. B.; SILVA, A. F. D. Disseminação da cultura do desempenho na educação básica brasileira: a atuação do Governo Federal (1995-2012). **Revista Exitus**, v. 8, n. 1, p. 197-223, 2018.

LUCENA, W. G. L. **Avaliação de desempenho no setor público: aplicação de modelos no Ministério de Ciências e tecnologia**. 2011. 367p. Tese (Doutorado) – Unb-UFPB-UFRN, João Pessoa, 2011.

LUGOBONI, Leonardo Fabris *et al.* Alinhamento entre planejamento estratégico e sistema de informação gerencial: estudo em empresas do terceiro setor com atividade hoteleira. **PODIUM Sport, Leisure and Tourism Review**, v. 7, n. 1, p. 79-105, 2018.

MAÑAS, A. V. **Administração de sistemas de informação**. São Paulo: Érica, 1999.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

MARTINS, P. L. *et al.* Tecnologia e Sistemas de Informação e Suas Influências na Gestão e Contabilidade. **In: IX SEGET**. Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Minas Gerais, 2012.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing: Metodologia, planejamento, execução e análise**. 7. ed. Rio de Janeiro: GEN Atlas, 2013. 504 p.

MATTOS, M.; ROSSETTO JÚNIOR, A. J; BLECHER, S. **Teoria e prática da metodologia**

da pesquisa em educação física: construindo sua monografia, artigo científico e projeto de ação. São Paulo: Phorte, 2003.

MEIRELLES, Mauro. O uso do SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) na Ciência Política: uma breve introdução. **Pensamento Plural**, n. 14, p. 65-92, 2014.

MENDES JUNIOR, B. O. Setor Têxtil. **Caderno setorial ETENE**, Fortaleza, v. 2, n. 16, 2017.

MILLET, I.; MAWHINNEY, C. H., Executive Information Systems: A Critical Perspective, **Information & Management**, vol. 23, p. 83-92, 1992.

MINTZBERG, H.; LAMPEL, J.; QUINN, J. B.; GHOSHAL, S. **O processo da estratégia**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 496 p.

MONTEIRO, N. A.; FALSARELLA, O. M. Um modelo de gestão da informação para aprendizagem organizacional em projetos empresariais. **Perspectivas em ciência da informação**, v. 12, n. 2, p. 81-97, 2007.

NASCIMENTO, A. L. *et al.* E-business, reputação corporativa e a qualidade da website como fator de desempenho empresarial/E-business, corporate reputation and the quality of the website as a factor of business performance. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 4, p. 18646-18659, 2020.

NORONHA, A. A., LOPES, J. M. R., MEDEIROS FILHO, A. E. C. D., VIDAL, E. M. Relação entre desempenho e indicadores educacionais em duas escolas de ensino médio da rede pública do Ceará. **Revista e-Curriculum**, v. 21, 2023.

NORTON, P. Introdução a Informática: Novas aplicações com Microcomputadores. **Makron Books**, São Paulo, 1996.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M. **Administração de Sistemas de Informação**. 15. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

OLIVEIRA L. S.; HATAKEYAMA K. Um estudo sobre a implantação de sistemas ERP: pesquisa realizada em grandes empresas industriais. **Production**, São Paulo, v. 22, n. 3, 2012.

OLIVEIRA, A. C. P.; CARVALHO, C. P.. Gestão escolar, liderança do diretor e resultados educacionais no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, v. 23, 2018.

OLIVEIRA, D. B.; MALINOWSKI, C. E. A importância da Tecnologia da Informação na Contabilidade Gerencial. **Revista de Administração**, v. 14, n. 25, p. 3-22, 2016.

OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

OLIVEIRA, F. **Sistemas de Informação: Um enfoque gerencial inserido no contexto empresarial e tecnológico**. Érica, São Paulo, n. 3, 2002.

OLIVEIRA, Ivana Campos; VASQUES-MENEZES, Ione. Revisão de literatura: o conceito de gestão escolar. **Cadernos de pesquisa**, v. 48, n. 169, p. 876-900, 2018.

OLIVEIRA, Regina Tereza Cestari de. As mudanças nas formas de gestão escolar no contexto da nova gestão pública no Brasil e em Portugal. **Educar em Revista**, v. 35, p. 213-232, 2019.

ORTO, M.; BANDEIRA, A. A importância dos sistemas de informações gerenciais para as organizações. **XIII SIMPEP - Bauru**, São Paulo, 2006.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade Gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade Gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

PARENTE, J. M. Gestão escolar no contexto gerencialista: o papel do diretor escolar. **Roteiro**, v. 42, n. 2, p. 259-280, 2017.

PASSONE, Eric Ferdinando Kanai. Gestão Escolar e Democracia: o que nos ensinam os estudos de Eficácia Escolar. **Laplage em revista**, v. 5, n. 2, p. 142-156, 2019.

PATAH, L. A.; CARVALHO, M. M. de. Alinhamento entre estrutura organizacional de projetos e estratégia de manufatura: uma análise comparativa de múltiplos casos. **Gestão & Produção**. v. 16, n. 2, p. 301-3012, 2009.

PEREIRA, A. S.; SHITSUKA, D. M.; PARREIRA, F. J.; SHITSUKA, R. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Santa Maria: UAB/NTE/UFSM, 2018. 119 p.

PIRES, A. R. **Qualidade, Sistemas de Gestão da Qualidade**. 3ªed. Lisboa: Edições Sílabo Lda, 2007

PRODANOV, C; FREITAS, E. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. n. 2, Feevale, Novo Hamburgo, 2013.

RAINER JUNIOR, R. K.; CEGIELSKI, C. G. **Introdução a Sistemas de Informação: apoiando e transformando negócios na era da mobilidade**. Elsevier, São Paulo, 2011.

RASLAN, D. A.; CALAZANS, A. T. S.. Data Warehouse: conceitos e aplicações. **Universitas: Gestão e TI**, v. 4, n. 1, 2014.

REGINATO, L.; NASCIMENTO, A. M.. Um estudo de caso envolvendo Business Intelligence como instrumento de apoio à controladoria. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 18, p. 69-83, 2007.

REICH, B. H.; BENBASAT, I. Measuring the linkage between business and information technology objectives. **MIS Quarterly**, p. 55-81, 1996.

REIS, E. P. *et al.* Governança Corporativa: análise dos conflitos de interesse emergentes do Conselho Nacional de Previdência Social. **Desenvolve Revista de Gestão do Unilasalle**, v. 11, n. 3, 2022.

REZENDE, D. A. **Planejamento estratégico para organizações privadas e públicas: guia prático para a elaboração do projeto de plano de negócios**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008. 137 p.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 376 p.

RICHARDSON, R. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 424 p.

ROCHA, E. L; GOMES, J. P; MOURA, E. O. Sistemas de Informação como Ferramenta de Apoio a Decisão Varejista: Um Estudo de Caso em uma Pequena Empresa do Brejo Paraibano. **In: XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Salvador, 2013.

ROCHA, R. M. R.; SILVA JUNIOR, L. H.; VIANA, J. A. B. Inovação e competição: um estudo de caso do arranjo produtivo de confecção do agreste pernambucano. **Gestão e Desenvolvimento em Revista**. Paraná, v. 1, n. 1, p. 50-80, 2015.

RODRIGUES FILHO, J. L. G. Sistema de Informação: que ciência é essa. **JISTEM**, São Paulo, v. 2, n. 2, 2005.

ROSINI, A.; PALMISANO, A. Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento. **Pioneira Thomson Learning**, São Paulo, 2006.

ROSINI, A.; PALMISANO, A. Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento. **Cengage Learning**, São Paulo, n. 2, 2012.

RUGGIERO, A. P.; GODOY, A. S. A influência da Tecnologia da Informação no Trabalho Gerencial: um estudo com gestores de recursos humanos. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 12, n. 1, 2006.

SÁ, A. R. S, SILVA, D. L., SÁ, M. S. N. L., Capital Humano e Crescimento Econômico: Uma análise dos Municípios de Pernambuco entre 2000-2010. **Journal of Perspectives in Management-JPM**, v. 3; n. 2, 35-48, 2019.

SABHERWAL, R.; CHAN, Y. E. Alignment between business and IS strategies: a study of prospectors, analyzers and defenders. **Information Systems Research**, v. 12, n. 1, p. 1-33, 2001.

SANTOS, A. V. Análise do Sistema de Informações Gerenciais Sisproweb do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios sob a ótica do Marketing da Informação. **Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação - PPGCInf**, Brasília, 2012.

SANTOS, *et al.* Avaliação do sistema de controle gerencial sob a influência de fatores contingenciais: estudo de caso em um grupo econômico. **Revista Contabilidade e Controladoria**, v. 8, n. 2, 2016.

SANTOS, M. L. S.; SILVA, K. N. P. **Políticas Educacionais no Estado de Pernambuco: discursos, tensões e contradições**. ANPAE, 54-78, 2019.

SANTOS, R.; ALBUQUERQUE, A. E. M. Análise das taxas de abandono nos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio a partir das características das escolas. **Cadernos de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais**, 2, 34-34, 2019.

SCHUTZER, E.; PEREIRA, N. A. **Sistemas de informação**. In: BATALHA, M. *et al.* **Gestão Agroindustrial**. Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais – GEPAL. São Paulo: Atlas, 1999. p. 147-168.

SEBRAE, **Santa Catarina em Números: têxtil e confecção**. Florianópolis: Sebrae/SC, 2010. 59 p.

SERRA NEGRA, C. A.; SERRA NEGRA, E. M. **Manual de trabalhos monográficos de graduação, especialização, mestrado e doutorado**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

SIEGEL, S.; CASTELLAN JR, N. J. **Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento**. 2. ed. Tradução de Sara Ianda Correa Carmona. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SILVA JUNIOR, M. T. **Benefícios e dificuldade na adoção de um sistema de gestão da qualidade no Rio Grande do Norte**. 2013. Disponível em: <http://www.repositorio.ufrn.br:8080/jspui/bitstream/123456789/15085/1/MauroTSJ DISSERT.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2023.

SILVA, A. C. R. **Metodologia da pesquisa aplicada a contabilidade**. UFBA, Faculdade de Ciências Contábeis, Bahia, 2017.

SILVA, A. C. R. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade: orientações de estudos, projetos, relatórios, monografias, dissertações, teses**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 200 p.

SILVA, H. C.; LIMA, F. Technology, employment and skills: A look into job duration. **Research Policy**, v. 46, n. 8, p. 1519-1530, 2017.

SILVA, L. P. **Estudo de fatores que influenciam a mudança na contabilidade gerencial com enfoque na implementação do balanced scorecard – estudo multicascos**. 2007, 165p. Dissertação de Mestrado – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

SILVA, R. O. **Teorias da administração**. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2005.

SILVA, S. R. Considerações sobre sistemas de informações (SI). **Pensar Contábil**, v. 24, n. 6, 2015.

SILVEIRA, M. F. *et al.* Propriedades psicométricas do instrumento de avaliação da qualidade de vida: 12-item health survey (SF-12). **Ciências & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 7, p. 1923-1931, 2013.

SILVEIRA, Marcio; MARCOLIN, Carla Bonato; FREITAS, Henrique Mello Rodrigues. Uso corporativo do Big Data: Uma revisão de literatura. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 6, n. 3, p. 44-59, 2015.

SOARES, J. F., DELGADO, V. M. S. Medida das desigualdades de aprendizado entre estudantes de ensino fundamental. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 27, n. 66, 754-780, 2016.

SOUSA, C. M. P. de; SILVA e, L. C. e. **Análise da Matriz SWOT como Ferramenta Estratégica na Cadeia de Suprimentos**: um estudo de caso numa empresa do Polo de Confecções do Agreste Pernambucano. XXXIVENEGEP, Curitiba, 2014.

SOUZA, J. H.; VISELE, J.; SUGARA, C. Sistema de Informações Gerenciais em Hospitais. **Revista Gesta**, v. 2, n. 4, p. 73-87, 2006.

SOUZA, V. R. A influência da controladoria nos sistemas de informações das organizações. **Uniciências**, v. 7, n. 1, 2003.

SPIEGEL, M. R.; STEPHENS, L. J. **Estatística**. Schaum: Bookman, 2009.

SPINOLA, M.; PESSÔA, M. Tecnologia da Informação. **Editora Edgard Blücher**, São Paulo, n. 2, p. 97-104, 1998.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial. **Cengage Learning**, São Paulo, 2008.

STAIR, R. **Princípios de sistemas de informação - uma abordagem gerencial**. LTC, Rio de Janeiro, n. 16, 1998.

STONER, J. A. F.; FREEMAN, E. R. **Administração**. Prentice-Hall, Rio de Janeiro, n. 5, 1985.

TAVARES, M. C. **Gestão estratégica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

TEIXEIRA, A. *et al.* A utilização de ferramentas de contabilidade gerencial nas empresas do estado do Espírito Santo. **Brazilian Business Review**, Espírito Santos, v. 8, n. 3, p. 108-127, 2011.

TURBAN, E.; RAINER JUNIOR, R. K.; POTTER, R. E. **Introdução a Sistemas de Informação**: Uma Abordagem Gerencial. Editora Elsevier, Rio de Janeiro, 2007.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

VIEIRA, A. E. R.; BUSSOLOTI, J. M. Gestão escolar. **Interação-Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 20, n. 1, p. 45-70, 2018.

WAKULICZ, G. J. Sistemas de informações gerenciais. **Colégio Politécnico – UFSM - Rede e-Tec Brasil**, Santa Maria/RS, 2016.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 320 p.

FIGUEIREDO, Vanuza da Silva *et al.* **Transparência e participação social da gestão pública**: análise crítica das propostas apresentadas na 1ª Conferência Nacional sobre Transparência Pública. 2013.

SAVEGNAGO, Morgana Beatriz Lucas *et al.* **Governança para a elaboração de políticas públicas**: o plano Brasil mais produtivo. 2024.

MEDEIROS, Gustavo Batista de *et al.* **Estatuto da metrópole**: uma análise das transformações provocadas na gestão de regiões metropolitanas brasileiras. 2020.

COSTA, R.; BRITTO, A.; WALTENBERG, F.. Efeitos da formação docente sobre resultados escolares do ensino médio. **Estudos Econômicos** (São Paulo), v. 50, p. 369-409, 2020.

CARMO, Erinaldo Ferreira *et al.* Um estudo da relação entre a adequação na formação docente e o desempenho escolar no Ensino Médio regular. **Educação e Fronteiras**, v. 4, n. 12, p. 24-37, 2014.

MORAES, Emerson; SILVA, Tamires. Análise da correlação entre indicadores educacionais da Região Geográfica Imediata de Botucatu, São Paulo. **Concilium**, v. 22, n. 6, p. 220-234, 2022.

DE ARAUJO PACINI, Isolda Barbosa. Indicadores Educacionais: um estudo dos limites e potencialidades da Prova Brasil da rede estadual de ensino do Tocantins. **Humanidades & Inovação**, v. 7, n. 18, p. 242-257, 2020.

FERNANDES, R. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb):** metas intermediárias para a sua trajetória no Brasil, estados, municípios e escolas. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2007b. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_basica/portal_ideb/o_que_sao_as_metas/Artigo_projeco.es.pdf. Acesso em: 10 nov. 2020.

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 12 ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.

SOARES, Denilson Junio Marques; SOARES, Talita Emidio Andrade; SANTOS, Wagner dos. O algoritmo do Ideb e as metas projetadas para a Educação brasileira: uma análise estatístico-matemática. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 31, p. e0233312, 2022.

DIGEF, F. N. D. E. **Cartilha do Novo FUNDEB**. 2023.

SIMÕES, Armando Amorim. A contribuição do Programa Bolsa Família para o desempenho escolar das crianças pobres no Brasil. **Revista Brasileira de Avaliação**, v. 4, p. 4-39, 2020.

GOMES, Luziane da Silva *et al.* Impactos do programa nacional de alimentação escolar (PNAE) sobre as escolas públicas no nordeste brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 52, n. 2, p. 103-120, 2021.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA - PPGC
MESTRADO EM CONTROLADORIA

Convidamos o Sr(a) a participar, como voluntário, da coleta de dados da dissertação denominada REFLEXO DO USO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO DESEMPENHO DE INDICADORES EDUCACIONAIS NO ESTADO DE PERNAMBUCO, que está sob a responsabilidade do aluno José Rodrigues Batista da Silva, orientado pela professora Alessandra Carla Ceolin, ambos do Programa de Pós-Graduação em Controladoria, da Universidade Federal Rural de Pernambuco (PPGC/UFRPE).

As informações colhidas, compartilhadas e discutidas serão validadas por todos os entrevistados e ajudarão a delinear uma visão positiva e generativa da organização a partir do que se faz de melhor e o que se pode fazer no futuro.

Garantimos que os dados e informações fornecidas pelo(a) Sr(a) nesta pesquisa permanecerão anônimas, mas não confidenciais. Será adotada codificação alfanumérica para identificar o participante. Ou seja, todas as respostas serão compartilhadas sem nenhuma vinculação aos seus nomes, sendo os autores identificados somente como membros e/ou participantes. A assinatura ao final do termo implicará aceitação.

Eu, _____, inscrito no CPF sob o nº _____, abaixo assinado, concordo em participar da pesquisa, **reflexo do uso de sistemas de informação no desempenho de indicadores educacionais no estado de Pernambuco**, como voluntário(a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelo pesquisador sobre os objetivos da pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como sobre o anonimato das informações por mim prestadas.

Recife, xx de xxxxxxxxxxxx de 2024.

Assinatura

APÊNDICE B**QUESTIONÁRIO DE PESQUISA**

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA - PPGC
MESTRADO EM CONTROLADORIA

José Rodrigues Batista da Silva
Mestrando
Prof^ª. Dr^ª. Alessandra Carla Ceolin
Orientadora

Este questionário destina-se ao levantamento de dados junto aos gestores, com o objetivo de investigar os reflexos do uso de sistemas de informação no desempenho de indicadores educacionais no estado de Pernambuco.

Público-alvo: Gestores das Gerências Regionais de Educação e Gestores de Unidades Educacionais do estado de Pernambuco.

BLOCO I – INFORMAÇÕES SOBRE O GESTOR

1.1 Sexo/Gênero

- ☐ Masculino
☐ Feminino

1.2 Idade/Faixa etária

- ☐ Até 25 anos
☐ Entre 26 e 35 anos
☐ Entre 36 e 55 anos
☐ Acima de 56 anos

1.3 Nível de escolaridade

- ☐ Ensino Médio Completo
☐ Ensino Técnico Completo
☐ Graduação Incompleto/Completo
☐ Especialização ou MBA Incompleto/Completo
☐ Mestrado Incompleto/Completo
☐ Doutorado Incompleto/Completo

1.4 Área de formação profissional (Graduação/Ensino Técnico)

- ☐ Pedagogia
- ☐ Licenciaturas
- ☐ Gestão Pública
- ☐ Administração
- ☐ Não Tenho Graduação
- ☐ Outra graduação. Especificar: _____

1.5 Tempo de atuação na empresa

- ☐ Menor que 5 anos
- ☐ Entre 6 e 10 anos
- ☐ Entre 11 e 20 anos
- ☐ Maior que 20 anos

1.6 Cargo

- ☐ Gerente
- ☐ Diretor
- ☐ Coordenador
- ☐ Supervisor
- ☐ Outro Cargo. Especificar: _____

BLOCO II – INFORMAÇÕES SOBRE A EMPRESA

2.1 Dependência organizacional da unidade: GRE ou Unidade Educacional

- ☐ Gerência Regional de Educação
- ☐ Secretaria Estadual de Educação
- ☐ Unidade Educacional

2.2 Tempo de existência da organização

- ☐ De 1 a 5 anos
- ☐ De 6 a 10 anos
- ☐ De 11 a 15
- ☐ De 16 a 20
- ☐ Acima de 20 anos

2.3 Número de profissionais (servidores/terceirizados)

- ☐ Até 20 funcionários
- ☐ Acima de 20 até 50 funcionários
- ☐ Acima de 50 até 100 funcionários
- ☐ Acima de 100 até 150 funcionários
- ☐ Acima de 150 até 200 funcionários

() Acima de 200 funcionários

2.4 Abrangência de mercado da organização

() Municipal/Distrital

() Regional

() Estadual

2.5 Possui um Sistema de Informação Gerencial?

() Sim

() Não

2.6 Há quanto tempo o Sistema de Informação Gerencial está implantado?

() Há menos de 2 anos

() De 2 a 5 anos

() De 6 a 10 anos

() Não possui SIG

BLOCO III – PERCEPÇÃO DOS GESTORES ACERCA DO USO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

3.1 Sobre o SIG que você utiliza em sua atuação profissional, classifique seu nível de concordância com as afirmações a seguir, conforme a escala: 1 – discordo totalmente; 2 – discordo; 3 – nem discordo, nem concordo; 4 – concordo; e 5 – concordo plenamente.

Afirmação	1	2	3	4	5
O sistema que você usa atualmente, supre as suas necessidades/expectativas.					
Em termos de desempenho, o sistema que você usa, atende as suas necessidades/expectativas.					
Em termos de agilidade, o sistema que você usa, atende as suas necessidades/expectativas.					
Em termos de operacionalização, o sistema que você usa, atende as suas necessidades/expectativas.					
Em termos de fornecimento de informações, o sistema que você usa, atende as suas necessidades/expectativas.					
Os relatórios disponibilizados pelo sistema contêm todas as informações de que necessito.					
Os recursos fornecidos pelo sistema são capazes de atender as necessidades dos tomadores de decisão.					

Você julga que o SIG que você utiliza o auxilia na sua atividade profissional.					
Preciso de conhecimento mais aprofundado em informática para utilizar o sistema					
A disposição das telas possibilita uma visão fácil e um rápido entendimento das informações.					
A linguagem utilizada pelo sistema é de fácil entendimento e compreensão.					
O sistema que você usa possibilita ter controle gerencial no processo de trabalho.					
O sistema ajudou a reduzir a incidência de erros na execução das atividades.					