

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM GESTÃO E AVALIAÇÃO
DA EDUCAÇÃO PÚBLICA

TIAGO LIMA E SILVA

**POSSIBILIDADES DE USO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO
EDUCACIONAL DO AMAZONAS NA GESTÃO DAS ESCOLAS**

JUIZ DE FORA
2016

TIAGO LIMA E SILVA

**POSSIBILIDADES DE USO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO
EDUCACIONAL DO AMAZONAS NA GESTÃO DAS ESCOLAS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a conclusão do Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, para obtenção do título de Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública.

Orientador: Prof. Dr. Gilmar José dos Santos

JUIZ DE FORA

2016

TIAGO LIMA E SILVA

**POSSIBILIDADES DE USO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO
EDUCACIONAL DO AMAZONAS NA GESTÃO DAS ESCOLAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública.

Prof. Dr. Gilmar José dos Santos (Orientador)
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

Membro da Banca Externa

Membro da Banca Interna

Dedico este trabalho à minha família: pai (*in memoriam*), mãe, irmãos, filhos, esposa, neto, tios, sobrinhos e primos. Que tenhamos a capacidade de repassar às gerações que nos sucederem os valores que nos têm mantido.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais Newton Lima, *in memoriam*, e Jorgina Cardoso, pelos esforços dedicados à minha educação, apesar das quase intransponíveis dificuldades.

A minha tia, segunda mãe, Iracy de Lima, *in memoriam*, pela dedicação integral à família.

A minha esposa, Ana Patrícia, com quem partilho meus dias atuais e partilharei todos os demais vindouros. Aquela que escolhi para amar incondicionalmente.

Aos meus filhos, Iago, Tales, Taynnah, Heitor e Iracy. Se não os tivesse, desejaria tê-los.

Aos meus irmãos Socorro, Salomé, Francisco (Kika), Verônica e Jorgete. Juntos nos mantivemos e juntos manteremos nossa família.

Ao meu neto Tiago, que espero ver crescer e tornar-se um honrado cidadão.

Aos meus sobrinhos-filhos, por entenderem o valor de manter fortes laços familiares.

A Brenda, ao Newton e ao Ícaro por conceder-me o *status* de pai.

A todos os meus primos-irmãos, sobretudo Rita e Luzia.

Ao Secretário de Educação Amazonas, Rossieli Soares, pela visão de futuro.

Ao Mário Ferreira pelo apoio e incentivo e a Maria Cristiany Medeiros pelas correções.

Ao Prof. Dr. Gilmar José pela meticulosa orientação deste trabalho.

A Priscila Cunha, pelo constante incentivo, ao Álisson, e a doce e meiga Priscila Sant'Anna, pelas valiosas contribuições nessa caminhada.

A Ana Christina Auzier e Euler Leonel pela indispensável ajuda com o Abstract, e a todos aqueles que de algum modo contribuíram para o desenvolvimento do SIGEAM e deste trabalho.

Aos muitos amigos que fiz no percurso desse mestrado, em especial os da Tuma C. Tornamo-nos uma grande família, embora dispersa no território nacional.

Da alanca aos modernos sistemas informatizados, o homem tem dedicado toda a sua capacidade inventiva, para se desincumbir melhor e com maior rapidez das suas tarefas e assim poder dedicar-se aquela que é a razão da sua existência: ser com o outro.

Tiago Lima

RESUMO

A Secretaria de Estado da Educação e Qualidade do Ensino do Amazonas (SEDUC/AM) iniciou em 2005 o desenvolvimento e implantação do seu Sistema de Gestão Educacional do Amazonas (SIGEAM). A implantação em todas as escolas estaduais foi concluída em 2010. O desenvolvimento do sistema é contínuo, pois há sempre atualizações, modificações e novas implementações a serem feitas. Esse sistema oferece diversas funcionalidades às várias esferas de gestão da SEDUC/AM. Dentre essas funcionalidades, ganha especial destaque a possibilidade de geração de estatísticas bimestrais do desempenho dos alunos, a partir das avaliações feitas pelos docentes e nele inseridas. Essa possibilidade potencializa as intervenções pedagógico-administrativas, amplificando a adoção de medidas corretivas no decorrer do ano letivo, podendo ser de grande auxílio para os gestores da SEDUC/AM, em especial para os gestores escolares. O presente trabalho teve por objetivo pesquisar os fatores que limitam a utilização do SIGEAM, pelos gestores escolares, para promover intervenções pedagógicas e administrativas, considerando que a SEDUC/AM não dispõe dessas informações. Para alcançar esse objetivo inicia-se caracterizando a rede estadual de ensino do Amazonas. Aborda-se em seguida sobre o SIGEAM, seu processo de criação, funcionalidades, possibilidades e esferas de gestão. Dialoga-se na sequência com a teoria, principalmente, a partir das contribuições de Balbe (2010), Almeida e Rubim (2004), João Oliveira (2009), Kenski (2012), Paes de Paula (2005), Porto (2006), Vieira, Almeida e Alonso (2007) e Virgílio Oliveira (2013), sobre as possibilidades advindas da utilização de sistemas informatizados de gestão, com foco na gestão escolar. Em seguida aplicaram-se os instrumentos de pesquisa (entrevistas com roteiros semiestruturados e questionários). A análise dos dados indicou a necessidade de correções e melhorias, principalmente, na Internet, na capacitação dos usuários, no suporte técnico para os usuários, no suporte técnico para os equipamentos, no perfil de acesso, no quadro de pessoal, bem como a implementação de novas funcionalidades. Finaliza-se com a proposição de um Plano de Ação Educacional (PAE), centrado nos pontos críticos, buscando auxiliar a SEDUC/AM a implementar medidas corretivas e/ou saneadoras, que potencializem a utilização do SIGEAM como um sistema eficaz de apoio às tomadas de decisão dos gestores escolares.

Palavras-chave: Tecnologias da informação e comunicação; Sistema de Gestão; Sistema de gestão educacional; SIGEAM.

ABSTRACT

The Secretary of Education and Teaching Quality of the State of Amazonas (SEDUC / AM) started in 2005 the development and implementation of its Amazon Educational Management System (SIGEAM). The implementation in all schools of the state was completed in 2010. The development of the system is continuous, as there are always updates, modifications and new implementations to be made. This system offers several features to the various layers of SEDUC / AM management. Among these features gain special highlights the possibility of generating a bimonthly statistics of student performance, based on assessments made by teachers and inserted on it. This possibility enhances the pedagogical and administrative interventions, amplifying the adoption of corrective actions during the school year and may be of great help for SEDUC / AM managers, in particular the school managers. This study aimed to investigate the factors that limit the use of SIGEAM, by school managers in order to promote educational and administrative interventions, considering that SEDUC / AM doesn't have such information. To accomplish this goal, it starts featuring the state schools in Amazon. Then the following approach is about the SIGEAM, the process of creation, features, possibilities and management spheres. After, it is important to discuss about theory, mainly, from the contributions of Balbe (2010), Almeida and Rubim (2004), João Oliveira (2009), Kenski (2012), Paes de Paula (2005), Porto (2006) Vieira, Almeida and Alonso (2007) and Virgílio Oliveira (2013), about the possibilities arising from the use of computerized management systems, focusing on school management. Then the research instruments were applied (interviews with semi-structured scripts and questionnaires). The Data analysis indicated the need for corrections and improvements, especially on the Internet, the training of users, the technical support for users, technical support for equipment, access profile, the staff, as well as the implementation of new features. It ends up with the proposal of an Educational Action Plan (PAE), which focuses on critical issues, in order to help SEDUC / AM to implement corrective and / or remedial measures that enhance the use of SIGEAM as an effective support system to assist the school managers' decision.

Keywords: ICT; Management system; Management education system; SIGEAM.

LISTA DE ABREVIATURAS

Adabas	Data Base System
CAEd	Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação
CGI	Comitê Gestor da Internet no Brasil
CEMEAM	Centro de Ensino Médio Mediado por Tecnologia do Amazonas
DEPPE	Departamento de Programas e Políticas Educacionais
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FUNDEB	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação
GEPE	Gerência de Pesquisas e Estatísticas
GESIN	Gerência de Sistemas de Informação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBM	Internacional Business Machine
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MARE	Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado
MB	Megabyte
ONU	Organização das Nações Unidas
PDI	Plano Diretor de Informática
PAE	Plano de Ação Educacional
PBLE	Programa Banda Larga nas Escolas
PIM	Polo Industrial de Manaus
PEE/AM	Plano Estadual de Educação do Amazonas
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PPP	Projeto Político Pedagógico
PRODAM	Processamento de Dados Amazonas S/A
PROINFO	Programa Nacional de Informática na Educação
PMSS	Programa de Modernização do Setor Saneamento
PUC-RIO	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
SEDUC/AM	Secretaria de Estado da Educação e Qualidade do Ensino do Amazonas
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SIGEAM	Sistema Integrado de Gestão Educacional do Amazonas
TIC	Tecnologias da informação e comunicação
UEA	Universidade do Estado Amazonas
UEx	Unidade Executora
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UNDESA	Divisão de Administração Pública e Gestão para o Desenvolvimento do Departamento de Economia e Assuntos Sociais das Nações Unidas

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Organograma simplificado da SEDUC/AM	39
Figura 2 - Organograma do SIGEAM	52

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Dificuldades na implantação do SIGEAM	81
Gráfico 2 - Pontos de melhorias	82

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Mapeamento das aplicações de Governo Eletrônico com os elementos da teoria da Administração Pública	69
Quadro 2 - Teórico-analítico – Elementos críticos do caso	75
Quadro 3 – Regularizar o sistema e seu uso	90
Quadro 4 – Capacitação/atualização dos usuários	91
Quadro 5 – Remodelar o suporte técnico aos usuários	92
Quadro 6 – Contratação de provedores de Internet pelas escolas do interior	94
Quadro 7 – Migrar o sistema para uma plataforma visual-gráfica	95
Quadro 8 – Criar políticas que incentivem a atualização de dados.....	96
Quadro 9 – Melhorar e ampliar o suporte técnico para manutenção dos equipamentos de informática	97
Quadro 10 – Implantar processos de auditoria do SIGEAM.....	98
Quadro 11 – Implantar política que incentive a utilização do SIGEAM pelas várias esferas de gestão da SEDUC/AM	99
Quadro 12 – Ampliação do perfil de acesso para outras funcionalidades do sistema	100
Quadro 13 – Implementação de novas funcionalidades no sistema	101
Quadro 14 - Aumento do quadro de assistentes administrativos	102

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Rede estadual do Amazonas - Escolas X Ensinos ofertados.....	25
Tabela 2 - Rede estadual do Amazonas – Infraestrutura	25
Tabela 3 - Rede estadual do Amazonas - Formação docente	27
Tabela 4 - Rede estadual do Amazonas - Matrículas por ensino	28
Tabela 5 - Rede Estadual do Amazonas - Rendimento Escolar - 1º Bimestre	46
Tabela 6 - Rede Estadual do Amazonas - Rendimento Final.....	47
Tabela 7 - Perfil das escolas	78
Tabela 8 - Perfil dos gestores.....	79
Tabela 9 - Funcionalidades X Falta de acesso dos gestores	84
Tabela 10 - Utilização do SIGEAM - Equipe gestora.....	86

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	17
1 A IMPLEMENTAÇÃO DO SIGEAM NA REDE ESTADUAL DE ENSINO DO AMAZONAS.....	20
1.1 A Rede Estadual de Ensino do Amazonas	20
1.1.1 A rede física – Infraestrutura e equipamentos	24
1.1.2 A formação docente.....	26
1.1.3 O Alunado.....	27
1.2 O Sistema Integrado de Gestão Educacional do Amazonas	30
1.2.1 O processo de concepção e implantação	30
1.2.2 A capacitação dos usuários.....	32
1.2.3 As principais funcionalidades	34
1.2.4 As esferas de gestão	38
1.2.5 A manutenção dos dados atualizados e as tomadas de decisão	40
1.2.6 Os atores do contexto escolar	41
1.3 Dados do SIGEAM: Possibilidades de utilização.....	44
1.3.1 A utilização do SIGEAM no cotidiano das escolas	44
1.3.2 Pontos críticos na utilização do SIGEAM pelas escolas.....	47
2 REFLEXÃO TEÓRICA E ESTUDO EMPÍRICO	62
2.1 Reflexão teórica.....	62
2.1.1 A gestão pública e a busca pela eficiência educacional	63
2.1.2 O uso das TICs na gestão pública.....	67
2.1.3 As TICs na gestão escolar.....	70
2.2 Estudo empírico.....	75
2.2.1 Procedimentos metodológicos.....	76
2.2.2 Análise das entrevistas e dos questionários.....	77
3 PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL: PROPOSTAS DE MELHORIAS DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO EDUCACIONAL DO AMAZONAS – SIGEAM89	
3.1 Proposição 1: Regulamentar o sistema e seu uso.....	90
3.2 Proposição 2: Capacitar os atuais usuários e os novos.....	90
3.3 Proposição 3: Melhorar e ampliar o suporte técnico aos usuários	92
3.4 Proposição 4: Disponibilizar recursos para contratação de Internet nos municípios do interior do Amazonas	93

3.5 Proposição 5: Migrar o sistema para uma plataforma visual-gráfica.....	94
3.6 Proposição 6: Criar políticas que incentivem a constante atualização de dados.....	95
3.7 Proposição 7: Melhorar e ampliar o suporte técnico para manutenção dos equipamentos de informática.....	97
3.8 Proposição 8: Implantar processos de auditoria do SIGEAM	98
3.9 Proposição 9: Implantar política que incentive a utilização do SIGEAM pelas esferas de gestão da sede da SEDUC/AM e das Coordenadorias Distritais e Regionais	99
3.10 Proposição 10: Ampliação do perfil de acesso para outras funcionalidades do sistema.....	100
3.11 Proposição 11: Implementação de novas funcionalidades no sistema....	101
3.12 Proposição 12: Aumento do quadro de assistentes administrativos	101
CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
REFERÊNCIAS.....	105
ANEXOS	109
APÊNDICES	117

INTRODUÇÃO

A massificação do uso de computadores, sua constante evolução na capacidade de processamento, aliadas a uma crescente rede mundial que os conecta, conhecida popularmente como Internet, criou condições para, de um lado, interconectar e reunir pessoas fisicamente separadas; de outro, possibilitar que essas mesmas pessoas possam utilizar suas capacidades intelectuais e tempo em atividades mais significativas, deixando meros cálculos e análises simples a cargo dos computadores.

Essa lógica de uso do potencial computacional extrapola a esfera individual e desafia as instituições a lançar mão desses recursos para facilitar e melhorar o trabalho dos seus colaboradores, bem como avaliar os resultados desse trabalho, valendo-se da análise de dados e informações armazenados em sistemas computacionais que permitem ações corretivas mais rápidas e eficazes.

Atenta às vertiginosas mudanças ocorridas mundo afora com o advento da computação em larga escala e sabedora da ampliação de possibilidades oriundas da utilização de sistemas computadorizados, em especial na área de gestão, a Secretaria de Estado da Educação e Qualidade do Ensino do Amazonas (SEDUC/AM) iniciou o desenvolvimento e implantação, em 2005, do seu Sistema Integrado de Gestão Educacional do Amazonas (SIGEAM).

Desde o início do desenvolvimento do SIGEAM adotou-se como modelo reuniões quinzenais entre os técnicos de informática e representantes dos diversos setores da SEDUC/AM (técnicos da sede, gestores escolares, secretários escolares e pedagogos). A adoção desse modelo contribuiu para que fosse rapidamente desenvolvida uma vasta gama de funcionalidades no SIGEAM, abrangendo as escolas, as coordenadorias e o órgão central.

Faz-se necessário pontuar que, para desenvolver e implementar o SIGEAM foi feito um alto investimento de recursos financeiros públicos.

Desenvolvido com a finalidade de cadastrar, monitorar e avaliar em tempo real os dados, situações, indicadores e resultados gerenciais e operacionais da educação no Amazonas, o sistema oferece às escolas, às coordenadorias e à alta direção da SEDUC/AM o cadastro, a manutenção e a consulta aos dados da rede física, do sistema de ensino, dos alunos e dos servidores da rede. Aos pais, alunos e

comunidade oferece a consulta e reserva de vaga, a consulta e atualização dos dados de endereço, correio eletrônico e telefone, notas e frequências bimestrais.

Embora tenha funcionalidades desenvolvidas para diferentes atores do cenário educacional, este trabalho limitar-se-á a investigar se os gestores escolares estão valendo-se das possibilidades diversas do SIGEAM, usando todo o aparato tecnológico à sua disposição, para promover melhorias na gestão pedagógica e administrativa da escola sob sua responsabilidade. Vale ressaltar que, nas reuniões quinzenais para desenvolvimento do sistema, mencionadas anteriormente, não havia representação dos professores que atuam em sala de aula.

O recorte deste trabalho justifica-se pelo fato de já terem sido desenvolvidas uma quantidade significativa de funcionalidades voltadas à gestão escolar e investida vultosa quantia de recursos públicos, sem que a SEDUC/AM tenha conhecimento, dados ou informações, da integralidade do seu uso, como recursos subsidiários e relevantes ao trabalho desses mesmos gestores escolares, inclusive no campo pedagógico.

Portanto, esta dissertação tem por objetivo geral, responder à seguinte questão: que fatores limitam a utilização do SIGEAM, pelos gestores escolares, para promover intervenções pedagógicas e administrativas no âmbito da unidade escolar?

Para o atingimento deste objetivo faz-se necessário o desdobramento em quatro objetivos específicos:

- Descrever o histórico do SIGEAM, o processo de implantação, a capacitação dos usuários e suas principais funcionalidades.
- Apresentar a estrutura organizacional da SEDUC/AM e possíveis implicações para a não utilização do SIGEAM em todo seu potencial pelos gestores escolares.
- Discorrer sobre os principais atores do contexto escolar que se relacionam com o SIGEAM e suas respectivas atribuições.
- Identificar os pontos críticos que impactam na plena utilização do SIGEAM pelos gestores escolares.
- Propor um Plano de Ação Educacional (PAE) para sanar ou minimizar os elementos críticos confirmados no estudo empírico.

Com base neste estudo será proposto um Plano de Ação Educacional (PAE), que contribua para a utilização do potencial do SIGEAM pelos gestores escolares.

Esta dissertação está estruturada da seguinte forma: no capítulo 1 apresenta-se como se estrutura o SIGEAM, relata-se o seu histórico, explica-se o seu funcionamento, ferramentas, plataforma tecnológica, identificam-se os atores e os usuários do sistema e é mostrado um panorama da rede e a estrutura organizacional da SEDUC/AM. No capítulo 2, faz-se a reflexão teórica, iniciando-se pela gestão pública focada na eficiência educacional, abordando-se a seguir, o uso de TICs na gestão pública, finalizando-se com uso das TICs na gestão escolar. Ainda no capítulo 2, apresenta-se o estudo empírico, descrevendo o percurso metodológico e analisando os dados obtidos nas entrevistas em profundidade e questionários aplicados aos gestores escolares. No capítulo 3, a partir dos dados obtidos nas entrevistas em profundidade e nos questionários aplicados aos gestores escolares, fundamentando-se na revisão teórica, formula-se e apresenta-se o PAE, com a finalidade de sanar e/ou minimizar os fatores que limitam a utilização do SIGEAM na promoção de intervenções pedagógicas e administrativas, no âmbito da unidade escolar.

1 A IMPLEMENTAÇÃO DO SIGEAM NA REDE ESTADUAL DE ENSINO DO AMAZONAS

Este capítulo discorre sobre a implementação do SIGEAM na rede estadual de ensino do Amazonas. Para tanto se aborda primeiro a rede: caracteriza-se a rede física – infraestrutura e equipamentos -, os servidores, a formação docente e o alunado. Em seguida, trata-se mais especificamente do SIGEAM: o processo de implantação, a capacitação dos usuários, as principais funcionalidades, as suas esferas de gestão, a manutenção dos dados atualizados e as tomadas de decisão, os atores do contexto escolar, sua gestão pelas unidades de ensino e o seu uso no cotidiano das escolas.

Fechando o Capítulo 1, apresentam-se os elementos críticos deste caso, elencados a partir de reuniões com a equipe gestora do SIGEAM, e da percepção deste pesquisador, durante os oito anos que esteve à frente da coordenação desse sistema.

1.1 A Rede Estadual de Ensino do Amazonas

O Amazonas está situado no centro da Região Norte do Brasil, limitando-se com os estados do Acre, Mato Grosso, Rondônia, Roraima e Pará. Limita-se ainda com os seguintes países: Bolívia, Colômbia, Peru e Venezuela. É o maior estado brasileiro em extensão territorial, com 1.559.161,682 km². A capital Manaus é a cidade mais populosa da Região Norte, com 1.802.525 habitantes. Em seus 62 municípios, segundo dados do Censo Demográfico de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), reside uma população de 3.483.985 habitantes (2.755.490 nas áreas urbanas e 728.495 nas áreas rurais), esparsamente distribuída à razão de 2,23 habitantes por km².

De acordo com a Revista Textos do Brasil [entre 2010 e 2015], a economia do Estado baseia-se principalmente nas atividades de extrativismo, mineração, indústria e pesca. Os principais produtos agrícolas cultivados no estado incluem a laranja, a mandioca, o arroz e a banana. Entre os minerais existentes, destacam-se o calcário, a gipsita e o estanho. A produção industrial recebeu significativo impulso a partir de 1967, quando foi criada a Zona Franca comercial e industrial de Manaus, com o

objetivo de promover o desenvolvimento da região. Destacam-se no parque industrial do estado, a produção de materiais elétricos e de comunicação; a indústria metalúrgica e de extração mineral; a fabricação de relógios; e a indústria alimentícia e de bebidas.

Dados do sítio do governo do Amazonas (2015) dão conta de que o ecoturismo é uma atividade crescente, graças à política de preservação florestal do estado, que ainda mantém 98% da cobertura vegetal.

O Estado praticamente não possui rodovias, sendo a maior parte da logística feita por via fluvial e uma pequena parte por via aérea. A infraestrutura de comunicação é precária, sendo feita exclusivamente por satélite, considerando o desafio técnico de lançar fibras óticas sob o leito dos rios, permitindo interligar Manaus ao restante do país por via terrestre. As populações vivem sob o regime das águas: a vazante dos rios isola ainda mais as populações, pois dificulta o acesso fluvial. Já a cheia inunda as casas, deixando centenas de desabrigados, além do agravante de ambos os regimes criarem condições propícias à proliferação de doenças.

Um estudo técnico sobre a rede de esgoto dos municípios do interior do Amazonas, realizado pelo Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS), órgão ligado ao Ministério das Cidades, constatou que apenas dois municípios possuem sistemas de esgotamento sanitário em operação — Carauari (de 3.411 domicílios há 500 ligações) e Presidente Figueiredo (de 2.270 domicílios há 650 ligações); cinco municípios estão com os sistemas de esgotamento sanitário em fase de implantação (Boca do Acre, Coari, Maués, Parintins e Santo Antônio do Içá); quatro municípios dispõem de projetos de sistemas de esgotamento sanitário (Benjamin Constant, Fonte Boa, Itapiranga e Jutai); e 50 municípios não possuem sistemas de esgotamento sanitário. Outro estudo do mesmo ministério — Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos —, realizado em 2013, por meio do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), constatou que 73,03% da população amazonense tem acesso à água tratada e que 69,87% conta com a adição de flúor a esse tratamento.

A população amazonense, segundo dados do Censo Demográfico de 2010, do IBGE é 86,5% atendida com energia proveniente da rede elétrica de distribuição,

6,8% atendida por meio de outras fontes de energia e 6,7% não tem acesso à energia elétrica.

Dados de 2014 da Síntese de Indicadores Sociais, do IBGE, informam que a taxa de mortalidade infantil do Amazonas é de 20 para cada 1.000 nascidos vivos.

O trabalho infantil, de acordo com o Censo Demográfico de 2010, do IBGE, afeta 80.901 pessoas, sendo 25.040 na faixa etária de 10 a 13 anos, 25.162 com 14 ou 15 anos de idade e 30.699 com 16 ou 17 anos de idade.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Amazonas, calculado pelo IBGE (2010), informa que o IDHM¹ é 0,674, o IDHM-Renda é 0,677, o IDHM-Longevidade é 0,85 e o IDHM-Educação é 0,561. Informa ainda que o melhor IDHM é do município de Manaus – 0,737 - e o pior é do município de Atalaia do Norte – 0,450.

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD) realizada em 2014, pela Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, do IBGE, constatou que a rendimento nominal mensal domiciliar per capita da população é de R\$ 739,00, menos de um salário mínimo (R\$ 788,00 em 2015).

O Índice de GINI² do Amazonas é 0,6208. Um dos programas que mais tem contribuído para distribuir renda é o Bolsa Família que, nesse estado, já beneficia 126.329 famílias.

O Documento Base para a construção do Plano Estadual de Educação do Amazonas (PEE/AM, 2015-2025), citando dados da PNAD 2013, dá conta que na educação infantil, apenas 4,7% das crianças do Amazonas de 0-3 anos frequentam a escola. Já na faixa etária de 4-5 anos o percentual é de 75%. No ensino fundamental, na faixa de 6-14 anos, 83,4% da população está sendo atendida. No ensino médio, na faixa de 15-17 anos, 82,4% da população está sendo atendida. Dá

¹ O IDH foi publicado pela primeira vez em 1990. O índice é calculado anualmente. Aos poucos, o IDH tornou-se referência mundial. É um índice-chave dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas e, no Brasil, tem sido utilizado pelo governo federal e por administrações regionais através do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M). Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH/IDH.aspx?indiceAccordion=0&li=li_IDH>. Acesso em: 24/08/2015.

² Criado pelo matemático italiano Conrado Gini, é um instrumento para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de zero a um. O valor zero representa a situação de igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda. O valor um está no extremo oposto, isto é, uma só pessoa detém toda a riqueza. Disponível em: <http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2048:catid=28&Itemid=23>. Acesso em: 24 ago. 2015.

conta ainda o Documento Base que 7,3% da população é analfabeta e que o analfabetismo funcional chega a 18,4%.

Segundo dados da Gerência de Pesquisa e Estatística (GEPE) da SEDUC/AM, coletados em 2014, o Amazonas ainda não universalizou o atendimento educacional da população. Dos 1.037.178 habitantes na faixa dos 06 -17 anos, 162.041 (15%), ainda se encontram fora da escola.

Do cenário apresentado depreende-se que a elaboração de políticas públicas e as estratégias de implementação dessas políticas no Amazonas, devem ter bem presentes as dificuldades de transporte e comunicação e a dispersão populacional no vasto território. Essas mesmas políticas não podem prescindir de investimentos maciços em saneamento básico e tratamento de água e esgoto, como forma de melhorar e manter a população menos vulnerável às doenças. Devem considerar ainda a necessidade de significativos avanços no campo social, especialmente na promoção do bem-estar social e na distribuição mais igualitária da renda. Na educação, as políticas públicas devem estar voltadas para oportunizar, além do acesso de todos à escola, a permanência com qualidade, a preparação para o trabalho e o exercício pleno da cidadania, um contributo para a diminuição do trabalho infantil e a erradicação do analfabetismo.

Este mesmo cenário também leva a perceber, com bastante clareza, as dificuldades que tem os gestores públicos em acompanhar a implementação de políticas, a forma como essas políticas são operacionalizadas, de avaliar e realinhar essas políticas, fundamentados em dados e indicadores.

Tais dificuldades de acompanhamento, de avaliação da política e do seu realinhamento e redirecionamento, podem ser minimizadas com a adoção de recursos de tecnologia da informação e da comunicação, especialmente com a utilização de sistemas informatizados, desenvolvidos para atender às necessidades e especificidades da política implementada ou a ser implementada. Tais sistemas têm o potencial de produzir uma vasta gama de ferramentas, imprescindíveis para subsidiar os gestores nas tomadas de decisão.

Na educação, com o SIGEAM, a SEDUC/AM dá um exemplo da utilização de recursos de tecnologia da informação e da comunicação em favor da implementação de políticas públicas. Implantou um sistema adequando às suas necessidades e que está em constante processo de aprimoramento a partir da contribuição dos seus

utilizadores e das informações gerenciais que nele são geradas, permitindo a essa mesma SEDUC/AM, ser mais assertiva na sua área de atuação.

O conhecimento da rede estadual de ensino, sua estrutura física, distribuição geográfica das escolas, quantidade de matrículas, equipamentos, formação docente e estrutura de gestão, dentre vários outros elementos, são de suma importância como fatores de ponderação na avaliação e análise de qualquer política pública no âmbito educacional.

Para que se possa ter uma visão da rede estadual de ensino do Amazonas, será feita uma descrição dos elementos que a compõem, tendo como base o Censo Escolar da Educação Básica do ano de 2013, disponibilizado por meio do Sistema Educacenso,³ abrangendo: a rede física - infraestrutura e equipamentos - a formação docente e o alunado.

Trata-se a, seguir, da infraestrutura e dos equipamentos.

1.1.1 A rede física – Infraestrutura e equipamentos

A rede estadual de ensino do Amazonas é composta por 540 escolas, que oferecem do ensino fundamental anos iniciais ao ensino médio. O atendimento dos anos iniciais do ensino fundamental é compartilhado entre as redes municipais e a rede estadual de ensino, sendo que 117 escolas estaduais atendem exclusivamente esse nível de ensino. O atendimento dos anos finais do ensino fundamental também é compartilhado entre as redes municipais e rede estadual. Já o ensino médio é atendido exclusivamente pela rede estadual, sendo que 51 escolas estaduais atendem com exclusividade esse nível de ensino.

Embora haja uma determinação legal para que se expanda gradativamente a educação em tempo integral, o Censo Escolar da Educação Básica (2013) revela que o Amazonas ainda está muito longe de universalizar esse atendimento: apenas 7% das escolas atendem os alunos em tempo integral.

³ Sistema onde, anualmente, são coletados os dados de alunos, docentes e escolas, de todas as redes de ensino do Brasil, objetivando gerar informações para a tomada de decisão dos gestores e traçar uma radiografia do ensino no País, bem como servir de base para os repasses financeiros do FUNDEB.

A Tabela 1 apresenta um resumo dos dados citados. Para uma melhor compreensão dos dados apresentados e resumidos na Tabela 1, esclarecem-se os conceitos utilizados:

Escolas exclusivas: oferecem exclusivamente um nível de ensino.

Escolas mistas: oferecem dois ou mais níveis de ensino.

Escolas de tempo integral: oferecem um ou mais níveis de ensino e os alunos têm, pelo menos, sete horas diárias de atividade na escola.

Tabela 1 - Rede estadual do Amazonas - Escolas X Ensinos ofertados

ESCOLAS EXCLUSIVAS			ESCOLAS MISTAS	ESCOLAS DE TEMPO INTEGRAL	
ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	ENSINO MÉDIO		CAPITAL	INTERIOR
117	58	51	302	23	17

Fonte: MEC/INEP/SEDUC//DPGF/GEPES (2013).

Outra dimensão a ser considerada é a infraestrutura física e equipamentos das escolas da rede estadual do Amazonas.

Mais de 91% das escolas tem sala de diretoria, sala de secretaria, biblioteca, laboratórios de informática e ciências. Observa-se também que aproximadamente 80% das escolas além de não ter locais apropriados para a prática de atividades físicas e recreativas, não dispõem de auditório para, no mínimo, reunir confortavelmente os pais, alunos e a comunidade.

A Tabela 2 apresenta de modo sintético os dados da infraestrutura básica das escolas da rede estadual de ensino do Amazonas. Os itens abrangem a área administrativa (sala de diretoria e secretaria), os laboratórios, a biblioteca e as áreas para a prática de educação física e recreação (quadras e pátios).

Tabela 2 - Rede estadual do Amazonas – Infraestrutura

Dependências Existentes nas Escolas										
N.º de Escolas	Sala de		Laboratório de		Biblioteca	Quadra		Auditório	Pátio	
	Diretoria	Secretaria	Informática	Ciências		Coberta	Descoberta		Coberto	Descoberto
540	533	540	506	219	520	250	129	128	176	158

Fonte: MEC/INEP/SEDUC/DEPLAN/GEPES (2013).

Dando continuidade à apresentação dos principais elementos que compõem a rede estadual de ensino do Amazonas, abordar-se-á, a seguir, a formação docente.

1.1.2 A formação docente

A edição do decreto presidencial N.º 6.094, de 24 de abril de 2007, instituiu o Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação e previu uma série de ações a serem implementadas em regime de colaboração com os Estados, Municípios e o Distrito Federal.

Dentre as diretrizes estabelecidas duas tratam especificamente dos profissionais da educação. Uma é a diretriz XIII que trata da implantação de planos de carreira, cargos e salários, com enfoque no mérito, na formação e na avaliação do desempenho. A outra é a diretriz XIV que pormenoriza o que vem a ser o mérito, destacando, dentre outros componentes, os cursos de atualização e desenvolvimento profissional (BRASIL, 2007).

Tais diretrizes promoveram na última década um grande esforço das três esferas governamentais (federal, estadual e municipal), para oportunizar aos docentes a formação adequada para ministrar aulas, acesso a cursos de atualização e desenvolvimento profissional, nos níveis de graduação, especialização e pós-graduação.

No Amazonas, por meio da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), foram ofertados cursos de graduação a todos os professores da rede estadual de ensino, utilizando TICs, num modelo em que as aulas eram ministradas por um professor, a partir de um estúdio central, para as várias salas espalhadas pelo Estado. Tal modelo também foi utilizado para a oferta de cursos de especialização em gestão escolar, para os gestores da rede estadual de ensino.

Os resultados dessas iniciativas podem ser percebidos nos dados da Tabela 3. Apesar de 98% dos docentes possuir graduação, apenas 33% possui especialização, 2% mestrado e 0,28% doutorado.

Tais dados dizem que, atendidas as demandas pela graduação, para que se mantenham a atualização e o desenvolvimento profissional, há a necessidade de se investir em cursos de formação continuada e de pós-graduação.

Tabela 3 - Rede estadual do Amazonas - Formação docente

ANO	MÉDIO MAGISTÉRIO		GRADUAÇÃO		ESPECIALIZAÇÃO		MESTRADO		DOUTORADO		TOTAL
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	
2013	283	1,87	14.865	98,26	5.032	33,26	332	2,19	42	0,28	15.128

Fonte: MEC/INEP/SEDUC/DPGF/GEPES (2013).

Apresenta-se a seguir mais um elemento componente da rede estadual de ensino: o alunado.

1.1.3 O Alunado

Em suas 540 escolas a rede estadual do Amazonas atendeu, no ano de 2013 cerca de 465.000 alunos. Essas matrículas estão, na maioria, distribuídas nos ensinos fundamental (anos iniciais e finais) e médio. Embora em menor quantidade a rede estadual também atende à modalidade EJA presencial, nos ensinos fundamental e médio. Manaus, a capital, concentra aproximadamente 50% das escolas e das matrículas do Estado. Essa alta concentração de escolas e de matrículas dá-se, principalmente, pelo grande número de pessoas oriundas dos outros municípios do Estado do Amazonas e de estados vizinhos como o Pará e o Maranhão, que migram em busca de melhores condições de vida, atraídas pela oferta de emprego na Zona Franca de Manaus, mais especificamente no Polo Industrial de Manaus (PIM).

Exceto os municípios que têm receitas para fazer frente às suas obrigações constitucionais, por gerarem receitas com petróleo (Carauari e Coari), com o PIM (Manaus) ou turismo (Parintins e Presidente Figueiredo), os demais 57 municípios têm maior necessidade da ação subsidiária da União e do governo estadual.

No campo educacional, a ação subsidiária do governo estadual também tem se concretizado no atendimento às matrículas que não estão na sua área de atuação prioritária. Conforme determina a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei N.º 9.394/96, em seu Art. 10, inciso VI, é incumbência dos estados: “VI – assegurar o ensino fundamental e oferecer, com prioridade, o ensino médio a todos que o demandarem, respeitado o disposto no art. 38 desta lei.” (BRASIL, 1996)

Os dados da Tabela 4, a seguir, apresentam um resumo das matrículas na rede estadual de ensino, de 2011 a 2013, e comprovam a atuação do estado desde anos iniciais do ensino fundamental até o ensino médio.

Tabela 4 - Rede estadual do Amazonas - Matrículas por ensino

NÍVEIS DE ENSINO	MATRÍCULAS		
	2011	2012	2013
ENSINO FUNDAMENTAL	280.221	272.504	262.100
Anos Iniciais	104.537	92.254	93.587
Anos Finais	175.684	180.250	168.513
ENSINO MÉDIO	155.902	171.066	171.279
EJA PRESENCIAL	34.791	27.664	32.166
EJA Presencial EF	18.919	15.382	17.025
EJA Presencial EM	17.872	12.282	15.082
Total	470.914	471.234	465.545

Fonte: MEC/INEP/SEDUC/DPGF/GEPES (2013).

Retomando os dados apresentados na Tabela 3, constata-se que a rede estadual tem aproximadamente 15.000 docentes. Os dados da Tabela 4 apontam para cerca de 465.000 alunos matriculados no ano de 2013. Ao calcular a proporção de alunos por docente, chega-se a razão de 31 alunos por docente, o que para os padrões brasileiros é bem razoável. Claro que isso não significa que cada docente atende a, no máximo, 31 alunos. Esse dado representa apenas a divisão da quantidade de alunos pela quantidade de docentes. Esse número é a média da rede, podendo haver variações para mais ou para menos, quando tomadas como referência outras divisões da rede estadual de ensino, como, por exemplo, coordenadorias distritais e regionais.

No cenário apresentado, as políticas públicas de universalização do atendimento, no âmbito do Amazonas, têm que considerar três aspectos importantes: i) os fluxos migratórios, que retiram alunos do interior do Estado e sobrecarregam a rede de Manaus; ii) a baixa capacidade financeira dos municípios, que obriga o governo estadual a agir subsidiariamente e iii) a fraca atuação da rede estadual no seu nível de ensino prioritário: o médio.

O que até aqui se apresenta sobre a rede estadual de ensino do Amazonas dá conta de que as condições de infraestrutura física, equipamentos, formação

docente e a quantidade de alunos por docente, apesar de não serem as ideais ou melhores do país, oportunizam a realização do trabalho pedagógico.

Como já explanado, o Amazonas tem uma vasta extensão territorial, enormes dificuldades logísticas, uma baixa densidade demográfica e a população dos 61 municípios do interior está muito dispersa no território.

Diferentemente dos outros municípios, em Manaus está concentrada cerca de metade da população do Estado, recebendo ainda essa cidade um fluxo constante de pessoas em busca de melhores oportunidades de vida.

O atendimento educacional também está distribuído no extenso território e é fortemente afetado pela carente infraestrutura de transporte e comunicação terrestre, pelos fluxos migratórios, pela dispersão das escolas, alunos e docentes.

Embora esses elementos tenham influência decisiva nos resultados das políticas públicas implementadas na área educacional, há uma crescente cobrança por uma gestão pública focada em resultados e que preste contas à sociedade, justificando e demonstrando de forma transparente a aplicação dos recursos públicos.

A gestão eficaz de uma rede tão complexa exige acesso a um fluxo constante de informações que possibilitem os ajustes e as intervenções necessárias à execução das políticas.

É este cenário que enfatiza, justifica e torna indispensável a utilização do SIGEAM no planejamento e acompanhamento da execução das políticas da SEDUC/AM, amplificando as possibilidades de intervenções assertivas na correção ou realinhamento dessas mesmas políticas.

Após essa breve contextualização, em que são abordados elementos que possibilitam uma visão panorâmica da rede estadual de ensino do Amazonas, trata-se, a partir de agora, mais especificamente do SIGEAM, de modo que se possa conhecer seu processo de concepção e implantação, sua abrangência, as suas principais funcionalidades, os atores que com ele têm contato, a manutenção dos dados atualizados e as suas diversas esferas de gestão.

1.2 O Sistema Integrado de Gestão Educacional do Amazonas

A contextualização do desenvolvimento, implantação e utilização do SIGEAM, baseia-se no Plano Diretor de Informática da SEDUC/AM (PDI), em informações obtidas junto à Gerência de Sistemas de Informação (GESIN), da SEDUC/AM e observação direta do autor desta dissertação que atuou até 2012 como coordenador desse sistema.

Faz-se um maior detalhamento do sistema nas subseções de 1.2.1 a 1.2.6, abrangendo-se o processo de concepção e implantação, a capacitação dos usuários, as principais funcionalidades, as esferas de gestão, a manutenção dos dados atualizados e as tomadas de decisão e os atores do contexto escolar.

A seguir na seção 1.2.1, trata-se do processo de concepção e implantação do SIGEAM.

1.2.1 O processo de concepção e implantação

Os serviços burocráticos rotineiros das escolas estaduais do Amazonas geravam um significativo gasto com insumos, principalmente com a impressão e a logística de distribuição de formulários padronizados. Ademais não havia uma sistematização dos processos, menos ainda um padrão procedimental que garantisse o mínimo de uniformidade dos serviços prestados aos cidadãos. A mensuração dos resultados acadêmicos obtidos por cada escola, a composição da sua demanda, sua proposta pedagógica, sua estrutura física, o perfil dos docentes e a divulgação dessas informações para a comunidade, estavam restritas ao ambiente da escola e seu entorno, dificultando para a SEDUC/AM, a formulação de políticas públicas para a rede, por total desconhecimento das múltiplas realidades existentes.

Esse cenário foi o pano de fundo para que a SEDUC/AM desenvolvesse e implantasse, em parceria com a Fundação Getúlio Vargas (FGV), no ano de 1998, um projeto piloto em 20 escolas do município de Manaus de um sistema voltado para a padronização e otimização das rotinas do ambiente administrativo das escolas, chamado à época de Sistema Informatizado de Gestão Escolar do Amazonas (SIGEAM).

No ano de 1999, o SIGEAM foi expandido para mais 50 escolas estaduais do município de Manaus, atingindo a totalidade das escolas estaduais desse município no ano 2000.

Embora implantado em todas as escolas estaduais do município de Manaus, o SIGEAM funcionava de modo local, restrito a cada escola separadamente. A consolidação desses dados exigia uma penosa e demorada operação logística, em que um técnico se dirigia a cada escola, recolhia os dados em mídia, levava para a sede da SEDUC/AM, onde eram consolidados.

Objetivando reformular sua política de tecnologia da informação e da comunicação, a SEDUC/AM reuniu, no ano de 2003, uma equipe de técnicos do seu quadro e da empresa Processamento de Dados Amazonas S/A (PRODAM), cuja principal atribuição era apresentar um plano para informatizar e sistematizar os diversos setores, de modo a tornar mais célere a prestação de serviços educacionais, bem como produzir dados para apoio à gestão e suporte às tomadas de decisão dos gestores da SEDUC/AM.

No ano de 2004, foi entregue à SEDUC/AM o resultado do trabalho dessa equipe: um extenso plano, contendo as diretrizes, os sistemas a serem desenvolvidos e implantados, os prazos previstos e a estimativa dos investimentos necessários. Esse documento foi acatado pela SEDUC/AM, passando a ser conhecido como Plano Diretor de Informática (PDI).

Dentre os diversos sistemas a serem desenvolvidos e implantados, o PDI definia que se começasse pelo educacional, por considerar que a atividade finalística da SEDUC/AM devia receber atenção primária.

A necessidade de implementar um modelo mais responsivo, adequado à atual realidade de consumo rápido de informações, de medidas corretivas pontuais e capaz de produzir indicadores de gestão, do nível operacional, passando pelo tático e chegando ao estratégico impele a SEDUC/AM a desenvolver e implantar, considerando seu PDI, em parceria com a empresa PRODAM, a partir de 2005, a versão *online* do SIGEAM. Por passar a integrar todas as escolas em única base de dados, a partir de então o sistema recebe a denominação de Sistema Integrado de Gestão Educacional do Amazonas (SIGEAM).

O modelo adotado foi o de um sistema com uma base de dados centralizada, acessada e atualizada, via internet, pelas escolas, de modo a reunir, num único

ponto, todos os dados produzidos pelas escolas da rede estadual, facilitando a obtenção de informações consolidadas.

A implantação ocorreu de forma gradativa, iniciando em 2005 com 50 escolas no município de Manaus; no ano de 2006, o SIGEAM foi expandido para todas as 220 escolas do município de Manaus. Em 2007, iniciou-se a implantação no interior do Estado, abrangendo 15 municípios; no ano de 2008, a expansão chegou a mais 25 municípios; o ano de 2010 fecha o ciclo de implantação no interior, com a entrada de mais 21 municípios, totalizando os 61 municípios do interior, abrangendo todas as 320 escolas do interior do Estado do Amazonas.

Têm-se então no ano de 2010, o SIGEAM implantado em todos os 62 municípios do Amazonas e na totalidade das escolas estaduais (540).

Concluída essa fase, tanto as escolas em seu micro universo, quanto à SEDUC/AM, em seu macro universo podiam contar com um sistema que, mesmo em constante processo de desenvolvimento e melhoria, disponibilizava funcionalidades e ferramentas que atendiam pais, alunos, comunidade, secretários e gestores escolares, técnicos e gestores da sede da SEDUC/AM.

A implantação da versão *online* do SIGEAM, especialmente a partir de 2006, com a expansão para todas as escolas estaduais de Manaus e nos anos seguintes com a entrada gradativa de escolas do interior do Estado, exigiu um modelo de capacitação que tinha como principal pilar a formação de agentes multiplicadores. Detalha-se a seguir esse modelo.

1.2.2 A capacitação dos usuários

A SEDUC/AM, em parceria com a PRODAM, colocou em prática dois modelos de capacitação, com o mesmo objetivo: formar agentes multiplicadores para, no retorno às suas escolas ou municípios, disseminarem a capacitação recebida.

No modelo adotado para Manaus foram organizadas turmas com três cursistas por escola: o secretário escolar, o gestor e um assistente administrativo. As turmas foram divididas considerando esses três públicos, de modo que os conteúdos a serem trabalhados estivessem de acordo com a função que cada cursista exercia na escola. Cada turma recebeu uma capacitação de 20 horas-aula, durante cinco dias, em meio período.

Considerando a complexa logística do Amazonas, o modelo adotado para Manaus seria impraticável para os demais municípios. Deslocar os cursistas para Manaus e de volta aos seus municípios seria moroso e demasiado dispendioso.

Opta-se então por deslocar um cursista para Manaus e promover uma capacitação mais abrangente, incluindo: manutenção de hardware, pacote Office, navegação na Internet e SIGEAM.

Esse cursista, ao retornar para o seu município de origem, deixaria suas funções anteriores e passaria a ficar responsável pela implantação do SIGEAM, promovendo desde as capacitações necessárias até as eventuais manutenções de equipamentos, passando então a exercer a função de técnico do SIGEAM, diretamente subordinado ao coordenador local.

Tal modelo, a princípio, surtiu os efeitos esperados: o SIGEAM foi implantado em todos os municípios, os usuários foram capacitados e a manutenção dos equipamentos foi garantida.

Porém, no transcorrer do processo de utilização rotineira do SIGEAM, tal modelo se mostrou bastante frágil. As demandas cotidianas eram recebidas por esses técnicos, sem que suas atividades tivessem sido regulamentadas documentalmente pela SEDUC/AM, e menos ainda sem que tenha havido contrapartida financeira para as atividades de deslocamento até as escolas ou para as horas que extrapolavam a jornada de trabalho.

Esse modelo ainda persiste, mas os seus pontos nevrálgicos não foram resolvidos, mantendo-se por meio de ajustes internos feitos pelos coordenadores regionais.

A partir do ano de 2012, a capacitação de novos usuários tem sido feita, em Manaus, pela equipe central do SIGEAM e, nos demais municípios, pelo técnico desse sistema lotado em cada município.

Tanto em Manaus, quanto no interior, a estrutura do SIGEAM não tem sido capaz de estender a capacitação para outros membros da escola (pedagogos, professores) e menos ainda de atualizar aqueles que receberam uma capacitação inicial.

A seguir, serão apresentadas as principais funcionalidades do SIGEAM. Ressalta-se que o SIGEAM tem um grande número de funcionalidades e serão citadas algumas delas, necessárias para dar uma noção conjuntural do sistema, de

modo a garantir uma compreensão, mesmo que mínima, das atividades desenvolvidas na educação e contempladas pelo processo sistemático de informatização da SEDUC/AM.

1.2.3 As principais funcionalidades

O desenvolvimento do SIGEAM baseou-se em levantamento das necessidades nos diversos níveis de gestão da SEDUC/AM. Esse levantamento resultou em funcionalidades que contemplam desde os afazeres diários das escolas, passando pelas Coordenadorias Distritais e Regionais, chegando até a sede da SEDUC/AM.

A implantação de um sistema informatizado requer levantamentos feitos junto aos usuários para identificar as rotinas e os processos da organização, de modo a se propor um modelo que, a um só tempo, auxilie na melhoria dessas rotinas e processos e mantenha, tanto quanto possível, o modelo de trabalho praticado na organização. É esse o modelo que foi adotado no desenvolvimento do SIGEAM.

Em razão de ter tido uma representação de gestores e secretários escolares no seu desenvolvimento, o SIGEAM tem funcionalidades que contemplam a maioria das atividades que estes desenvolvem durante todo o ano escolar.

Fato interessante é que, se for iniciada a exploração dessas funcionalidades em um determinado ponto do ano escolar, necessariamente fecha-se o ciclo no mesmo ponto no ano seguinte. Para exemplificar utiliza-se, a seguir, essa metodologia para apresentar as principais funcionalidades do SIGEAM.

Faça-se um exercício para imaginar o início de um ano escolar: de modo simples pode-se dizer que os alunos já estão nas salas de aula, já têm professores, carteiras, materiais didáticos e merenda. De modo semelhante os docentes já sabem para quais turmas vão ministrar aulas e em quais dias e horários. Depreende-se que, para a concretização desses eventos, gestores de várias esferas, adotaram medidas que possibilitaram a sua realização.

Sabe-se que, para a concretização desses eventos, os gestores necessitam fazer um meticuloso planejamento. Tomando o planejamento como ponto de partida, apresenta-se a seguir as principais funcionalidades do SIGEAM, organizadas em grupos de atividades correlatas.

Considerando que a rede de ensino é dimensionada de acordo com os alunos a serem matriculados, os gestores necessitam de funcionalidades que os auxiliem na tarefa de quantificar essa demanda. Tem-se então no primeiro grupo as funcionalidades de previsão (planejamento).

Previsão de matrículas: tomando como referência as taxas de aprovação, reprovação e abandono do ano anterior, mais a taxa de evasão e a taxa média histórica desses mesmos indicadores, mais a taxa de saída por conclusão do ensino médio e por fim a taxa de ingresso de novos alunos, o SIGEAM possibilita, após o término do terceiro bimestre letivo, uma previsão da demanda de alunos a serem atendidos, com aproximadamente 95% de acerto.

Previsão de infraestrutura (salas de aula): por definição do Departamento de Políticas e Programas Educacionais da SEDUC/AM (DEPPE), cada etapa ou modalidade de ensino ofertado pela SEDUC/AM, tem uma quantidade padrão de alunos por sala de aula (chama-se de capacidade pedagógica do ensino); todas as salas de aula da rede estadual estão registradas no SIGEAM, com as respectivas metragens (chama-se capacidade física da sala); a capacidade de atendimento da sala é definida de acordo com a série/ano, etapa ou modalidade de ensino que irá ocupá-la, considerando a menor das capacidades (se a capacidade pedagógica for menor que a capacidade física, considera-se a capacidade pedagógica como a capacidade de atendimento daquela sala de aula e vice-versa). Tendo como referência a previsão de matrícula, os dados físicos das salas de aula e quais séries/anos, etapas e modalidades de ensino irão ocupar cada sala de aula, o SIGEAM produz relatórios que informam aos gestores se, e onde há necessidade de ampliação da rede, bem como as possibilidades de reorganização da mesma.

Previsão de docentes: considerando os dados da previsão de matrículas, a quantidade de docentes existentes na rede, suas respectivas habilitações, as taxas de afastamento (por variados motivos, inclusive morte), bem como a determinação de reservar 1/3 da jornada docente para atividades não letivas, o SIGEAM possibilita aos gestores, por meio de consultas e relatórios, conhecer, quando for o caso, onde a rede necessita de docentes e onde tem excesso.

Previsão de insumos, merenda e livro didático: a partir da previsão de matrículas, calcula-se a necessidade de insumos, merenda e livro didático. Insumos, no contexto do SIGEAM, são os materiais de expediente, limpeza e, quando há

determinação política para tal, o kit escolar para os alunos (material escolar e fardamento).

O segundo grupo de funcionalidades está relacionado ao início do ano escolar ou à preparação para esse evento.

Renovação de matrículas: antes de iniciarem as aulas as escolas já contataram as famílias para certificarem-se de quais alunos irão permanecer e quais irão sair da escola. Para os que permanecem a escola pode emitir o comprovante de renovação de matrícula e, para os que saem a transferência e o histórico escolar. Como apoio a essa atividade o SIGEAM dispõe de consultas e relatórios que informam os alunos que renovaram as matrículas e os que solicitaram transferência.

Novas matrículas: além de também poder emitir o comprovante de matrícula para os novos alunos, a escola pode consultar aqueles que fizeram reserva de vaga e ainda não confirmaram a reserva.

Enturmação de alunos: o SIGEAM também pode auxiliar a enturmação dos alunos, distribuindo-os nas salas de acordo com critérios estabelecidos pelo gestor (idade data de matrícula, etc.).

Lotação de servidores: as funcionalidades relacionadas aos servidores auxiliam os gestores a alocá-los em suas respectivas funções. Auxilia ainda a distribuir a carga horária dos docentes, de acordo com as suas habilitações e habilidades, bem como conhecer as turmas que ainda não têm professor alocado, os setores com carência ou excesso de pessoal e informar sua situação lotacional, via SIGEAM, ao órgão responsável da SEDUC/AM.

O terceiro grupo de funcionalidades está relacionado às rotinas da escola no transcorrer do ano escolar.

Dados do sistema: há um conjunto de consultas e relatórios que permitem à escola gerenciar os dados existentes no sistema e saber quais dados estão incompletos ou desatualizados. Tais consultas e relatórios abrangem os registros de infraestrutura, os dados dos alunos, dos docentes e demais servidores.

Lançamento de avaliações e conteúdos programáticos: esse grupo reúne funcionalidades que permitem acompanhar o lançamento das avaliações e conteúdos programáticos feitos pelos docentes, bem como, por meio de consultas e relatórios, conhecer o desempenho dos alunos nestas avaliações.

Estatísticas: essenciais para que os gestores possam ter visão panorâmica da escola, esse grupo inclui indicadores de várias atividades. Alguns exemplos: percentual de informações incompletas no cadastro de alunos e servidores; percentual de turmas sem professor; docentes X habilitação X regência; percentual de alunos com distorção idade-série; rendimento bimestral dos alunos, podendo ser agregado por turma, turno, série/ano, ensino, escola, coordenadoria e rede e percentual ao final do ano escolar, de aprovação, reprovação e abandono. A partir de uma base de dados consolidada pode-se gerar um grande número de estatísticas e indicadores. Estes foram apenas alguns exemplos.

No quarto grupo estão as funcionalidades mais relacionadas às rotinas e processos que ocorrem no término do ano letivo. Neste grupo encontram-se os relatórios e consultas que mostram os alunos aprovados, os reprovados, os que se encontram em recuperação, os que serão submetidos ao Conselho de Classe e ainda os que abandonaram a escola.

Encontram-se ainda nesse grupo as atas e os relatórios finais da escola; a relação de alunos concludentes de um determinado nível de ensino, bem como a possibilidade de emissão do certificado de conclusão do ensino, quando for o caso.

Os formulários, consultas e relatórios de renovação de matrículas e solicitação de transferência também se encontram neste grupo.

Importante observar que esse é, ao mesmo tempo, o encerramento de um ano escolar e o começo do processo de planejamento do ano letivo seguinte.

Mesmo que de forma resumida, as funcionalidades relacionadas demonstram que os gestores dos diversos níveis de gestão da SEDUC/AM, dispõem de instrumentos que os auxiliem na gestão do cotidiano.

Por ser relevante para que o sistema atinja sua máxima amplitude gerencial, apresenta-se a seguir, as diversas esferas de gestão do SIGEAM.

1.2.4 As esferas de gestão

O Brasil tem buscado melhorar a qualidade da educação a partir de análises baseadas em indicadores, coletados em diversos sistemas, como o Educacenso e de modelos sistematizados de avaliação, como a Prova Brasil⁴ e o Enem⁵.

Em função da grande dimensão territorial e da complexidade logística da realização de eventos para todo o país, as análises das informações coletadas por esses sistemas têm, no melhor cenário, a periodicidade anual. Essa dimensão temporal estendida cria um vácuo de informações no decorrer do ano letivo, fator restritivo para que as escolas e as redes de ensino possam adotar medidas corretivas, que surtam efeito dentro do próprio ano letivo.

Um pressuposto dos sistemas informatizados é que, para produzir informações mais próximas do real e com maior potencial de dar suporte às tomadas de decisão dos gestores, os dados devem estar em constante processo de atualização.

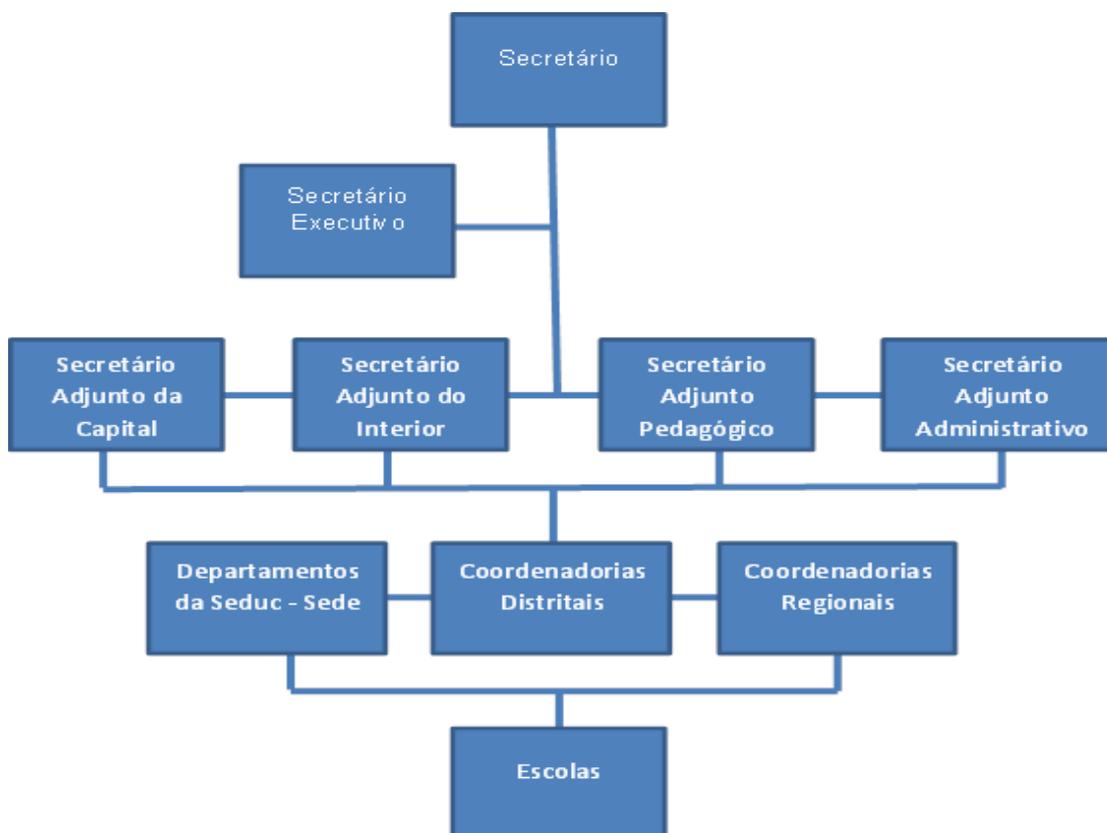
Para tanto, todas as esferas de gestão da SEDUC/AM devem estar voltadas para a garantia de manutenção e atualização das bases de informações mantidas pelo SIGEAM, na tentativa de aumentar consideravelmente a margem de segurança para as tomadas de decisão.

Uma melhor compreensão de como está estruturada a gestão da SEDUC/AM e os efeitos produzidos na manutenção atualizada dos dados do SIGEAM pode ser percebida ao se analisar seu organograma.

⁴ A Prova Brasil e o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) são avaliações para diagnóstico, em larga escala, desenvolvidas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC). Têm o objetivo de avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir de testes padronizados e questionários socioeconômicos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=210&Itemid=324>. Acesso em: 04 abr. 2014.

⁵ O Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) foi criado em 1998 com o objetivo de avaliar o desempenho do estudante ao fim da educação básica, buscando contribuir para a melhoria da qualidade desse nível de escolaridade. A partir de 2009 passou a ser utilizado também como mecanismo de seleção para o ingresso no ensino superior. Foram implementadas mudanças no Exame que contribuem para a democratização das oportunidades de acesso às vagas oferecidas por Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), para a mobilidade acadêmica e para induzir a reestruturação dos currículos do ensino médio. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/enem/sobre-o-enem>>. Acesso em: 04 abr. 2015.

Figura 1 – Organograma simplificado da SEDUC/AM



Fonte: Adaptado da Lei Delegada N.º 3.642, de 26 de julho de 2011. Disponível em: <<http://rhnet.sead.am.gov.br>>. Acesso em: 05 abr. 2015.

O organograma da SEDUC/AM mostra que existem órgãos distintos, com igual poder de decisão aos quais as escolas estão subordinadas, gerando indefinição de papéis (Departamentos e Coordenadorias Distritais e Regionais).

Essa cadeia hierárquica que subordina as escolas, ao mesmo tempo, a mais de um órgão com igual poder de decisão, cria uma zona de incerteza e conflito, gerando um grande desgaste para todos os envolvidos.

As atribuições e responsabilidades dos departamentos e coordenadorias não estão bem definidas na estrutura organizacional. As escolas, muitas vezes, recebem orientações de diferentes pontos do sistema e, mais agravante, contraditórias.

Esse é um componente crítico para a manutenção das informações atualizadas no SIGEAM, pois na indefinição de papéis, as escolas acabam recebendo múltiplos ou nenhum acompanhamento, quanto às suas responsabilidades de atualização constante das informações, tema que é tratado a seguir.

1.2.5 A manutenção dos dados atualizados e as tomadas de decisão

Para que os sistemas informatizados possam oferecer ferramentas e relatórios de qualidade, que realmente subsidiem os gestores e os ajudem no processo de tomada de decisões, é imprescindível a atualização constante e fidedigna das suas bases de dados, sob pena de aumento do risco de erros das informações neles obtidas.

Para exemplificar, destaca-se uma situação ocorrida, motivada pela não manutenção dos dados atualizados: no SIGEAM, a informação do nome do pai do estudante não é obrigatória, pois há uma quantidade de alunos que são registrados apenas com o nome da mãe. Essa exceção é para os casos em que realmente o nome do pai não conste no registro de nascimento e/ou cédula de identidade, distinção que só pode ser feita por quem está prestando atendimento presencial: a escola. Pretendendo obter informações para articular alguma política que viesse a minorar a situação do não reconhecimento de paternidade, foi solicitada à equipe do SIGEAM que extraísse do sistema a quantidade de alunos que não tinham o nome do pai no cadastro, partindo-se do pressuposto que só estaria sem essa informação quem realmente não tivesse tido a paternidade reconhecida. Baseando-se nessa informação, o poder judiciário iniciou um trabalho de convocação das mães e dos supostos genitores para intermediar ou incentivar o reconhecimento da paternidade. As estatísticas desse trabalho mostraram que 30% dos alunos que não tinham o nome do pai no cadastro, de fato, possuíam essa informação no documento e a escola não a havia inserido⁶.

Destaca-se ainda que tanto maior será o risco de tomadas de decisão equivocadas, quanto mais depender o tomador de decisão da junção de informações de fontes pulverizadas. A escola que não mantém os dados do SIGEAM atualizados compromete não só a sua fonte de informações, mas toda a cadeia gerencial, cujos dados são subsídios para as decisões – das Coordenadorias Distritais, das Coordenadorias Regionais, dos Departamentos e, por fim, do Gabinete do Secretário.

⁶ Informação dada pela equipe técnica do poder judiciário responsável pelo projeto, em reunião de avaliação com a SEDUC/AM.

Mesmo sem a totalidade dos dados, a escola consegue tomar decisões, baseada neles, pelo fato de ter contato direto com a fonte de informação: relaciona-se cotidianamente com o docente que ainda não entregou as avaliações e conhece o seu perfil; sabe que o secretário escolar ainda não fez todos os lançamentos por estar bastante atarefado e, mesmo já tendo encerrado o prazo para a execução dessa atividade, ele concluirá em dois dias, período que se pode esperar para obter as informações; a escola conhece o perfil dos alunos e já tem em perspectiva as potenciais reprovações e os abandonos.

As outras instâncias de decisão da SEDUC/AM não têm o conhecimento e nem o contato direto com esses atores, restando-lhes a tomada de decisão baseada em dados e informações⁷. A compreensão desse encadeamento é fundamental para que as escolas mantenham seus dados o mais atualizado possível, de modo a garantir maior acerto nas decisões tomadas, em sua esfera e nas esferas superiores de gestão.

No SIGEAM as instâncias superiores de gestão têm funcionalidades (relatórios e consultas) que permitem gerenciar as atividades realizadas, no sistema, pelas escolas. Embora essas ferramentas existam e muitos gestores de instâncias acima da escola as utilizem para acompanhar e consultar tais atividades, não há uma clara definição de quem é a responsabilidade ou a competência de tomar medidas corretivas, caso a escola não esteja desempenhando a contento suas atribuições.

Pode-se ter uma melhor compreensão das ações que ocorrem no interior das escolas ao se examinar mais de perto os diversos atores do contexto escolar que se relacionam com o SIGEAM, com especial atenção ao gestor escolar, principal protagonista nesse cenário.

1.2.6 Os atores do contexto escolar

No âmbito da escola, os papéis de manutenção dos dados atualizados, de apropriação dos resultados e implementações de melhorias, a partir das informações

⁷ Segundo Davenport & Prusak (1998, p.18), Dados: "Simples observações sobre o estado do mundo. Facilmente estruturado. Facilmente obtido por máquinas. Frequentemente quantificado e Facilmente transferível". Informação: "Dados dotados de relevância e propósito. Requer unidade de análise. Exige consenso em relação ao significado. Exige necessariamente a mediação humana".

geradas a cada bimestre pelo SIGEAM, são bem definidos, cabendo ao gestor escolar garantir que cada um dos atores desse processo dê conta das suas atribuições e responsabilidades.

A escola necessita de um conjunto de ações e atores para ter esses resultados disponíveis e uma interlocução com eles para implementar políticas de manutenção ou melhoria desses resultados.

Para que se possa perceber mais nitidamente os atores do contexto escolar e as implicações das ações de cada um para o todo da escola, apresenta-se uma situação prática: terminou o primeiro bimestre do ano escolar e a equipe gestora está de posse dos resultados dos alunos, pronta para fazer as análises e desencadear ações e/ou medidas para corrigir os pontos negativos e reforçar as ações e/ou medidas que produziram resultados positivos.

No entanto, vários atores da escola desempenharam ações para que a equipe gestora tivesse em mãos os resultados, inclusive a própria equipe gestora. Outros atores ainda irão desempenhar papéis, consoante com as medidas corretivas ou de reforço, negociadas, definidas e adotadas pelo todo da escola.

A seguir apresentam-se os atores, as ações contributivas e as responsabilidades de cada um dos atores nesse evento.

Professores - Ministrando aulas e avaliando os alunos; disponibilizar avaliações/notas para lançamento no SIGEAM; discutir estratégias didáticas para manutenção ou melhoria da aprendizagem. Implementar estratégias didáticas; reavaliar constantemente o processo de ensino-aprendizagem.

Secretaria da escola - Efetuar o lançamento das avaliações/notas no SIGEAM; executar no SIGEAM a rotina que gera os resultados do bimestre; informar a equipe gestora quando o lançamento das avaliações/notas e o processamento dos resultados do bimestre estiverem concluídos.

Gestor escolar – Analisar e discutir os resultados da escola com todos os atores do contexto escolar, além de divulgá-los; promover debates sobre o tema com os diversos atores do contexto escolar; definir estratégias para manter ou melhorar os resultados; firmar compromissos entre os diversos atores para manter ou melhorar os resultados; estabelecer parcerias e buscar recursos externos que favoreçam o desempenho das atividades didático-pedagógicas.

Coordenação pedagógica - Analisar e discutir os resultados da escola com todos os atores do contexto escolar, além de divulgá-los; promover debates sobre o tema com os diversos atores do contexto escolar; definir, em conjunto com o gestor, estratégias para manter ou melhorar os resultados; firmar compromissos entre os diversos atores para manter ou melhorar os resultados; atualizar constantemente o contrato didático e buscar continuamente alternativas didático-pedagógicas que ajudem a melhorar ou aprimorar os resultados dos alunos.

Alunos - Manter um firme comprometimento com a aprendizagem; envidar constantes esforços para manter e/ou melhorar o desempenho; fazer as tarefas escolares; expor suas dúvidas e dificuldades.

Pais - Manter um firme comprometimento com a aprendizagem dos seus filhos; auxiliá-los nas tarefas escolares; participar ativamente nas tomadas de decisão da escola; estar atento às regras vigentes no contrato didático e, quando julgar necessário, propor mudanças ou atualizações.

As ações que podem ser deflagradas para a apropriação e utilização dos resultados obtidos do SIGEAM, na tomada de decisões que mantenham ou melhorem os resultados da escola diretamente, estão, em grande parte, no âmbito de atuação do gestor escolar. Ele é o grande articulador e as suas interações com os demais integrantes da escola, com os outros níveis de gestão da SEDUC/AM e com outras instituições, é o elemento diferenciador, que pode sinalizar muito claramente os rumos e caminhos a serem trilhados.

Claro que o gestor não define sozinho a política a ser implementada pela escola. Ela é resultado de rodadas de negociação entre os diversos atores do contexto escolar, culminando com o Projeto Político Pedagógico (PPP), que contém as diretrizes acordadas entre os diversos atores do contexto escolar. Cabe ao gestor seguir o que é determinado nesse documento, de modo a garantir o funcionamento da escola como um todo dinâmico e orgânico.

Embora seja o principal articulador do processo educativo, no âmbito escolar, o gestor não pode, sozinho, dar conta de todas as ações necessárias para, a partir da obtenção dos resultados gerados pelo SIGEAM, implementar ações de manutenção ou melhoria das práticas pedagógicas. É essencial que todos os atores sejam partícipes desse processo, cada um desempenhando suas atribuições e responsabilidades, nas suas respectivas áreas de competência.

O que não está muito claro, tornando-se um fator de alto risco, comprometendo sobretudo o potencial de uso dessas informações, é a quem compete intervir junto à gestão escolar, nos casos em que os dados não estejam sendo atualizados.

Ao se examinar as possibilidades de utilização desses dados, reforça-se que a manutenção atualizada das bases de dados dos sistemas informatizados de gestão, neste caso o SIGEAM, é essencial para a extração de informações relevantes à gestão, como se verá a seguir.

1.3 Dados do SIGEAM: Possibilidades de utilização

Nesta seção serão apresentadas possibilidades de uso das informações do SIGEAM no cotidiano das escolas e os pontos que mais afetam a sua plena utilização pelas várias esferas de gestão da SEDUC/AM, em especial a gestão escolar.

A escola pode lançar mão de uma série de informações e relatórios, sobre docentes, discentes, demais servidores, notas, frequências e infraestrutura, constantes na base de dados para, de posse desse conhecimento⁸, tomar, propor ou discutir ações que tenham por finalidade melhorar o trabalho que ela executa, como a seguir aborda-se, tratando da utilização do SIGEAM no cotidiano das escolas.

1.3.1 A utilização do SIGEAM no cotidiano das escolas

As escolas ou redes de ensino que não têm sistemas próprios, contam anualmente com os dados disponibilizados pelo Ministério da Educação (MEC), por meio do Sistema Educacenso. Essas informações dão conta do trabalho desenvolvido no ano anterior, possibilitando às escolas apenas constatar os fatos ocorridos, sem possibilidade de intervenção tempestiva, pois aquele ano letivo já está encerrado.

O SIGEAM oferece como diferencial a possibilidade de as escolas da rede pública estadual do Amazonas acompanharem ao longo do ano letivo, com

⁸ Segundo Davenport & Prusak (1998, p.18), Conhecimento: “Informação valiosa da mente humana. Inclui reflexão, síntese, contexto. De difícil estruturação. De difícil captura em máquinas. Frequentemente tácito. De difícil transferência”.

periodicidade bimestral, por meio de indicadores de desempenho, as taxas de aprovação, reprovação e abandono dos alunos, nas diversas atividades avaliativas desenvolvidas.

Apresentam-se, para efeito de exemplo, duas dessas possibilidades, utilizando-se dados de aprovação, reprovação, abandono e idade/série dos alunos, estendendo-se a mesma lógica de utilização de dados para outras instâncias de gestão, como a rede de ensino.

Ao longo do ano letivo, as escolas vão desenvolvendo suas atividades pedagógicas e, ao mesmo tempo, devem avaliar como está o desempenho dos alunos nessas atividades, utilizando principalmente taxas de aprovação. Ao possibilitar que tais taxas sejam apuradas ao término de cada bimestre e que apontem as turmas e componentes com menor aproveitamento, o SIGEAM oportuniza à equipe gestora da escola tomar medidas saneadoras durante o percurso pedagógico, no decorrer do mesmo ano letivo.

Embora a taxa de abandono seja calculada apenas ao término do ano letivo, no fim de cada bimestre letivo a equipe da escola pode extrair relatórios que sinalizam os estudantes com um grande número de faltas às aulas, subsidiando a interação entre a escola, a família, o Conselho Tutelar e o Ministério Público.

Esta é uma possibilidade de uso dos dados do SIGEAM pelas escolas. Outra possibilidade é, a partir das matrículas efetuadas, extrair relatórios que demonstrem a adequação idade/série dos alunos. Verificando-se que há distorção idade/série, a escola poderá implementar políticas de correção de fluxo escolar, baseada nesses relatórios.

Ao utilizarem-se os dados do SIGEAM na perspectiva da rede estadual, tem-se uma percepção mais abrangente dessas possibilidades, como se demonstra a seguir.

A SEDUC/AM tem o seu ano letivo dividido em quatro bimestres, cada um com a duração de 50 dias letivos. No decorrer de cada bimestre, os docentes fazem avaliações e controle de frequência. Por orientação dessa mesma SEDUC/AM, as escolas têm um prazo de até cinco dias úteis, após o término de cada bimestre, para efetuar o lançamento desses dados no SIGEAM. Feitos esses lançamentos no sistema, toda a cadeia de gestão já pode contar com informações consolidadas sobre aprovação, reprovação, frequência e infrequência dos alunos. Significa dizer

que, em até cinco dias após o término do bimestre, cumprida a etapa de inclusão de dados no SIGEAM, já existem informações/dados para dar suporte, nortear ou balizar as decisões de toda a cadeia gerencial da SEDUC/AM.

A Tabela 5 contém dados obtidos a partir do SIGEAM, dos anos de 2010 a 2012 e evidencia que após o quinto dia útil do término do primeiro bimestre letivo de cada ano, a SEDUC/AM tem informações para promover intervenções pedagógicas, cujo diferencial pode ser refletido no segundo bimestre letivo. Essa mesma lógica pode ser estendida aos demais bimestres, de modo que o acompanhamento pode ser feito durante todo o ano letivo.

Tabela 5 - Rede Estadual do Amazonas - Rendimento Escolar - 1º Bimestre

Indicador	2010		2011		2012	
	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%
Aprovação	206.041	73,01	252.503	81,43	241.896	83,63
Reprovação	58.860	20,86	56.885	18,34	47.350	16,37
Deixou de Frequentar	17.305	6,13	717	0,00	23	0,00
Total	282.206	100	310.105	100	289.269	100

Fonte: SIGEAM. Disponível em: <<https://servicos.sigeam.am.gov.br>>. Acesso em: 06 mar. 2015.

Há, ainda, a possibilidade de se fazer uma comparação histórica dos dados. Essa comparação pode ser feita entre os resultados de cada bimestre ou entre os resultados finais de anos letivos. Ao comparar seu desempenho atual com o de anos anteriores, a escola pode avaliar se seus indicadores estão melhorando, se mantendo ou piorando, possibilitando a implementação de ações corretivas e de aprimoramento das práticas pedagógicas.

A Tabela 6, obtida a partir do Censo Escolar, dos anos de 2010 a 2012, exhibe os resultados finais desses respectivos anos e deixa claro que os percentuais de aprovação, reprovação e abandono têm tido pouca variação. Significa dizer que as políticas e as práticas educacionais adotadas não têm conseguido produzir resultados significativos. A análise, ancorada na série histórica de dados, aponta para o ano seguinte – 2013 –, semelhantes percentuais de aprovação, reprovação e abandono.

Tabela 6 - Rede Estadual do Amazonas - Rendimento Final

Ano	Matrícula Real	Aprovação		Reprovação		Abandono	
		Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
2010	250.195	213.080	85,00%	18.025	7,00%	19.090	8,00%
2011	251.801	219.026	87,00%	13.692	5,00%	19.083	8,00%
2012	261.071	224.454	86,00%	14.489	6,00%	22.128	8,00%

Fonte: MEC/INEP/SEDUC/DPGF/GEPE (2013). Informações obtidas por meio do e-mail: gepe@educ.am.gov.br.

Essa possibilidade de antevisão do futuro, a partir das estatísticas geradas pelo SIGEAM, baseada em série histórica de dados, está disponível aos gestores da rede estadual do Amazonas e potencializa a implementação de medidas que, de fato, promovam um salto qualitativo na educação, com o consequente aumento do percentual de aprovação e diminuição da reprovação e do abandono.

Apresentam-se, a seguir, os pontos considerados mais críticos e que afetam diretamente a plena utilização do SIGEAM pelas escolas.

1.3.2 Pontos críticos na utilização do SIGEAM pelas escolas

A implantação de um sistema de gestão para todas as escolas de uma rede estadual requer um alto investimento de recursos e um meticuloso planejamento. Mais particularmente no Amazonas devem ser considerados aspectos regionais que, por si só, já são um grande desafio.

A implantação do SIGEAM foi especialmente afetada pelas questões logísticas (enviar equipamentos, deslocar cursistas para Manaus) e de Internet.

Os principais entraves encontrados para operacionalizar esse sistema, muitos dos quais ainda não resolvidos, tornando-se críticos para a plena utilização das potencialidades do SIGEAM, são apresentados e detalhados a seguir.

Os pontos críticos foram enumerados de I a XIII. Para efeito didático far-se-á por primeiro a apresentação dos elementos críticos circunscritos à escola — I, II e III — e na sequência aqueles que têm relação com a gestão macro do SIGEAM — IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII e XIII. Embora o conjunto de elementos críticos de IV a XIII estejam relacionados à gestão do sistema na perspectiva da rede de ensino, a

gestão escolar é afetada, direta ou indiretamente, pela não resolução de tais elementos críticos.

I – Falta de habilidade computacional dos gestores escolares

Uma das hipóteses desta proposta de dissertação é que os gestores escolares têm pouca habilidade computacional. Tal hipótese integra o questionário que será aplicado aos gestores escolares e trará subsídios para que se possa dimensionar o impacto desse elemento na plena utilização do SIGEAM. Havendo comprovação dessa hipótese, as propostas de solução serão apresentadas no Plano de Ação Educacional (PAE), que integrará o Capítulo 3 desta dissertação.

II – Resistência à implantação do SIGEAM

Desde a implantação do SIGEAM *online* em 2005, que os processos internos das escolas têm sofrido significativas mudanças. Constata-se que, mesmo nos dias de hoje, decorridos 10 anos da implantação, existem gestores escolares que ainda adotam procedimentos que não aqueles definidos e delineados nas rotinas de execução do sistema.

Um exemplo: o procedimento de matrícula prevê que todos os dados dos alunos sejam inseridos no sistema e que sejam arquivados na sua pasta os documentos pessoais. Alguns gestores insistem em fazer o preenchimento dos dados em uma ficha de matrícula para uma posterior inserção no sistema. Caracteriza-se um retrabalho e uma relutância em adotar os procedimentos sistêmicos.

III – Baixa frequência de uso do SIGEAM

Outra hipótese desta proposta de dissertação é que os gestores têm baixa frequência de uso do SIGEAM. Esta hipótese ganha força pelo fato de a maioria dos secretários escolares terem mais domínio da ferramenta, do que os gestores. Tal fato demonstra que o pior desempenho dos gestores se deve ao fato de não

explorarem sistematicamente as funcionalidades do sistema, acarretando um conhecimento apenas superficial.

Essa hipótese também integra o questionário que será aplicado aos gestores escolares e trará subsídios para a elaboração do PAE.

IV – Insuficiência de relatórios gerenciais

Embora ofereça uma série de relatórios gerenciais para subsidiar as tomadas de decisões dos gestores escolares, muitas das necessidades da escola ainda não são contempladas no sistema (para citar algumas: gestão de recursos financeiros, gestão da biblioteca, gestão da merenda, gestão de material e patrimônio), forçando os gestores a buscar dados em outras fontes.

Ademais, o modelo implantado hoje exige do gestor um esforço significativo para extrair relatórios e consolidar dados que demonstrem, clara e pontualmente, as intervenções que precisam ser feitas e as decisões que devem ser tomadas. É dizer, o sistema disponibiliza as informações, mas ainda não é capaz de “sugerir” caminhos ou medidas saneadoras.

V – Falta de regulamentação do sistema e seu uso

O “documento” base para a proposta de reformulação das políticas de TICs da SEDUC/AM, iniciada em 2005, foi o Plano Diretor de Informática (PDI). Embora contivesse as diretrizes, os sistemas que seriam desenvolvidos e implantados, os prazos previstos e a estimativa dos investimentos necessários, tal documento não previa as regulamentações necessárias ao uso dos sistemas de seu escopo. sequer o próprio PDI foi regulamentado.

Embora esteja implantado em todas as escolas públicas da rede estadual de ensino do Amazonas, o SIGEAM não foi instituído, oficialmente, como o sistema de gestão da SEDUC/AM. Não houve a publicação de qualquer documento — portaria, resolução ou outro instrumento legal — que definisse esse sistema como o ponto convergente dos registros da SEDUC/AM, tampouco como o sistema de onde os gestores obteriam dados e informações para subsidiar as tomadas de decisão.

Essa falta de “oficialização” deixa abertura para que os dados possam ou não ser registrados em outras bases (fato ainda não ocorrido na rede). Em caso de registros em outras bases, apenas as escolas que adotassem esse procedimento se beneficiariam dos dados, privando a cadeia gerencial da SEDUC/AM da possibilidade de obter informações de uma base de dados única e centralizada.

Apesar de haver legislação que discipline as condutas dos funcionários públicos, a implantação de um sistema informatizado deve ser precedida de um conjunto de normas e regras que contemplem as nuances e especificidades dos registros em meio digital.

Tais regulamentos devem prever as variadas ações e interações que podem acontecer no sistema. Para exemplificar: quais dados podem ser acessados e por quem; quais dados podem ser alterados e por quem; os procedimentos para os casos em que o servidor deixar de fazer parte do quadro funcional; a confidencialidade das informações e por fim, de quem é a responsabilidade pelos dados.

Essa ausência de regulamentação afeta as possibilidades de utilização do SIGEAM, na medida em que não são definidas regras claras de inclusão, manutenção, alteração e consulta dos dados, criando insegurança quanto à utilização da fonte, pela falta de instrumentos legais que garantam o mínimo de confiabilidade dos registros.

VI – Necessidade de capacitação dos usuários

Um sistema informatizado de gestão tem várias rotinas e funcionalidades que exigem dos seus usuários, para sua máxima eficácia⁹ e eficiência¹⁰, um preparo específico para a sua operação.

Os sistemas de gestão escolar têm como particularidade o constante processo de desenvolvimento, considerando que no processo educativo há uma incessante busca por novos meios, formas e modelagens pedagógicas que têm como resultado a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Esse constante

⁹ [...] eficácia é uma medida normativa do alcance dos resultados, enquanto eficiência é uma medida normativa da utilização dos recursos nesse processo (CHIAVENATO, 1994, p. 70).

¹⁰ [...] eficiência é uma relação entre custos e benefícios. Assim, a eficiência está voltada para a melhor maneira pela qual as coisas devem ser feitas ou executadas (métodos), a fim de que os recursos sejam aplicados da forma mais racional possível [...] (CHIAVENATO, 1994, p. 70).

“vir-a-ser” implica para os usuários uma necessidade contínua de capacitação, treinamento e formação: se houve modificações que impliquem treinar os usuários, eles devem receber esses treinamentos.

Nesta dissertação, ao tratar da capacitação dos usuários (subseção 1.2.2), dá-se conta que a SEDUC/AM ofereceu capacitações no processo de implantação, adotando um modelo para a capital, Manaus, e outro para os demais municípios. Todavia relata-se também que não foram capacitados todos os usuários das escolas e que não foram aplicados treinamentos subsequentes. Afirma-se ainda que a atual oferta de treinamentos da SEDUC/AM dá conta apenas dos novos gestores e secretários.

VII – Suporte técnico aos usuários

Por ser um sistema com um rol bem extenso de funcionalidades, abrangendo uma quantidade significativa das atividades desenvolvidas pela escola, é de fundamental importância que os usuários do SIGEAM tenham ao seu dispor, com rapidez e facilidade, um suporte técnico capaz de dirimir as eventuais dúvidas e que lhes oriente com precisão no processo de utilização do sistema.

No início da implantação do SIGEAM em 2005, a estrutura montada para operacionalização do sistema contava com: um coordenador, seis supervisores, 73 técnicos e dois estagiários. O coordenador, os supervisores e os estagiários estavam alocados na sede da SEDUC/AM. Os técnicos de Manaus estavam assim distribuídos: dois em cada Coordenadoria Distrital, totalizando 12 profissionais. Já os técnicos do interior totalizavam 61, sendo um em cada Coordenadoria Regional.

Considerando-se as questões logísticas, o estado foi dividido em calhas de rios, para facilitar a locomoção dos supervisores. Cada supervisor tinha sob sua responsabilidade cerca de dez municípios e mais uma Coordenadoria Distrital de Manaus, com aproximadamente 30 escolas.

Cada município do interior tinha apenas um técnico para atender todas as escolas daquele município, atuando sob a orientação do supervisor da respectiva calha. Em Manaus cada Coordenadoria Distrital contava com dois técnicos, que também atuavam sob a orientação do respectivo supervisor. Contava ainda a

estrutura com dois estagiários, capacitados para dar suporte telefônico e repassar aos supervisores as questões que não conseguissem resolver.

O funcionamento do modelo previa que as escolas deveriam acionar primeiramente o suporte do respectivo técnico de apoio, via telefone e/ou e-mail. Quando, por esses meios, não fosse possível dirimir as dúvidas, o técnico se deslocava até a escola para dar suporte presencial.

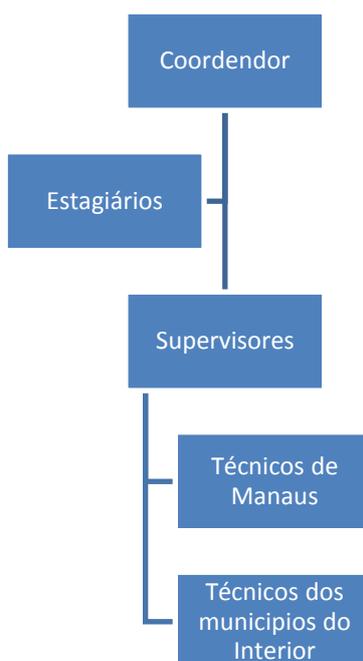
Quando as questões extrapolavam a capacidade de resolução dos técnicos, eram repassadas aos supervisores que por sua vez, repassavam ao coordenador, caso também não conseguissem resolver.

Os estagiários atuavam recebendo as demandas que não seguiam o fluxo de trabalho previsto e as etapas de resolução dos problemas.

Também foi desenvolvida uma página web (<http://sigeam.prodam.am.gov.br>), onde foram disponibilizadas informações e tutoriais para que os usuários pudessem conhecer as rotinas e funcionalidades do sistema por si mesmos.

A Figura 2 resume o que foi abordado acerca da estrutura do SIGEAM, implantada em 2005.

Figura 1 - Organograma do SIGEAM



Fonte: Elaboração própria, a partir da estrutura do SIGEAM.

Reitera-se que é crítico para qualquer sistema informatizado não contar com o apropriado suporte técnico ao usuário. Em se tratando do SIGEAM, torna-se mais crítico, por ter havido um gradual desmonte da estrutura de apoio, motivada por decisões gerenciais equivocadas. Em 2015 a coordenação do SIGEAM conta com três supervisores, três técnicos que dão suporte telefônico, em Manaus, para todo o Amazonas e 61 técnicos nos municípios (um em cada município, exceto Manaus). Não existem mais técnicos nas Coordenadorias Distritais de Manaus. Não há mais contratação de estagiários e apenas três supervisores permanecem no quadro.

Os técnicos do interior, embora permaneçam no quadro, estão desestimulados por não terem remuneração específica para desempenhar essa atividade e nem apoio logístico para os deslocamentos às escolas.

Resulta que a equipe está sobrecarregada, não conseguindo sequer manter atualizado o site de suporte e informações, importante ferramenta para minorar a necessidade de suporte direto ao usuário.

VIII – Internet

Neste trabalho já foram apresentadas as peculiaridades do Amazonas referentes à comunicação: a Internet é provida exclusivamente por satélite, dada a dificuldade de lançar fibras óticas por sob ou sobre os muitos cursos d'água.

É interessante observar os resultados da “Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras - TIC Educação 2013”, divulgados pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI):

A tecnologia de conexão de Internet mais presente nas escolas segue sendo a DSL via linha telefônica (38%), seguida pela conexão via cabo (27%), como mostra o Gráfico 5. Entre as regiões, também é possível observar diferenças significativas: no Sul (72%) e no Centro-Oeste (66%), a predominância da conexão DSL é ainda maior. Já no Nordeste, o principal tipo de conexão reportado pelos diretores das escolas é via cabo (46%), conexão que também adquire maior importância na região Sudeste (35%, ao lado da DSL, mencionada por 41% dos diretores). Nas escolas do Norte, as conexões mais comuns são a DSL e via satélite (ambas com 39%). (BRASIL, 2013, p. 142).

Considerando que todos os outros estados da Região Norte estão interligados, via terrestre, por cabo, conclui-se que a elevação para 39% do

percentual de escolas que se conectam à Internet por satélite deve-se ao Amazonas.

Esta particularidade acarreta condições bem típicas: i) a elevação dos custos da Internet; ii) a pouca disponibilidade de banda, considerando que os satélites já operam próximos da capacidade limite e iii) a má qualidade da Internet, agravada pela interferência que as transmissões por satélite sofrem devido às condições climáticas como chuvas e trovoadas, fato corriqueiro na região.

Sobre a velocidade de conexão à Internet a “Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras - TIC Educação 2013”, conclui:

Se, por um lado, houve um crescimento das conexões de Internet sem fio nas escolas públicas, a velocidade de conexão ainda se apresenta como uma importante limitação a ser superada. Assim como verificado nos anos anteriores, a edição de 2013 aponta para uma predominância de baixas velocidades de conexão de Internet nas escolas públicas brasileiras: 57% delas contam com conexões com até 2 Mbps de velocidade (Gráfico 4). A faixa de velocidade mínima prevista pelo Programa Banda Larga nas Escolas – PBLE (a de 2 Mbps) está presente em 20% das escolas, enquanto velocidades superiores a essa são registradas em apenas 19% das escolas. (BRASIL, 2013, p. 141).

Levando-se em conta a exclusividade de acesso à Internet por satélite, a pouca disponibilidade de banda e as constantes interferências decorrentes das condições atmosféricas, é razoável concluir que as escolas do Amazonas estão entre as que têm menor velocidade de Internet.

Não é que no Amazonas não exista Internet via cabo. As zonas urbanas dos municípios têm Internet cabeada. O que se está afirmando é: o Amazonas, por via terrestre, não tem comunicação com as outras partes do País. Resta-lhe a comunicação satelital.

Recentemente a Marinha do Brasil iniciou um projeto com o objetivo de lançar fibras óticas sob o leito dos rios. Embora tal projeto seja pioneiro em nível mundial e requeira um alto investimento financeiro, sinaliza uma solução definitiva para os problemas de conectividade no Amazonas.

Tratando-se especificamente da Internet para uso do SIGEAM, existem dois cenários bem distintos, a saber: em Manaus, a SEDUC/AM contratou links de comunicação de três megabytes (MB) para interligar, via fibra ótica, todas as suas escolas à PRODAM (onde estão as bases de dados do SIGEAM). Tecnicamente as

escolas de Manaus não utilizam a Internet para acesso ao sistema, quando isso ocorre no interior das escolas. Isso se deve ao fato de estarem todas interligadas ao SIGEAM por meio do que se conhece como Intranet (a comunicação entre os computadores se dá por meio de uma rede corporativa privada e não pela rede mundial de computadores).

Realidade bem diversa é a encontrada nos demais municípios. Não houve contratação de serviços de Internet pela SEDUC/AM. As escolas contam com a Internet provida pelo governo federal, por meio de políticas de inclusão digital, como o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE),¹¹ com a Internet do Centro de Ensino Médio Mediado por Tecnologia do Amazonas (CEMEAM).¹² Há ainda algumas escolas que tiveram de contratar provedores locais pagos com recursos próprios.

Esclarece-se que: i) o PBLE tem como prioridade o uso da Internet nos laboratórios de informática, não na parte administrativa; ii) a Internet do CEMEAM é um recurso limitado, dimensionado para atender às necessidades de comunicação do próprio programa; e iii) os provedores de Internet locais ou não têm condição de oferecer Internet de qualidade, ou cobram preços proibitivos, pelos quais as escolas não podem pagar. Destaca-se ainda que tanto a Internet do PBLE, quanto a do CEMEAM, para serem utilizadas pelo SIGEAM, necessitam ser compartilhadas, implicando em taxas de velocidades ainda mais baixas.

Estabelece-se assim, a criticidade dos recursos de Internet para uso do SIGEAM, especialmente nos municípios do interior do Estado do Amazonas.

¹¹ Segundo informações do *site* do FNDE: “O Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE) foi lançado no dia 04 de abril de 2008 pelo governo federal, por meio do Decreto N.º 6.424 que altera o Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado Prestado no Regime Público (PGMU). Com a assinatura do termo aditivo ao Termo de Autorização de Exploração da Telefonia Fixa, as operadoras autorizadas trocam a obrigação de instalarem postos de serviço telefônico nos municípios pela instalação de infraestrutura de rede para suporte a conexão à Internet em todos os municípios brasileiros e conectar todas as escolas públicas urbanas”. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo/proinfo-programa-banda-larga-nas-escolas-pble>>. Acesso em: 04 abr. 2014.

¹² Segundo o site da SEDUC/AM: “A tecnologia é a ferramenta utilizada pelo Governo do Amazonas para encurtar distâncias e levar educação aos lugares longínquos do maior estado brasileiro. Graças ao projeto “Ensino Presencial com Mediação Tecnológica” perto de 40 mil estudantes de mais de 3 mil comunidades do Estado estão tendo acesso ao Ensino Médio e Ensino Fundamental. As aulas são ministradas de estúdios de televisão localizados no Centro de Mídias, em Manaus, em formato de teleconferência”. Disponível em: <<http://www.educacao.am.gov.br/centro-de-midias-de-educacao-do-amazonas/>>. Acesso em: 04 abr. 2014.

IX - Plataforma tecnológica

As questões relacionadas à qualidade e à disponibilidade da Internet já foram amplamente tratadas neste trabalho. Explanou-se que, sobretudo nos municípios do interior do Amazonas, a Internet não é provida pelo governo estadual e a rede existente não supre as necessidades.

Quando da implantação de um sistema baseado em Internet, têm-se entre os seus principais requisitos técnicos, a disponibilidade, estabilidade e velocidade desse recurso.

Como destacado esses não são requisitos encontrados na Internet, no Amazonas. Ante esse cenário a SEDUC/AM optou pela implantação de um modelo de sistema, cuja plataforma tecnológica demandasse poucos recursos de Internet.

O modelo adotado foi o de um sistema com uma base de dados centralizada, acessada e atualizada, via internet, pelas escolas, de modo a reunir num único ponto todos os dados produzidos pelas escolas da rede estadual, facilitando a obtenção de informações consolidadas.

Implantou-se, então, um sistema que utiliza, para armazenamento, computadores de grande porte da empresa americana Internacional Business Machine (IBM), conhecidos como Mainframes, banco de dados Adaptable Data Base System (Adabas) e linguagem de programação Natural, ambos da empresa alemã Software AG. Decodificando a linguagem técnica, significa dizer que o sistema foi desenvolvido numa plataforma tecnológica já considerada por muitos como obsoleta. O usuário tem à sua frente um sistema que, para funcionar, precisa receber comandos de texto, conhecidos como mnemônicos. É uma plataforma desprovida de recursos visuais gráficos, onde são trafegados apenas caracteres, sem figuras ou outros recursos que possam consumir muita banda de Internet.

Tal plataforma apresenta-se como elemento crítico devido: i) não permitir a utilização de uma interface mais amigável com o usuário; ii) não permitir incorporar os grandes avanços na área de usabilidade de sistemas; iii) não interagir com o usuário; iv) não permitir a utilização de recursos visuais que subsidiem o usuário na utilização do sistema; v) impossibilitar o uso de conceitos de design gráfico; e vi) por não ser intuitiva.

X - Atualização dos dados

Um pressuposto dos sistemas informatizados é que os dados devem estar o máximo possível atualizados, para produzir informações mais próximas do real e com maior potencial de dar suporte às tomadas de decisão dos gestores.

Os sistemas computadorizados baseiam-se em três etapas para que deles possam-se obter resultados ou produtos: entrada, processamento e saída. Nota-se nessa cadeia que sem a entrada de dados não existem as outras duas etapas: processamento e saída. Portanto, a alimentação de dados num sistema impõe-se como condição de existência do próprio sistema.

Também não é de muita valia ter um sistema com uma série enorme de dados que não têm utilidade, tornando-se apenas uma sobrecarga para os seus operadores. Da mesma forma, não contribui para a qualidade das informações geradas que os operadores povoem o sistema com dados, apenas para dar conta de uma tarefa, sem atentar para a veracidade dos mesmos.

Em geral, a adoção de sistemas informatizados pelas organizações, dentre outras, tem por finalidades o exercício de um maior controle, a economia de recursos e o acesso rápido a informações.

A geração e extração de informações relevantes são afetadas, principalmente, pela fidedignidade dos dados e pela sua constante atualização. Não é desejo de nenhum gestor, seja da esfera pública ou privada, especialmente nesta era globalizada onde a tônica é a mudança constante, tomar decisões, subsidiado por dados defasados.

Assim como para qualquer outro sistema informatizado, a manutenção constante dos dados do SIGEAM é crítica. Para que os gestores escolares possam ter suas ações amplificadas, devem ser subsidiados por relatórios, análises, ferramentas e recursos, fundamentados em dados de qualidade, capazes de produzir impactos positivos e significativos no trabalho que desenvolvem.

XI – Suporte técnico para manutenção dos equipamentos de informática

A Gerência de Sistemas de Informação (GESIN) responde por toda a manutenção do parque tecnológico da SEDUC/AM.

Embora a SEDUC/AM tenha diversos equipamentos de informática, considera-se, nesta análise, para efeito do estabelecimento da criticidade da manutenção de equipamentos, apenas os computadores. Segundo dados fornecidos pela GESIN, a SEDUC/AM tem aproximadamente 8.000 computadores em uso.

Ao tratar-se, neste trabalho, da infraestrutura da rede de ensino, viu-se que é composta por 540 escolas. Abordou-se ainda que, no interior do estado, há um técnico em cada município, que acumula as funções de suporte ao uso do sistema e manutenção de equipamentos. Na GESIN, atuam oito técnicos de manutenção, responsáveis pelos equipamentos de Manaus e aqueles vindos do interior que não foram consertados pelos respectivos técnicos.

De posse desses dados, considerando-se 8.000 computadores para 69 técnicos de manutenção, calcula-se que cada técnico tem, em média, sob sua responsabilidade, 115 computadores, o que é uma quantidade inviável para um bom trabalho de manutenção.

Apesar de crítico, só não há um agravamento da situação, causando a paralisação da rede e afetando sobremodo o SIGEAM, devido à aquisição constante de computadores, política adotada nos últimos dez anos pela SEDUC/AM.

XII - Processos de auditoria do sistema

Os processos de auditoria de sistemas têm por finalidades, dentre outras, averiguar se os dados estão sendo inseridos corretamente, se não estão sendo adulterados, se estão sendo acessados apenas por quem deveria e se estão sendo guardados com segurança. Para que as auditorias não sejam utilizadas com finalidades escusas,¹³ é desejável que estejam alicerçadas em rígidos critérios, amplamente divulgados e conhecidos dos auditados.

Os sistemas informatizados podem ser auditados por pessoas, que avaliam o atendimento dos vários requisitos, ou por programas, conhecidos por “trilhas de auditoria”. Esses programas analisam “movimentos e comportamentos dos dados” e os comparam com um padrão. Se tais movimentos forem considerados “suspeitos”,

¹³ Um exemplo de uso escuso da auditoria: uma amostra contém todos que devem ser auditados. O tomador de decisão autoriza que sejam auditados somente aqueles que criticam ou são contrários à administração, numa clara utilização do recurso para prejudicar os seus opositores.

automaticamente é acionada, por e-mail ou mensagem, a respectiva área gestora, para que tome ciência e medidas, caso assim avalie necessário.

A implantação dessas trilhas de auditoria é um processo que exige bastante esforço e um percurso de “aprendizado” do sistema, pois a cada comportamento que o sistema considera fora do padrão e a instância gestora responsável considera normal, há uma modificação no padrão.

Talvez um exemplo possa deixar mais claro: em um dia foi feito um grande lançamento de notas dos alunos no sistema. No dia seguinte uma parte considerável destas notas foi alterada. A partir do padrão estabelecido de qual percentual de notas é “normal” sofrer alterações o sistema aciona o gestor. Neste caso o gestor verificou e avaliou que não houve má fé, foi apenas um erro na inserção e que a ação foi para corrigir. Se tal evento ocorrer em larga escala e com frequência, o sistema passa a considerar essa variável na definição do padrão.

Os processos de auditoria, quando feitos de maneira séria e com critérios, aumentam significativamente a confiabilidade dos dados extraídos dos sistemas. Sobre os métodos para avaliação da confiabilidade de dados extraídos de computadores, o Tribunal de Contas da União (TCU), por meio do seu Manual de Auditoria de Sistemas, ensina que:

Existem basicamente dois métodos para a avaliação da confiabilidade de dados extraídos de computadores:

Avaliação do sistema: testa e avalia com profundidade todos os controles num sistema informatizado, abrangendo suas aplicações e produtos. Os procedimentos utilizados são: (1) exame dos controles gerais e de aplicativos do sistema; (2) teste da observância dos controles; e (3) teste dos dados produzidos pelo sistema. Apesar de oferecer uma melhor compreensão da finalidade e da forma de operação do sistema, este tipo de avaliação tende a consumir muito tempo e exige a participação de um especialista na área de Auditoria de Sistemas Informatizados.

Avaliação limitada: é direcionada para dados específicos. Por essa razão, ela normalmente requer uma avaliação menos profunda dos controles gerais e de aplicativos, podendo ser realizada por equipes compostas, somente, por técnicos generalistas. Os controles pertinentes são examinados na extensão necessária para julgar o grau de abrangência dos testes a serem feitos nos dados visando a determinar sua confiabilidade. (BRASIL, 1998, p. 17).

A auditoria de sistemas configura-se como elemento altamente crítico no SIGEAM, exatamente por não haver qualquer processo ou instrumento que garanta a confiabilidade dos dados nele inseridos: não há legislação específica que

regulamente o seu uso; não existe auditoria formal e ainda não foram implantadas trilhas de auditoria.

XIII - Utilização do SIGEAM pelas esferas de gestão da sede da SEDUC/AM e das Coordenadorias Distritais e Regionais

Embora o foco deste trabalho seja as possibilidades do SIGEAM, da perspectiva dos gestores escolares, não se pode ignorar que o sistema possui ferramentas e funcionalidades para outras esferas de gestão da SEDUC/AM. Algumas dessas esferas, por terem relação direta com as unidades de ensino, necessitam apropriar-se das informações, sob risco de não estarem fundamentadas para estabelecer e manter diálogos com as escolas.

A implantação do SIGEAM na rede estadual de ensino do Amazonas fez com que ele rapidamente se transformasse num grande repositório de dados e fonte de informações. As diversas instâncias gestoras da SEDUC/AM (departamentos, gerências, coordenações e coordenadorias), costumavam solicitar informações das escolas por meio de formulários impressos.

Começou a tomar corpo, então, um movimento protagonizado pelas escolas, demandando que essas instâncias recebessem capacitação para uso do SIGEAM e que elas mesmas encontrassem as informações que necessitavam, diminuindo as requisições feitas às escolas. Tal reivindicação teve maior ressonância nas Coordenadorias Distritais e Regionais, que se apressaram em inscrever técnicos nas capacitações oferecidas pela equipe do SIGEAM.

De modo geral, as coordenadorias têm em suas equipes técnicos com um razoável conhecimento do sistema e capazes de extrair as informações que necessitam, diminuindo consideravelmente as demandas feitas às escolas. Mas não se pode dizer o mesmo das instâncias gestoras da sede da SEDUC/AM, onde há pouco conhecimento do SIGEAM e ainda assim restrito a algumas gerências e departamentos. A alta direção da SEDUC/AM, embora seja a patrocinadora do sistema, não figura entre os seus usuários frequentes.

Embora a apropriação do sistema pela SEDUC/AM esteja acontecendo de forma lenta e gradual, considera-se crítico que esse movimento seja mais célere, pois a relevância de um sistema para uma organização perpassa, necessariamente,

pelo uso que dele fazem as instâncias gestoras, notadamente a alta direção, assim como também se revela crítica a falta de competências sistêmicas dessas instâncias para gerir as atividades desempenhadas, no sistema, pelas escolas.

O Capítulo 1, desta dissertação, que ora finaliza-se trouxe à baila um panorama da rede estadual de ensino do Amazonas, abrangendo a rede física, a formação docente e o alunado. Apresentou também o SIGEAM e as suas possibilidades de utilização, pormenorizando o processo de concepção e implantação, a capacitação dos usuários, as principais funcionalidades, as esferas de gestão, a manutenção de dados atualizados e as tomadas de decisão, os atores do contexto escolar, bem como a sua utilização no cotidiano das escolas e os principais pontos críticos.

Fechando o Capítulo 1, detalham-se e fundamentam-se os elementos críticos deste caso de gestão, analisados por meio de uma revisão teórica e um estudo empírico.

No Capítulo 2 desta dissertação, a seguir, são apresentados os temas sobre os quais se debruçou a reflexão teórica, procurando alinhá-los com os elementos críticos do caso.

Ainda no Capítulo 2 são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para o estudo empírico.

2 REFLEXÃO TEÓRICA E ESTUDO EMPÍRICO

Neste capítulo abordam-se os aspectos teórico-conceituais e empíricos do caso de gestão, base para a análise dos elementos críticos do SIGEAM e fundamentação do Plano de Ação Educacional (PAE).

Por meio de uma reflexão teórica e de um estudo empírico buscou-se subsídios para identificar que fatores limitam a utilização do SIGEAM, pelos gestores escolares, visando promover intervenções pedagógicas e administrativas no âmbito da unidade escolar, objetivo geral deste trabalho.

O diálogo com a teoria aprofundou os temas relacionados a: gestão pública e a busca pela eficiência educacional; e a relação entre políticas públicas e TICs e as TICs na gestão escolar. Por sua vez, o estudo empírico agregou mais informações à análise do caso da implantação do SIGEAM. Por fim, tanto a reflexão teórica quanto o estudo empírico foram basilares para a proposição do Plano de Ação educacional (PAE).

2.1 Reflexão teórica

Os temas pesquisados nesta seção estão alinhados com os elementos críticos listados ao final do capítulo 1. Foram consultados livros e, principalmente, artigos sobre esses temas, pesquisados, sobretudo, por meio das bases de dados Scielo e Portal de Periódicos da Capes. A seguir são mencionados alguns temas que serviram como chave de busca.

No tema “A gestão pública e a busca pela eficiência educacional” demonstra-se a visão de autores dos elementos necessários à busca da eficiência na gestão educacional pública. Inicia-se com uma abordagem sobre os modelos de Administração Pública, abordando-se ainda os conceitos de governança e *accountability*, fundamentados em Virgílio Oliveira (2013) e Paes de Paula (2005).

Outro tema tratado é “O uso das TICs na gestão pública”, fundamentado, principalmente, em Vieira, Almeida; Alonso (2007), em João Oliveira (2009) e Balbe (2010), abordando-se as possibilidades e os desafios da tecnologia na gestão pública.

Por fim, discute-se “As TICs na gestão escolar”. Aborda-se, a partir das contribuições de Kenski (2012), Almeida; Rubim (2004) e Porto (2006), as possibilidades e os desafios na incorporação das TICs na gestão das escolas.

2.1.1 A gestão pública e a busca pela eficiência educacional

O conhecimento e a apropriação dos conceitos que permeiam a administração, em especial a Administração Pública, são desejáveis e recomendáveis ao gestor público. Nesse sentido, e para que se possa ter uma noção geral do tema, apresentam-se, resumidamente, os principais modelos de Administração Pública e suas características.

Ao longo da história, a Administração Pública brasileira passou por uma sucessão de modelos. O modelo inicial foi o patrimonialista, em que não há uma clara distinção entre o público e o privado. Foi introduzido pela colônia portuguesa, sendo o aparelho estatal uma extensão do poder da realeza, razão pela qual os servidores públicos possuíam status de nobreza.

Desse modelo, pode-se afirmar, segundo Virgílio Oliveira (2013), que:

[...] o adjetivo “patrimonial” qualifica uma forma específica de dominação tradicional, aquela que é materializada pela cessão de terras. Essa prática permitiu, em séculos passados, a manutenção do poder político sobre amplos territórios. O soberano exercia sua influência sobre súditos fiéis que, por sua vez, controlavam domínios distantes. A conduta de todos era arbitrária e ação estatal desprovida de qualquer previsibilidade. A diferenciação entre as esferas públicas e privadas era precária (OLIVEIRA, 2013, p. 19).

Apesar de ser considerado um modelo ultrapassado, a Administração Pública ainda guarda características que remontam a esse período, especialmente a precariedade de distinção entre o que é público e privado, conduta arbitrária de muitos servidores públicos e, mais grave, a falta de meticoloso planejamento nas ações estatais.

A partir de 1930 – na assim chamada era Vargas – iniciou-se uma ruptura com o modelo patrimonialista e um movimento em direção ao modelo burocrático. Esse movimento tinha como pressuposto uma lógica gerencial racional-legal, em que: a) as competências eram ordenadas por leis ou regulamentos instituídos por autoridades ou organizações; b) as atividades e os poderes eram distribuídos; e c) o

sistema de mando e subordinação era garantido por meio de uma hierarquia de cargos e o controle era feito por meio de registros documentais e regras que podiam ser transmitidas (OLIVEIRA, 2013).

O modelo de administração burocrática foi concebido buscando promover a impessoalidade e a eficiência, além de contrapor-se a um dos principais vícios da administração patrimonial: a arbitrariedade.

Embora concebido para dotar a Administração Pública de mecanismos que permitissem melhorar a qualidade e os controles na gestão, Virgílio Oliveira (2013) destaca que:

A impessoalidade converteu-se em indiferença e os interesses da elite burocrática foram colocados à frente das demandas dos cidadãos (esse desvio denomina-se fisiologismo). A eficiência foi subvertida e transformou-se em morosidade e formalismo. Justamente por isso, “burocracia” sugere, hoje, o inverso do que designava quando foi concebida. (OLIVEIRA, 2013, p. 18).

Esse também é o entendimento de Bresser-Pereira (1996), ao afirmar que administração burocrática é lenta, cara e não está voltada para o atendimento das demandas dos cidadãos.

Mais notadamente a partir da década de 1980 há uma maior discussão sobre o papel do Estado e uma cobrança por mudanças no seu padrão de intervenção. Isso provocou em muitos países uma reformulação das diretrizes de gestão, buscando solver o desequilíbrio fiscal e os problemas de governança, acentuados pela globalização e pelas mudanças tecnológicas, financeiras e comerciais, trazidas em seu bojo (OLIVEIRA, 2013).

Esse novo cenário impõe ao Estado a redução das suas funções com ampliação da sua eficiência, favorecendo as premissas da gestão empresarial, com vistas ao aprimoramento da Administração Pública, e a consequente desqualificação do modelo burocrático, campo fértil para frutificar a administração pública gerencial (OLIVEIRA, 2013).

A defesa da redução das atribuições estatais, e a implementação dos princípios da administração pública gerencial, no Brasil, destacou-se no documento denominado Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado, produzido pelo Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado (MARE), criado no primeiro mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso (OLIVEIRA, 2013).

A transição entre o modelo burocrático e o gerencial deve ocorrer de forma gradativa, pois segundo Bresser-Pereira (1996), esse modelo tem qualidades que dão sustentação à implantação do modelo gerencial:

[...] a combinação de princípios gerenciais e burocráticos deverá variar de acordo com o setor. A grande qualidade da administração pública burocrática é a sua segurança e efetividade. Por isso, no núcleo estratégico, onde essas características são muito importantes, ela deverá estar ainda presente, em conjunto com a administração pública gerencial. Já nos demais setores, onde o requisito de eficiência é fundamental dado o grande número de servidores e de cidadãos-clientes ou usuários envolvidos, o peso da administração pública burocrática deverá ir diminuindo até praticamente desaparecer no setor das empresas estatais. (BRESSER-PEREIRA, 1996, p. 24).

A implantação do modelo gerencial preconiza a reorganização e o redimensionamento do aparelho estatal: níveis hierárquicos são reduzidos; é dada mais autonomia para escalões inferiores; as operações são descentralizadas; os mecanismos de controle burocrático são revistos, viabilizando a delegação de poder e promovendo a autonomia, a autoridade, (OLIVEIRA, 2013), bem como a transformação dos administradores públicos em “gerentes” (BRESSER-PEREIRA, 1996).

Ao tempo que promove uma descentralização administrativa, por meio da delegação de autoridade para os administradores públicos transformados em gerentes crescentemente autônomos, no modelo gerencial há uma maior cobrança por resultados (BRESSER-PEREIRA, 1996).

É esse o contexto em que se inserem os gestores escolares: conduzindo uma transição entre os modelos burocrático e gerencial, num processo no qual cada vez mais a escola se torna o centro decisório sendo, na mesma medida, responsabilizada pelos maus resultados alcançados. Segundo Junquilo (2004), necessita-se, portanto, um gestor que tenha habilidades para lidar com os princípios objetivos que norteiam a administração gerencial e a subjetividades dos envolvidos no processo, ou seja, o gestor “caboclo”, nem burocrata nem gerencial, mas amoldado às necessidades gestoras do contexto escolar.

Embora o modelo gerencial tenha possibilitado melhorias estruturais, gerenciais e orçamentárias, o Brasil vivencia e ainda se familiariza com a retomada da democracia. Aos poucos a sociedade vai percebendo o seu papel, responsabilidades, direitos e deveres e cada vez mais rejeita o autoritarismo do

poder público, a falta de transparência, o descontrole na Administração e o entendimento de público como estatal.

Imposta pela necessidade de um novo projeto político nacional, para além dos ajustes gerenciais, que promova o engajamento popular e o controle social surge a vertente societal. Delineada por Paes de Paula (2005), é uma síntese de práticas, visões e tendências relacionadas à gestão pública, em contraponto à gestão gerencial.

Os quatro eixos da vertente societal são: visão alternativa do desenvolvimento; concepção participativa e deliberativa de democracia associada à noção de gestão social; processo de reinvenção político-institucional; e novo perfil do gestor público. Atualiza, portanto, o conceito de democracia, fundamentando-se no caráter público e igualitário da participação, na ampliação das responsabilidades da participação e em condições institucionais propícias e capazes de transformar o diálogo, em poder efetivo e legítimo de deliberação pública.

Hodiernamente a sociedade brasileira tem feito um acompanhamento mais próximo das ações dos agentes públicos e tem reivindicado uma maior participação nas decisões tomadas pela Administração Pública. Esse movimento exige dos gestores públicos, um preparo para lidar com o anseio de participação social e com o alcance de resultados ao menor custo possível, ou seja, os gestores precisam ter preparo para planejar, executar, monitorar e avaliar as ações sob sua responsabilidade com a maior eficácia e eficiência possível, além de uma maior transparência administrativa (BALBE, 2010).

Particularmente no campo educacional, a gestão escolar tem sido fortemente cobrada por melhores resultados, participação ativa da comunidade, transparência e maior efetividade¹⁴ das políticas educacionais implementadas, exigindo-se para tal um gerente com uma extensa gama de habilidades.

A gestão pública sofre uma enorme pressão por melhores resultados – as organizações e servidores norteiam suas ações a partir dos resultados esperados, buscando melhorar a eficiência e a eficácia dos serviços públicos ofertados aos cidadãos, tendo suas ações monitoradas e acompanhadas pela sociedade,

¹⁴ A efetividade, na área pública, afere em que medida os resultados de uma ação trazem benefício à população. Ou seja, ela é mais abrangente que a eficácia, na medida em que esta indica se o objetivo foi atingido, enquanto a efetividade mostra se aquele objetivo trouxe melhorias para a população visada (CASTRO, 2006, p. 5).

importando no aumento das suas responsabilidades e compromissos na consecução das metas propostas. Para adequar-se às atuais necessidades da gestão “a nova administração pública está sempre sendo reinventada, e enquanto houver vitalidade democrática permanecerá como um projeto inacabado” (PAES DE PAULA, 2005, p. 47).

Buscando dar conta da diversa gama de atividades e informações cotidianas, bem como um melhor e mais eficaz gerenciamento, além da necessária publicização das suas ações, os gestores públicos têm cada vez mais se valido dos recursos, ferramentas e possibilidades advindos das TICs, tema que, a seguir, apresenta-se.

2.1.2 O uso das TICs na gestão pública

A evolução das TICs tem incentivado e provocado novas perspectivas na condução de procedimentos e processos nos órgãos públicos, contribuindo para a diminuição da sua complexidade e a melhoria dos serviços prestados.

De modo geral, a Administração Pública tem introduzido recursos de TICs em suas atividades, buscando uma maior eficácia, eficiência e efetividade, oportunizando o acesso a serviços e informações aos cidadãos e às organizações, destacando-se as ações, do assim chamado, Governo Eletrônico¹⁵, que tem como elemento basilar, segundo João Oliveira (2009), o uso das TICs em todas as áreas onde seja possível reconstruir a estrutura de governo, redesenhar processos, informatizar atividades operacionais e prover serviços melhores para a sociedade.

Ao tratar das possibilidades de otimização de processos na gestão pública, com recursos de TICs, João Oliveira (2009) ensina:

É essencial repensar e reestruturar os serviços dos órgãos públicos e direcioná-los para o atendimento de todos os cidadãos. Existem possibilidades reais de otimização de processos na Gestão Pública ou mesmo de criação de novos procedimentos baseados em recursos da TIC.

¹⁵ Segundo a Divisão de Administração Pública e Gestão para o Desenvolvimento do Departamento de Economia e Assuntos Sociais das Nações Unidas (UNDESA/ONU): Governo eletrônico é um governo que aplica a TIC para transformar suas relações internas e externas para otimizar a execução de suas funções. O conceito de governo eletrônico tem como centralidade o uso da TIC em todas as áreas onde seja possível reconstruir a estrutura de governo, redesenhar processos, informatizar atividades operacionais e prover serviços melhores para a sociedade.

Entretanto, isso exige não apenas um tratamento tecnológico, mas, também, um processo de gestão qualificado, com conhecimento e coordenação, para que a implementação de projetos nessa área tenha respaldo dos altos dirigentes e que eles possam ser incentivadores e promotores dessas iniciativas (OLIVEIRA, 2009, p.12).

Ainda para João Oliveira (2009), as TICs oportunizam a introdução de novas práticas na gestão pública com a análise, redesenho e desmaterialização de processos com o objetivo de melhorar o atendimento à sociedade por meio de inovações na gestão. O autor ainda enfatiza que esta reorganização pode trazer benefícios substanciais, principalmente na redução de custos, otimização de recursos, informatização e automação de processos, permitindo a melhoria da prestação de serviços com o uso de mecanismos e tecnologias que possam desencadear significativos ganhos de desempenho.

João Oliveira (2009) destaca ainda que:

[...] o planejamento e a governança da TIC, aliados às novas práticas de Gestão Pública, trazem efeitos positivos para o trabalho interno das repartições e o atendimento ao cidadão, tanto no modelo tradicional (balcão), como em uma visão de serviços eletrônicos (Internet, equipamentos móveis, terminais de autoatendimento etc.). Os recursos disponibilizados pela TIC expandiram o rol de opções para que os órgãos públicos possam buscar a melhor forma de adquirir, implementar e avaliar a sua utilização (hardware, software, sistemas informatizados etc.). (OLIVEIRA, 2009, p. 9).

O uso de TICs na gestão pública tem como principais finalidades o atendimento ao cidadão, a gestão interna, o desenvolvimento e fortalecimento da democracia. Quanto ao atendimento ao cidadão, o Estado deve implementar novas formas de relacionamento e oferecer serviços de forma eficaz e eficiente. A gestão interna compreende: a) a análise, reestruturação e simplificação dos processos; b) o desenvolvimento de programas de capacitação e formação continuada; e c) o aprimoramento de sistemas de informação que promovam o compartilhamento de informações e deem suporte às tomadas de decisão.

As TICs podem contribuir significativamente para o fortalecimento da democracia na medida em que oportunizam aos cidadãos o acesso às informações, uma maior possibilidade de participação e interação com o poder público (sites de internet, redes sociais, blogs, chats, e-mails), além de um maior acompanhamento e controle das ações governamentais, por meio das informações divulgadas

publicamente na internet, permitindo ao poder público dar maior transparência às suas ações e prestar contas à sociedade.

No quadro sintético apresentado a seguir, elaborado por Gil-Garcia; Luna-Reyes (2008, p. 57, tradução nossa) pode-se perceber as possibilidades de aplicação dos recursos de TICs no governo:

Quadro 1 – Mapeamento das aplicações de Governo Eletrônico com os elementos da teoria da Administração Pública

Abordagens de Administração Pública	Categorias de Governo Eletrônico	Elementos de Governo Eletrônico
Administrativa	e-serviço	e-serviço, e-comércio
	e-administração	e-administração, e-recursos humanos, e-compras
Política	e-democracia	e-democracia, e-participação, e-voto, e-transparência
Legal	e-política pública	e-política pública, e-governança

Fonte: GIL-GARCIA E LUNA-REYES (2008).

Nota-se que suas aplicações vão da área administrativa, passando pela política e estendendo-se à legal. Nessas áreas pode-se perceber a gama de atividades que têm potencial para a implementação e uso de recursos computacionais, desde a oferta de serviços, passando pela garantia de direitos, chegando até o exercício democrático, como o voto.

Nesse sentido, João Oliveira (2009), destaca que as estratégias para a implementação de programas de governo eletrônico, além dos fundamentos e relações que permeiam esse tema, devem dar importância: a) ao foco nos cidadãos e nas organizações; b) à infraestrutura padronizada e compartilhada; c) ao novo modelo de organização e reorganização da retaguarda; e d) à governança, com a necessária participação das instâncias superiores do governo e à inclusão social – pressupõe o provimento de condições para que os socialmente excluídos tenham acesso a serviços e informações.

Espera-se que as diversas iniciativas na área de TICs promovidas pelo governo, contribuam para o aprimoramento dos serviços públicos, possibilitando ao país atingir níveis elevados de desenvolvimento humano e a construção de democracia sólida e igualitária (BALBE, 2010).

Na área educacional também existe um vasto rol de possibilidades de aplicação de recursos de TICs, não podendo o gestor escolar prescindir deste apoio para dar conta do grande volume de atividades sob sua responsabilidade, como será discutido a seguir.

2.1.3 As TICs na gestão escolar

A tarefa de educar sempre exigiu do ser humano a busca de meios, formas, técnicas e tecnologias que pudessem de algum modo, facilitar o ensino e a aprendizagem, bem como avaliar se os resultados alcançados eram os esperados, planejados.

Nesse sentido o giz é tecnologia, o quadro negro ou branco é tecnologia, o pincel é tecnologia, os materiais didáticos são tecnologias, ou como afirma Kenski (2012), extrapolando o âmbito educacional,

[...] “tecnologia” diz respeito a muitas outras coisas além de máquinas. O conceito de tecnologia engloba a totalidade das coisas que a engenhosidade do cérebro humano conseguiu criar em todas as épocas, suas formas de uso, suas aplicações. (KENSKI, 2012, p.15).

Para Moran (2003):

[...] quando falamos em tecnologias costumamos pensar imediatamente em computadores, vídeo, softwares e Internet. Sem dúvida são as mais visíveis e que influenciam profundamente os rumos da educação. Vamos falar delas a seguir. Mas antes gostaria de lembrar que o conceito de tecnologia é muito mais abrangente. Tecnologias são os meios, os apoios, as ferramentas que utilizamos para que os alunos aprendam. (MORAN, 2003, p.153).

Embora exista uma vasta gama de tecnologias que podem ser usadas na escola e com variadas abordagens e este trabalho ter como foco principal o uso das TICs como apoio à gestão escolar, dados da pesquisa TIC Educação 2012, revelam que os educadores pouco utilizam recursos de TICs nas suas propostas metodológicas, pouco inovando nessa área:

[...] o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) realiza desde 2010 uma pesquisa que avalia a infraestrutura de TIC disponível nas escolas e a apropriação nos processos educacionais. A edição de 2012 mostrou que os educadores pouco inovam em propostas metodológicas colaborativas com

recursos digitais (29%), **apesar de já serem usuários de Internet em suas próprias residências** (92%, índice imensamente superior à média da população do país que é de 40%). (BRASIL. PESQUISA TIC EDUCAÇÃO, 2013, p.57, grifo nosso).

As iniciativas de utilização de TICs na escola remontam ao Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) que, de acordo com o site do MEC:

É um programa educacional com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso das máquinas e tecnologias. (BRASIL, 2015).

Esse programa representou o primeiro contato das escolas com as TICs. Era voltado basicamente para a instalação de computadores nos laboratórios das escolas, sem oferecer outras possibilidades além da sua utilização para capacitação em informática básica.

Hoje, conforme divulgado no site do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), há um esforço do governo federal para que esse programa, de fato, auxilie as atividades pedagógicas das escolas:

O ProInfo, inicialmente denominado de Programa Nacional de Informática na Educação, foi criado pelo Ministério da Educação, através da Portaria nº 522 em 09/04/1997, com a finalidade de promover o uso da tecnologia como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio.

A partir de 12 de dezembro de 2007, mediante a criação do Decreto nº 6.300, o ProInfo passou a ser Programa Nacional de Tecnologia Educacional, tendo como principal objetivo promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica. (BRASIL, 2015).

Fato positivo é que a chegada de computadores nas mais longínquas escolas, em alguns lugares os únicos disponíveis, contribuiu para despertar nos utilizadores o grande potencial dos recursos de TICs, provocando uma demanda por tecnologias computacionais voltadas a atender as diversas necessidades das unidades de ensino: organização administrativa e pedagógica, disponibilização de conteúdo, interação com os estudantes e a comunidade, capacitação de docentes e gestores, avaliação de estudantes, docentes e gestores, dentre outras.

Apesar de reconhecer que hoje as escolas utilizam o computador mais para questões de ensino e aprendizagem, Hessel; Abar (2007) avaliam que os gestores desconhecem o potencial tecnológico que pode estar a serviço da sua função administrativa. Já Vieira (2004), afirma que tal potencial tecnológico só pode ser desenvolvido pela mente humana:

A capacidade de transformar informação em conhecimento não pode ser realizada por uma máquina, sem a interferência da mente humana, isso é, tal capacidade é exclusivamente humana. (...) para serem gerados novos conhecimentos faz-se necessário realizar ações sobre as informações disponíveis em um dado momento e contexto. As ações criadoras de conhecimento - comparação entre informações, conexões entre informações e outros conhecimentos, conversação, entre outras são realizadas por seres humanos, individualmente e nas interações que eles estabelecem com os demais. Embora obtenhamos dados a partir de registros e informações, de mensagens, os conhecimentos têm origem em indivíduos. (VIEIRA, 2004, p. 3).

Nesse sentido, como mais uma das tecnologias disponíveis para os gestores escolares, o SIGEAM, teve seu curso de implantação iniciado na esfera administrativa e aos poucos está incluindo funcionalidades para outras áreas da escola, como a pedagógica e a gerencial, trajetória bem comum no processo de utilização das TICs na escola. Conforme Almeida; Rubim:

[...] a princípio, as tecnologias foram introduzidas nas atividades administrativas da escola para agilizar o trabalho da secretaria. Posteriormente, adentraram no ensino e na aprendizagem, sem uma real integração às atividades de sala de aula, apenas como uma atividade adicional e, com certa frequência, como aula de informática. Em uma perspectiva mais inovadora, isso aconteceu na forma de projetos extra classe, desenvolvidos com a orientação de professores de sala de aula e apoiados por professores encarregados de facilitar e coordenar o uso do laboratório de informática. (ALMEIDA; RUBIM, 2004, p.13).

Apesar da utilização inicial com uma abrangência bem reduzida, o contexto escolar apresenta uma vasta gama de possibilidades de inserção de recursos de TICs, abrangendo muitas das atividades ali desenvolvidas, notadamente as de competências do gestor escolar (ALMEIDA; RUBIM, 2004, p. 2):

[...] as TIC podem ser usadas para oferecer suporte em diferentes ações coordenadas pelo gestor escolar, tais como:

- possibilitar a comunicação entre os educadores da escola, pais, especialistas, membros da comunidade e de outras organizações;
- dar subsídios para a tomada de decisões, a partir da criação de um fluxo de informações e troca de experiências; produzir atividades colaborativas que permitam o enfrentamento de problemas da realidade escolar;

- desenvolver projetos relacionados com a gestão administrativa e pedagógica; criar situações que favoreçam a representação do conhecimento pelos alunos e de sua respectiva aprendizagem.

Embora ainda não atenda todo o escopo das atividades escolares, na perspectiva de contribuição com o gestor escolar, o SIGEAM, possibilita a comunicação entre os educadores da escola, pais, especialistas, membros da comunidade e de outras organizações. Além disso, dá subsídios para a tomada de decisões, a partir da criação de um fluxo de informações, oferecendo suporte em algumas das áreas apontadas por Almeida; Rubim (2004).

Para Almeida (2007):

[...] as informações institucionais dos sistemas de gestão escolar, tais como matrícula, histórico escolar do aluno, controle de materiais, avaliação e outros disponíveis e acessados via internet, permitem que os gestores reconheçam sua escola no sistema de ensino a que pertence, instaurem processos de significação dessas informações no espaço escolar, desenvolvendo processos compartilhados de diagnóstico da situação da escola e de tomada de decisões, objetivando o desenvolvimento da escola e dos sujeitos que nela atuam. (ALMEIDA, 2007, p. 36).

Desse modo o SIGEAM possibilita aos gestores um fluxo constante de informações úteis e significativas, gerando o necessário conhecimento para suportar as decisões dos gestores, momento esse assim delineado por Hessel; Abar (2007):

Hoje, a informação passou a ser um bem precioso e, nas organizações, fala-se em gestão do conhecimento. O processamento eletrônico dos dados ampliou a oferta de informação para o administrador. O dado, um simples registro de um evento, quando organizado e tratado matematicamente, pode transformar-se em informação útil, significativa para a tomada de decisão. (HESSEL; ABAR, 2007, p. 70).

As TICs apresentam-se ao gestor escolar como ferramentas para auxiliá-lo a fazer frente às novas e constantes demandas, proporcionando maior agilidade e acerto nas decisões, fortalecendo a autonomia e a consequente descentralização do processo decisório e segundo Vallin e Rubim (2007) é:

[...] lugar-comum afirmar que as tecnologias cada vez mais fazem parte do nosso dia-a-dia, quer nas situações corriqueiras, quer nas mais elaboradas, no trabalho de pequenas e grandes instituições, nas decisões políticas e econômicas dos países, nas descobertas científicas, no novo modo de produção, bem como está mais presente na escola. Assim, em vez de ignorá-la, é preciso assumi-la como mais um instrumento que potencializa o ensino, a aprendizagem e o trabalho da gestão escolar. (VALLIN; RUBIM, 2007, p. 86).

Apesar de desejável, o empoderamento e o deslocamento do centro decisório para a escola, por ser o local onde o processo educacional de fato se desenvolve e onde está a maioria dos atores mais relevantes desse processo, é preciso que os gestores escolares sejam hábeis articuladores e liderem a incorporação do uso das TICs no cotidiano da organização. Cientes de que o seu papel “não é apenas o de prover condições para o uso efetivo das TIC em sala de aula, mas que a gestão das TIC na escola implica gestão pedagógica e administrativa do sistema tecnológico e informacional” (ALMEIDA; RUBIM, 2004, p. 13).

Para Hessel; Abar, o gestor escolar:

[...] deve exercer a função com responsabilidade e comprometimento, a fim de garantir que haja a criação de um ambiente informalizado, com o objetivo de gerenciar dados e informações, para permitir a criação e a melhoria do conhecimento sobre a realidade da escola. (HESEL; ABAR, 2007, p. 71).

Desse modo as TICs permeiam o conjunto de atividades que ocorrem dentro e fora das escolas, exigindo dos gestores escolares a incorporação e utilização do potencial desses recursos. O gestor que não tem familiaridade e capacitação para utilizar, promover o uso e incorporar esses recursos nas atividades da escola, está em flagrante desalinho com um mundo no qual as TICs são onipresentes. Esse é um fator que compromete mais a gestão, do que fatores como nível de ensino e experiência na gestão (VOSGERAU; OGAWA, 2014).

Não se pode esquecer que, embora as TICs tenham muito potencial para auxiliar a gestão administrativa da escola, o fim último dessa instituição é o pedagógico, conforme relembram Vallin; Rubim (2007):

É importante notar que as propostas de ações e de projetos aparentemente administrativos têm objetivos pedagógicos. Não se trata de usar a tecnologia para registrar, tendo em vista o controle burocrático. Trata-se de registrar os dados da escola, organizar suas informações, avaliar os resultados e tomar atitudes objetivando a melhora do atendimento educacional. (VALLIN; RUBIM, 2007, p. 91).

Nesse sentido, conduziu-se um estudo empírico com gestores escolares (entrevistas semiestruturadas e aplicação de questionários) que, embora tivesse como foco principal a utilização do SIGEAM enquanto recurso de TIC, também buscou auscultar a percepção desses atores, sobre a sua capacitação para utilizar,

promover o uso e incorporar recursos de TICs nas atividades da escola, com foco administrativo e pedagógico.

Sintetizando a reflexão teórica, no Quadro 2, relaciona-se os elementos críticos do estudo de caso do SIGEAM, com os autores pesquisados.

Quadro 2 - Teórico-analítico – Elementos críticos do caso

Elementos	Proposições teóricas relacionadas aos elementos críticos do caso
Atualização de dados no sistema	Oliveira, V. (2013). Aprimoramento da Administração Pública
Baixa frequência de uso do SIGEAM.	Vallin; Rubim (2007). As TICs potencializam o ensino, a aprendizagem e o trabalho da gestão escolar.
Falta de habilidade computacional dos gestores escolares.	Kenski (2012). Desafios na incorporação das TICs na gestão das escolas.
Falta de regulamentação do sistema e seu uso.	Balbe (2010). Incorporação e uso de TICs no Governo (e-Gov).
Insuficiência de relatórios gerenciais.	Almeida; Rubim (2004). O uso de informações sistematizadas permite que os gestores reconheçam sua escola.
Internet.	Brasil (2013). A velocidade de conexão à internet é um importante limitador.
Necessidade de capacitação dos usuários.	Hessel; Abar (2007). Responsabilidade e comprometimento do gestor para garantir a melhoria do seu conhecimento.
Processos de auditoria do sistema	Oliveira, J. (2009). Governança da TIC aliada a novas práticas de Gestão Pública.
Resistência à implantação do SIGEAM.	Davenport & Prusak (1998). Gerenciamento da informação
Utilização do SIGEAM pelas esferas de gestão da sede da SEDUC/AM e das Coordenadorias Distritais e Regionais.	Balbe (2010). As possibilidades e os desafios da tecnologia na gestão pública.

A seguir, na seção 2.2, detalha-se o estudo empírico realizado: da metodologia utilizada aos resultados consolidados.

2.2 Estudo empírico

Buscando respostas, foram pesquisados em campo, os seguintes aspectos: a) disponibilidade e qualidade da Internet; b) habilidade e frequência de uso da Internet e do SIGEAM pelos gestores; c) dificuldades e/ou resistência na implantação e utilização do sistema; d) as capacitações para uso do sistema; e) a qualidade e suficiência dos relatórios e tutoriais; f) as sugestões de melhoria; e g) as

contribuições do sistema ao exercício da função de gestor escolar. Os resultados da pesquisa permitiram lançar um olhar crítico sobre essa política pública e fazer inferências sobre a sua eficácia/ineficácia e os fatores intervenientes.

2.2.1 Procedimentos metodológicos

Quanto ao percurso metodológico, foi utilizada uma abordagem integrada – qualitativa e quantitativa – servindo a primeira como fase exploratória, usando entrevistas em profundidade. A segunda foi do tipo descritiva, com a aplicação de questionários estruturados.

Na primeira fase foram feitas entrevistas com roteiros semiestruturados, com três gestores escolares, sendo um do município de Manaus, um do município de Manacapuru e um do município de Rio Preto da Eva. Tal amostra abrange a capital e o interior do Amazonas. A seleção dos gestores entrevistados considerou que as escolas por eles geridas representam o perfil típico das escolas estaduais do Amazonas – cerca de 12 salas de aula, 400 alunos, 50 docentes, um gestor, um secretário, um pedagogo ou apoio pedagógico por turno. A amostra contempla ainda os dois cenários mais distintos do Estado: a capital, com melhores condições para uso de TICs e o interior, pois em muitos municípios, a utilização de TICs chega a ser uma atividade bem penosa, sobretudo pela baixa qualidade da internet.

A escolha da entrevista com roteiro semiestruturado como um dos instrumentos de pesquisa desta dissertação deveu-se à possibilidade de, a partir de questionamentos básicos, explorar as respostas dos entrevistados, formulando novas hipóteses de interesse da pesquisa e, ao final, conhecer mais sobre ele, da perspectiva dos entrevistados (SANTOS, 2015).

Além das entrevistas semiestruturadas, foi realizado um survey (ou levantamento), que “tem como principal característica a interrogação direta de pessoas sobre um determinado assunto, por meio de um questionário” (SANTOS, 2015, p. 8). Para essa fase foram utilizados questionários, enviados para a totalidade das escolas da rede estadual de ensino do Amazonas (540).

Optou-se pelo questionário com preenchimento *online*, enviando-se um link por correio eletrônico, como outro método de pesquisa, visando abranger a totalidade dos gestores, o que seria inviável presencialmente. Ressalta-se que, tanto

na elaboração, quanto na disponibilização e na consolidação dos resultados desse instrumento, utilizou-se integralmente recursos de TICs.

Uma vez definida a metodologia de trabalho, procedeu-se à aplicação dos instrumentos de pesquisa. As entrevistas foram realizadas na segunda quinzena do mês de outubro de 2015. Os questionários foram enviados na segunda quinzena do mesmo mês. A primeira quinzena do mês de novembro de 2015 foi dedicada à análise dos dados das entrevistas e dos questionários, tema tratado a seguir.

2.2.2 Análise das entrevistas e dos questionários

Os instrumentos de pesquisa aplicados – entrevistas e questionários – buscaram levantar a percepção e a opinião dos gestores escolares quanto aos elementos críticos do SIGEAM, com a finalidade de propor um plano de ação visando aprimorar esse sistema.

Dos 540 questionários enviados – um para cada escola – obteve-se 137 respostas. O percentual de respondentes foi de 25,3% – média de respostas obtidas na utilização de questionários, como afirmam Lakatos e Marconi: “em média, os questionários expedidos pelo pesquisador alcançam 25% de devolução” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 201).

As perguntas elaboradas no questionário, mais particularmente as relacionadas à infraestrutura das escolas e à composição do quadro de pessoal, cobriam um amplo espectro de arranjos (vide apêndice A), dando aos gestores a possibilidade de escolherem as opções mais próximas da sua realidade. Por estarem bastante fracionados, em alguns casos, houve necessidade de fazer-se junção dos percentuais de modo a se obter uma resposta representativa do contexto indagado.

As respostas ao questionário e às entrevistas realizadas permitiram delinear um perfil das escolas e dos gestores da rede estadual de ensino do Amazonas, além de fornecer subsídios para avaliar o grau de criticidade dos elementos deste caso, da perspectiva dos gestores, e ancorar a proposição do PAE.

Quanto à infraestrutura, a pesquisa mostrou que 48,9% das escolas têm de 6 a 10 salas de aula e 30,1%, 11 a 15. Somados, esses percentuais representam 78,9% da amostra, permitindo afirmar que a maioria das escolas têm entre 6 e 15

salas de aula. A maioria dessas escolas (77,8%) tem entre 6 e 20 turmas e de 200 a 600 alunos (44,5%).

O quadro de pessoal, incluindo os docentes, é composto por, no máximo, 50 profissionais – afirmado por 51% dos respondentes. A quantidade de docentes está entre 20 e 40 (50,1%). As secretarias escolares têm entre 1 e 3 funcionários (70,8%) e destes, 1 trabalha com o SIGEAM (opção escolhida por 29,1% dos respondentes).

Note-se que, apesar de não serem escolas de grande porte, o número de funcionários para atender as demandas administrativas ainda é insuficiente. Esse reduzido quadro administrativo, aliado à pequena quantidade de computadores para uso do SIGEAM (53,3% das escolas têm até 2), é crítico para que se possa desenvolver um trabalho satisfatório a partir do sistema, pois como afirma Vieira (2004), citado na subseção 2.1.3, a mente humana é que transformará as informações em conhecimento.

Nesse sentido, para que possa utilizar todo o potencial dos sistemas à sua disposição, o gestor necessita de equipamentos e, principalmente, de um quadro funcional que o auxilie a interpretar os dados e a delinear políticas de intervenção a partir do conhecimento obtido por essas pessoas, com a intermediação dos sistemas.

A seguir faz-se um quadro resumo, caracterizando o perfil das escolas geridas pelos entrevistados. Valendo-se da estatística descritiva, para a seleção dos dados utilizou-se a moda – valor que mais aparece num conjunto de dados, para na Tabela 7, a seguir, apresentar-se as principais características das escolas geridas pelos respondentes: têm de 6 a 10 salas de aula, 10 turmas, 400 alunos, 30 funcionários, 30 professores, 3 funcionários na secretaria, 1 funcionário que opera o SIGEAM e 2 computadores.

Tabela 7 - Perfil das escolas

Variável	Valores	Percentual de Respostas
Salas de aula	De 06 a 10	48,9%
Turmas	De 06 a 10	29,6%
Alunos	De 201 a 400	24,1%
Funcionários	De 21 a 30	18,2%
Professores	De 11 a 30	43,8%
Funcionários da secretaria	De 01 a 03	70,8%
Funcionários que operam o SIGEAM	01	27%
Computadores de uso do SIGEAM	02	53,3%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da pesquisa, 2015.

Os dados levantados sobre a formação dos gestores escolares indicam que 96,4% são licenciados e a maioria o é em Pedagogia (29,4%). Outros 19,9% têm formação em Normal Superior. Pode-se afirmar, então, que uma significativa parte da população estudada (49,3%) tem formação em áreas que permitem um maior conhecimento da dinâmica pedagógica da escola. Soma-se a esse quadro o fato de 87,6% desses gestores possuírem especialização, sendo 30,1% em gestão e 21,3% em educação. Somados esses especialistas, conclui-se que mais da metade dos gestores tem conhecimento nas áreas de gestão e educação, não se configurando a formação acadêmica como um fator de criticidade para o exercício da função de gestor escolar nas escolas da rede estadual de ensino do Amazonas.

Registra-se que não foram levantados dados sobre formação específica para uso de TICs, impossibilitando concluir se a graduação e a especialização em outras áreas do conhecimento dão conta de formar gestores com conhecimentos, habilidades e competências para o uso de TICs, muito embora a tecnologia permeie os setores da vida humana, direta ou indiretamente e segundo Vallin e Rubim, citados na subseção 2.1.3, em vez ignorá-las é preciso assumi-las.

Cabe destacar que um percentual significativo de gestores (59,1%) ultrapassa 20 anos de trabalho na educação, porém tem menos de três anos de exercício no cargo de gestor escolar (36,5%). Antes que se possa inferir que a pouca experiência na gestão afeta o desempenho dos gestores na liderança quanto ao uso de tecnologias, Vosgerau e Ogawa (2014), citados na subseção 2.1.3, afirmam que esse não é um fator preponderante para o bom desempenho na liderança.

Na Tabela 8, a seguir, apresenta-se em resumo, o perfil dos gestores escolares: 96,4% tem licenciatura plena e desses 29,4% cursou pedagogia; dos 87,6% que têm especialização, 30,1% cursou em gestão; são gestores com bastante experiência na educação (59,1% tem mais de 20 anos) e com pouco tempo na gestão (36,5% tem menos de 3 anos nesse cargo).

Tabela 8 - Perfil dos gestores

Variável	Valores	Percentual de Respostas
Graduação	Licenciatura plena	96,4%
Área da graduação	Pedagogia	29,4%
Pós-graduação	Especialização	87,6%
Área da pós-graduação	Gestão	30,1%
Tempo de serviço na educação	Mais de 20 anos	59,1%
Tempo na gestão escolar	Menos de 3 anos	36,5%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da pesquisa, 2015.

A partir desse ponto, a pesquisa explorou aspectos vinculados ao conhecimento e utilização de TICs, representado, neste trabalho, pelo SIGEAM.

Perguntados sobre a frequência de utilização da internet, 84,7% dos gestores respondeu que utiliza diariamente. Como muitas das tecnologias nos dias atuais, sobretudo as de comunicação – mensagens, e-mails, redes sociais – baseiam-se na internet, é positivo constatar que os gestores estão atentos e utilizando a internet cotidianamente, confirmando os dados da Pesquisa TIC Educação, citados na subseção 2.1.3. Desse grupo 52,6% acessa o SIGEAM diariamente e o faz da escola (92,7%).

Sobre as funcionalidades do SIGEAM, 50,4% respondeu que tem um bom conhecimento. Chama atenção a quantidade que respondeu ter um conhecimento razoável (27,7%), indicando que para esses gestores ainda há muito por explorar no sistema ou que há necessidade de uma maior divulgação dessas funcionalidades por parte da equipe gestora do sistema.

Para a divulgação das funcionalidades, a equipe gestora do SIGEAM pode utilizar os diversos recursos à sua disposição, sobremaneira os próprios recursos de TICs, que incluem mensagens na tela início do sistema, envio de material por meio eletrônico e a disponibilização de tutoriais na web, dentre outros.

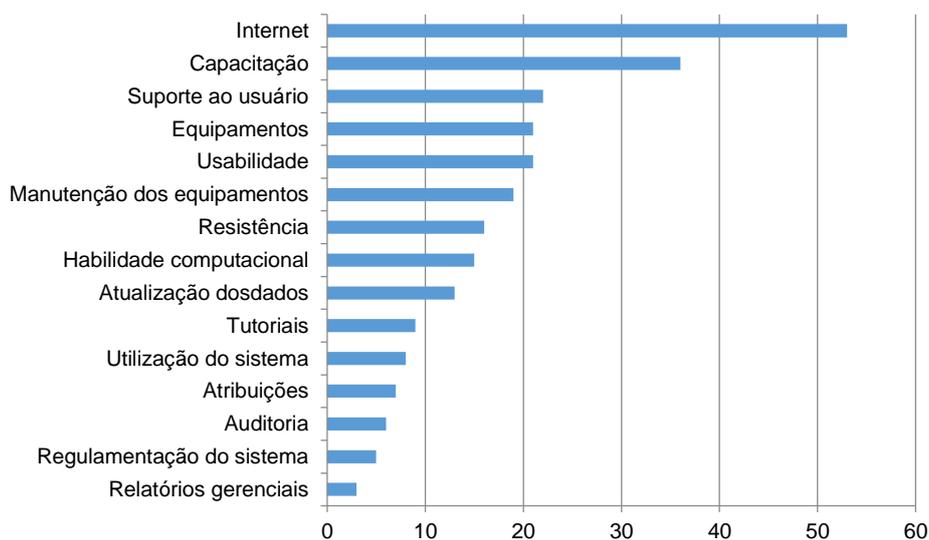
O grau de satisfação dos gestores com o sistema indica um percentual de 74,5% satisfeitos e 25,5% muito satisfeitos. Destaca-se que nenhum dos respondentes se disse insatisfeito ou muito insatisfeito. Embora tenham se declarado satisfeitos com o sistema, como veremos um pouco mais adiante, os gestores apontam a implementação de novas funcionalidades como um ponto de melhoria. Depreende-se que ainda existem “necessidades” a serem satisfeitas.

Quando inquiridos se a escola enfrentou ou não dificuldades na implantação do sistema, 51,1% respondeu afirmativamente. Esse dado foi obtido por meio de uma lista de dificuldades apresentadas aos gestores, para que eles selecionassem as que foram observadas na implantação do sistema. Despontam como as principais dificuldades: a baixa qualidade da internet, a falta de capacitação e suporte aos usuários e o suporte técnico para uso do sistema.

No Gráfico 1, a seguir, as dificuldades estão elencadas em ordem crescente. Embora todas mereçam atenção e tratamento por parte da equipe gestora da SEDUC/AM, a internet, a capacitação dos usuários, o suporte para uso do sistema,

os equipamentos, bem como sua manutenção e a usabilidade do sistema, são elementos mais críticos e que necessitam de tratamento mais imediato.

Gráfico 1 – Dificuldades na implantação do SIGEAM



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da pesquisa, 2015.

Como já tratado neste trabalho, o Amazonas tem dificuldades muito grandes de acesso à internet, ainda nos dias atuais. Os gestores foram indagados sobre a implantação de um sistema que utiliza esse recurso e que teve sua implantação iniciada há 10 anos, quando os recursos de internet eram ainda mais precários. Sem detrimento de outras dificuldades apontadas pelos gestores, a internet foi o maior gargalo para a plena utilização do SIGEAM.

Embora, como demonstrado no Gráfico 1, na percepção dos gestores a baixa qualidade da internet seja o principal problema, quando perguntados diretamente sobre sua qualidade, exclusivamente para uso do SIGEAM, 48,2% se declarou satisfeito.

Os três gestores entrevistados foram unânimes em apontar a internet, como uma das maiores dificuldades enfrentadas na implantação do sistema. Note-se ainda que o gestor da escola 2, deixa claro que a internet que utilizam é particular, ou seja, não é provida e nem paga pela SEDUC/AM:

[...] onde nós sentimos no município mesmo, é acesso à internet, então isso dificulta muitas das vezes o trabalho da escola [...] (GESTOR DA ESCOLA 1, entrevista realizada em 03 de novembro de 2015).

A internet devido às vezes ser... A nossa ela é particular. (GESTOR DA ESCOLA 2, entrevista realizada em 03 de novembro de 2015).

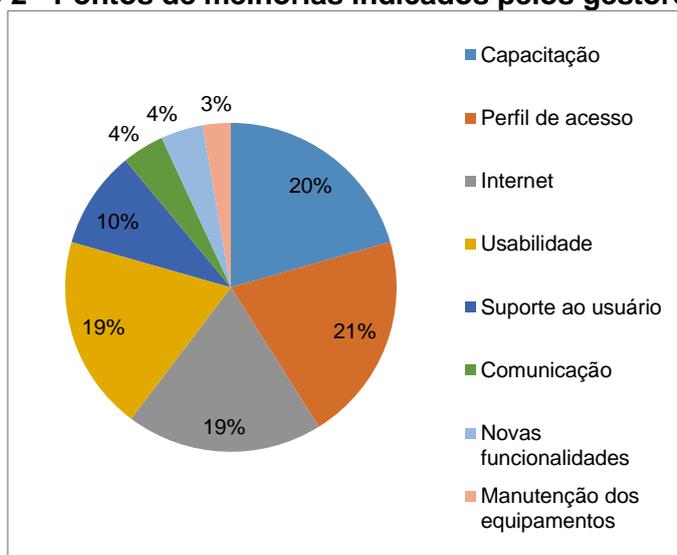
A questão da velocidade da internet. (GESTOR DA ESCOLA 3, entrevista realizada em 03 de novembro de 2015).

Solicitou-se também aos gestores que indicassem, livremente, quais aspectos do SIGEAM deviam ser melhorados. Nota-se que entre o momento da implantação e os dias atuais, houve uma significativa mudança no cenário. Atualmente os gestores querem mais acesso às funcionalidades do SIGEAM (21%), indicando maior interesse na utilização do sistema e, por isso mesmo, estão se dando conta de que muitas das coisas que eles poderiam fazer no sistema estão sob a responsabilidade de outras instâncias da SEDUC/AM. Pode-se também interpretar esse dado como uma manifestação da escola por mais autonomia para operar o sistema.

Do mesmo modo, o apontamento de que necessitam de capacitação (20%) sinaliza um gestor que quer se familiarizar mais com o sistema e está disposto a conhecê-lo, para poder explorar mais seu potencial. E a internet, outrora o maior gargalo na implantação, foi indicada por 19% dos gestores, ficando como o terceiro aspecto a ser melhorado, empatada com as necessidades de melhorias na usabilidade do sistema (19%).

Demonstra-se o resultado dessas proposições no Gráfico 2, a seguir.

Gráfico 2 - Pontos de melhorias indicados pelos gestores



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da Pesquisa, 2015.

Sobre a contribuição do sistema para o exercício da função de gestor, 62% diz que é satisfatória. Os depoimentos dos gestores entrevistados dão mais detalhes de como o sistema contribui com as atividades gestoras:

Hoje nós temos os dados dos alunos no SIGEAM. Só a importância de saber, quando recebemos alunos transferidos, de onde e de qual escola eles vêm... Também se está com toda a documentação. Saber da vida mesmo do aluno. Então o SIGEAM pra nós escola, só veio para melhorar a educação. (GESTOR DA ESCOLA 1, entrevista realizada em 03 de novembro de 2015).

O rendimento escolar principalmente, quando a gente vê o que está bem, o que está abaixo ou o que está dentro do padrão. Principalmente isso. (GESTOR DA ESCOLA 2, entrevista realizada em 03 de novembro de 2015).

Hoje com a implantação das tecnologias ele é indispensável no funcionamento da escola quanto à questão acadêmica. Assim, prioritariamente a questão do papel. Nós deixamos de usar o papel e passamos a trabalhar *online*. Essa foi uma das maiores vantagens. (GESTOR DA ESCOLA 3, entrevista realizada em 03 de novembro de 2015).

Sobre a quantidade de equipamentos para uso do sistema, 66,4% diz que é satisfatória e 53,3% dos respondentes declararam ter até dois computadores para uso do SIGEAM. O elevado grau de satisfação dos gestores com a quantidade de computadores existentes na escola, para uso do sistema, colide com a indicação de que a escola tem poucos equipamentos. O depoimento do gestor da escola 2 reforça essa divergência: “Acho que mais computadores, e melhorar a internet, a velocidade da internet [...]” (GESTOR DA ESCOLA 2, entrevista realizada em 03 de novembro de 2015).

Indagados sobre as capacitações ministradas, 60,6% dizem que são satisfatórias e 55,5% declara ter participado de alguma delas. Os dados já demonstrados no Gráfico 1 sinalizam que os gestores têm a necessidade de constantes capacitações. A maioria dos gestores está satisfeita com as capacitações ministradas, mas um significativo percentual (29,2%), diz-se pouco satisfeito, indicando a necessidade de repensar o modelo.

A pesquisa também apresentou aos gestores uma série de relatórios gerenciais existentes no sistema e perguntou se, e com qual frequência, são utilizados.

Os relatórios listados formavam um conjunto básico de funcionalidades que os gestores deveriam conhecer e também a periodicidade de uso. O padrão de respostas foi condizente com usuários que conhecem e utilizam o sistema, exceto por alguns gestores que nunca acessaram um grupo de funcionalidades, indicando a necessidade de maior divulgação e/ou capacitação por parte da equipe do SIGEAM.

As funcionalidades menos acessadas estão listadas em ordem decrescente.

Na Tabela 9 demonstram-se as funcionalidades, a quantidade e o percentual de gestores que nunca as acessaram. Os valores absolutos representam a quantidade de gestores que, para aquela funcionalidade específica, informou que não acessa. Os valores percentuais foram calculados considerando-se o total de respondentes dos questionários: 137.

Tabela 9 - Funcionalidades X Falta de acesso dos gestores

Funcionalidades	Valores absolutos	Valores percentuais
Consulta atividades extracurriculares	29	21,17%
Relatórios de progressão parcial	26	18,98%
Consulta alunos portadores de necessidades especiais	25	18,25%
Exames de classificação e reclassificação	22	16,06%
Consulta horário escolar	19	13,87%
Consulta calendário escolar	18	13,14%
Ficha de matrícula	13	9,49%
Carga horária por docente	4	2,92%
Relação de docentes	4	2,92%
Rendimento do período letivo	3	2,19%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da pesquisa, 2015.

Note-se que funcionalidades que tratam de questões relevantes para a gestão da escola são desconhecidas por um percentual elevado de gestores. Por exemplo: o controle de atividades extracurriculares (aqui se incluem todos os projetos e programas, como o “Mais Educação” do governo federal, e o “Jovem Cidadão” do governo estadual). Significa que 21,17% dos respondentes não acompanha, pelo SIGEAM, essas atividades.

Estendendo essa lógica para outras funcionalidades não acessadas por um percentual considerável de gestores (como alunos portadores de necessidades especiais), reforça-se a necessidade de uma maciça divulgação dessas

funcionalidades, bem como de capacitações e/ou tutoriais que ensinem suas aplicações práticas no cotidiano das escolas.

O auxílio ao uso do sistema por meio de tutoriais provocou acentuada divisão entre os respondentes. Somados os que responderam que ajudam e os que responderam que ajudam em grande parte, totaliza-se 70,8% e 21,9% de respondentes afirmaram que esses tutoriais ajudam muito pouco na operação do sistema, indicando a necessidade de revisão e atualização desses tutoriais.

Para 94,9% dos gestores, os prazos de alimentação do sistema são cumpridos. O depoimento do gestor da escola 1 demonstra a grande preocupação que as escolas têm em relação ao cumprimento dos prazos de lançamentos e/ou atualização de dados no sistema:

O SIGEAM abre no momento dos lançamentos das notas e tem a data pra fechar também. Então nós sempre procuramos cumprir esse calendário, reunindo com os professores, e passando pra eles a importância do SIGEAM, e que nós temos um prazo a cumprir. Trabalhamos em cima desse prazo. (GESTOR DA ESCOLA 1, entrevista realizada em 03 de novembro de 2015).

Mesmo o cumprimento dos prazos de lançamentos e/ou atualização de dados no sistema sendo uma preocupação constante dos gestores, confirmada na fala do gestor da escola 1, o fato é que existem algumas variáveis que impedem o cumprimento integral dessas atividades, como por exemplo: falta de equipamentos, falta de Internet, falta de pessoal administrativo, entrega atrasada ou não entrega de documentação pelos discentes, lacunas no histórico escolar dos alunos que a escola recebe por transferência, dentre outros.

Dados obtidos do próprio SIGEAM, por meio de relatórios, são reveladores da magnitude desse problema: dos 10 anos escolares registrados no sistema (2005 a 2014), não há um único ano que não tenha pendências para serem resolvidas.

Perguntados se os membros da equipe gestora conhecem e utilizam o sistema, 92,7% dos gestores responderam afirmativamente. Os valores absolutos representam a quantidade de gestores que, para aquele integrante específico da equipe gestora, informou conhece e utiliza o SIGEAM. Os valores percentuais foram calculados considerando-se o total de respondentes dos questionários: 137.

Os dados revelam que, dentre os membros da equipe gestora, o secretário escolar é quem mais conhece e utiliza o SIGEAM. Essa informação é consistente,

pois o secretário escolar é o principal responsável pela atualização de dados no sistema e pela expedição de documentos, quase todos gerados a partir da base de dados do SIGEAM.

Fato a ser destacado é o percentual de pedagogos ou apoios pedagógicos (18,25%) e professores (16,06%) que conhecem e acessam o sistema, considerando que, mesmo após 10 anos da implantação do SIGEAM, ainda não foram ofertadas capacitações específicas para esses públicos. É uma sinalização, a partir da escola, da necessidade de investimento em capacitações voltadas para esses integrantes da equipe gestora.

A Tabela 10, a seguir, resume o que foi respondido sobre o conhecimento e utilização do sistema pela equipe gestora.

Tabela 10 - Utilização do SIGEAM - Equipe gestora

Membros da equipe gestora	Valores absolutos	Valores percentuais
Secretário	29	21,17%
Gestor	26	18,98%
Pedagogo ou apoio pedagógico	25	18,25%
Professor	22	16,06%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da pesquisa, 2015.

Chega-se ao fim da análise das entrevistas e dos questionários aplicados aos gestores escolares. Faz-se necessário retomar o objetivo desta dissertação para mensurar-se se, e o quanto os instrumentos aplicados foram efetivos para prover dados que deem suporte à proposição de ações resolutivas para os principais problemas apontados pelos gestores escolares.

Todo o trabalho até aqui desenvolvido buscou respostas à seguinte pergunta: que fatores limitam a utilização do SIGEAM, pelos gestores escolares, para promover intervenções pedagógicas e administrativas no âmbito da unidade escolar?

De início, a partir da experiência deste pesquisador, durante os anos que esteve à frente da coordenação do SIGEAM, e de rodadas de reuniões com a atual equipe que coordena o sistema, foram elencados, sob a ótica desses atores, como pontos com potencial limitante à plena utilização do sistema: a falta de habilidade computacional dos gestores escolares; a resistência à implantação do SIGEAM; a baixa frequência de uso do SIGEAM; a insuficiência de relatórios gerenciais; a falta

de regulamentação do sistema e seu uso; a necessidade de capacitação dos usuários; o suporte técnico aos usuários; a Internet; a plataforma tecnológica; a atualização dos dados; o suporte técnico para manutenção dos equipamentos de informática; os processos de auditoria do sistema e a utilização do SIGEAM pelas esferas de gestão da sede da SEDUC/AM e das Coordenadorias Distritais e Regionais.

A análise dos questionários e das entrevistas não trouxe elementos suficientes para confirmar a criticidade da falta de habilidade computacional dos gestores escolares, da resistência à implantação do SIGEAM, da insuficiência de relatórios gerenciais, da atualização dos dados, da plataforma tecnológica, dos processos de auditoria do sistema e da utilização do SIGEAM pelas esferas de gestão da sede da SEDUC/AM e das Coordenadorias Distritais e Regionais.

As prováveis causas, para que não se tenha obtidos dados relevantes sobre esses elementos, podem estar associadas ao público respondente: no primeiro caso os gestores foram indagados se tinham determinadas habilidades (computacional) e se cumpriam com deveres de ofício (manter o sistema atualizado). Nesses casos, as respostas tendem a ser as menos comprometedoras possíveis; no segundo caso, foram perguntados se houve resistência à implantação do SIGEAM – como revelou a pesquisa, a maioria dos gestores tem menos de três anos no cargo, não estando na função à época desse evento; no terceiro caso, as indagações sobre a plataforma tecnológica, os processos de auditoria do sistema e a utilização do SIGEAM pelas esferas de gestão da sede da SEDUC/AM e das Coordenadorias Distritais e Regionais, são mais bem respondidas por quem está numa posição que consegue enxergar o sistema como um todo – a coordenação do SIGEAM, por exemplo.

Quando lhes foi solicitado que se manifestassem livremente sobre as principais dificuldades e propusessem melhorias, despontaram outros elementos como: a ampliação do perfil de acesso para outras funcionalidades do sistema e a implementação de novas funcionalidades (Cf. Gráfico 2). Nas falas do gestor e do secretário¹⁶ da escola 2 pode-se notar alguma ação, embora ainda tímida, por parte

¹⁶ Embora não tenham sido realizadas entrevistas com os secretários escolares, na escola 2, a entrevista com o gestor foi realizada na secretaria da escola e tanto um assistente administrativo, quanto o secretário estavam ouvindo e, num dado momento, com a aquiescência da gestora, se manifestaram.

da equipe da SEDUC/AM, em direção à ampliação do perfil de acesso dos atores da escola:

Nós já vimos alguns mnemônicos novos, que eles colocaram. Acho que estão descentralizando, porque tinha muita coisa centralizada lá. Eles estão começando a deixar um pouquinho pra nós acessarmos. Eu penso que aí está começando a melhorar. (GESTOR DA ESCOLA 2, entrevista realizada em 03 de novembro de 2015).

Porque antes tinham comandos, tinham mnemônicos que a gente não podia acessar. Só quem podia acessar era lá no próprio SIGEAM, ou a nossa técnica, ou então a gestora. (SECRETÁRIO DA ESCOLA 2, participando da entrevista realizada com o gestor da escola 2, em 03 de novembro de 2015).

Outro elemento crítico que apareceu nas respostas aos questionários foi o quadro reduzido de assistentes administrativos e menos ainda os que trabalham com o sistema. Revela ainda a pesquisa a execução de atividades no sistema por atores que não receberam capacitação específica para isso: pedagogos ou apoio pedagógicos e professores. A necessidade de capacitação já havia sido elencada como um elemento crítico, mas não com o viés de atender aqueles que utilizam o sistema sem terem recebido capacitação específica.

Embora a atualização dos dados, a plataforma tecnológica, os processos de auditoria do sistema e a utilização do SIGEAM pelas esferas de gestão da sede da SEDUC/AM e das Coordenadorias Distritais e Regionais, não tenham sido reconhecidos como elementos críticos pelos gestores, serão feitos planos de ações, por entender-se a impossibilidade de uma avaliação qualificada dos gestores, por falta de uma visão do impacto sistêmico desses elementos.

Considerando os novos elementos críticos revelados pela pesquisa de campo: ampliação do perfil de acesso para outras funcionalidades do sistema, implementação de novas funcionalidades, quadro reduzido de assistentes administrativos e capacitações para pedagogos ou apoios pedagógicos e professores, este trabalho também os incluirá nas proposições resolutivas, somados aos outros elementos críticos, apresentadas, a seguir, no Plano de Ação Educacional (PAE), Capítulo 3.

3 PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL: PROPOSTAS DE MELHORIAS DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO EDUCACIONAL DO AMAZONAS – SIGEAM

No Capítulo 1 desta dissertação fez-se a contextualização do SIGEAM, incorporando elementos que contribuíram para o conhecimento do cenário onde essa política pública está inserida. Tratou-se da implementação do SIGEAM, da rede estadual de ensino do Amazonas, da infraestrutura e dos equipamentos disponíveis nas escolas, da formação dos docentes, do alunado, da capacitação dos usuários do sistema, das suas principais funcionalidades, das esferas de gestão da SEDUC/AM, da importância da manutenção atualizada dos dados como subsídio às tomadas de decisão, dos atores do contexto escolar que se relacionam com o sistema, das possibilidades de utilização dos dados, do seu uso no cotidiano das escolas e dos pontos críticos do SIGEAM.

No Capítulo 2, fez-se uma reflexão teórica abordando-se a gestão pública e a busca pela eficiência educacional, o uso de TICs na gestão de sistemas educacionais e na gestão escolar, seguida de um estudo empírico utilizando-se dados coletados por meio de entrevistas com roteiros semiestruturados – realizadas com três gestores escolares – e questionários – enviados a todos os 540 gestores das escolas da rede estadual de ensino do Amazonas.

As etapas apresentadas nos Capítulos 1 e 2 permitiram a proposição deste Plano de Ação Educacional (PAE), voltado a sanar ou minimizar os elementos críticos do presente caso, apresentado e detalhado, a seguir.

Este capítulo apresenta propostas de melhorias dos elementos críticos do SIGEAM, transformadas em planos de ações, uma contribuição para que os gestores da SEDUC/AM tenham meios de obter resultados mais eficazes, na utilização do seu sistema informatizado de gestão escolar.

Por dar uma rápida e sucinta visão conjuntural do que se está propondo, o modelo adotado para a apresentação do plano de ação foi o 5W2H:

- 1 – What? (O que será feito? - Etapas);
- 2 – Why? (Por que será feito? - Justificativa);
- 3 – Who? (Quem fará? - Responsabilidades);
- 4 – Where? (Onde será feito? - Local);
- 5 – When? (Quando será feito? - Tempo);

6 – How? (Como será feito? - Método);

7 – How Much? (Quanto custará? - Custo).

Nas seções, a seguir descrevem-se as propostas resultantes desta dissertação.

3.1 Proposição 1: Regular o sistema e seu uso

Retomando dados da pesquisa constatou-se que 84,7% dos gestores utiliza a Internet diariamente e que 52,6% acessa o SIGEAM com a mesma periodicidade. Apesar de considerar-se um baixo percentual de acesso ao SIGEAM, não serão apresentadas propostas para sanar ou minimizar essa questão, por considerar-se que não pode ser resolvida isoladamente, visto ser dependente de implantação de outras medidas – mudança na plataforma, capacitação, equipamentos, novas funcionalidades – que juntas potencializarão o aumento da frequência de acesso ao sistema.

A falta de institucionalização oficial do SIGEAM como o sistema da rede estadual de ensino do Amazonas, bem como a normatização dos procedimentos para a sua utilização, procurando garantir o mínimo de confiabilidade dos registros nele inseridos e mantidos, é que se pretende resolver com a Proposição 1, a seguir.

Quadro 3 – Regular o sistema e seu uso

O quê?	Criar legislação que regulamente o SIGEAM e seu uso.
Por quê?	Para regulamentar o sistema e seu uso.
Como?	Por meio de Resolução emanada do Gabinete do Secretário.
Quem?	A Chefia de Gabinete do Secretário.
Onde?	Na Chefia de Gabinete do Secretário.
Prazo?	30 dias.
Custo?	Sem custos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

3.2 Proposição 2: Capacitar os atuais usuários e os novos

Um sistema de gestão educacional, exatamente por atender uma área em desenvolvimento contínuo, passa por atualizações constantes. Essas atualizações

indicam a necessidade de atualizações periódicas dos usuários. Dados da pesquisa apontam a capacitação dos usuários como o ponto de melhoria com o maior percentual de escolha entre os gestores – 20%. (Vide Gráfico 2, na subseção 2.2.2).

Por outro lado a pesquisa também revelou que os pedagogos ou apoios pedagógicos e os professores, estão utilizando o sistema sem que tenham recebido capacitação para tal. Mais ainda, na entrevista o gestor da escola 3 (2015), falando sobre a implantação do SIGEAM, revela: “[...] a capacitação era muito precária”.

Considerando que a maioria dos usuários foi capacitada apenas no período de implantação do sistema e que muitos dos atuais usuários sequer receberam qualquer capacitação, é que na Proposição 2, a seguir, apresenta-se um modelo que ofereça capacitações constantes e durante o ano todo, utilizando-se, também, de recursos de TICs.

Os custos foram calculados a partir de informações obtidas junto à PRODAM e considerou-se a utilização simultânea de dois laboratórios de informática durante dez meses anuais, cada um com capacidade para atender 16 cursistas, além do coffee break, ficando o custo em R\$ 3.600,00.

Quadro 4 – Capacitação/atualização dos usuários

O quê?	Capacitar e manter programas de atualização constante dos usuários.
Por quê?	Para que os usuários adquiram os conhecimentos necessários à operação do sistema e mantenham-se atualizados.
Como?	Por meio de capacitações presenciais e à distância e valendo-se de recursos midiáticos como tutoriais, vídeos, fóruns e chats.
Quem?	Os técnicos da Coordenação do SIGEAM.
Onde?	Atividades presenciais: nos laboratórios de informática da GESIN e da PRODAM. Atividades à distância: na própria mesa de trabalho. Outros recursos midiáticos: no site web.
Prazo?	Durante todo o ano.
Custo?	R\$36.000,00 para o aluguel da estrutura da PRODAM, incluindo laboratórios de informática e <i>coffee break</i> .

Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

3.3 Proposição 3: Melhorar e ampliar o suporte técnico aos usuários

Embora o suporte técnico ao usuário, para uso do sistema, possa valer-se de uma vasta gama de recursos de TICs – disponibilização de tutoriais, atendimento telefônico, mensagens, e-mails, chats, etc. – há ainda a necessidade de pessoas para produzir os materiais e interagir com os usuários.

Mostrou-se neste trabalho que a estrutura de suporte do SIGEAM está sucateada e não consegue dar conta, por pura falta de mão de obra, da grande quantidade de demandas que tem recebido.

Na Proposição 3 sugere-se uma reestruturação desse suporte, com a contratação de mais pessoas e a redistribuição para as Coordenadorias, pois tal modelo, além de já ter testado e se mostrado adequando, aproxima o suporte de onde vem a maior quantidade de demandas: as escolas.

Os valores dos equipamentos apresentados no Quadro 5, a seguir, foram calculados com base em informações obtidas junto à Gerência de Compras da SEDUC/AM.

Os técnicos atuarão na seguinte disposição: dois na Coordenação do SIGEAM, 14 nas Coordenadorias Distritais e 61 nas Coordenadorias Regionais, totalizando 77 técnicos.

Quadro 5 – Remodelar o suporte técnico aos usuários

O quê?	Reestruturar o suporte técnico aos usuários.
Por quê?	Para melhorar o suporte técnico aos usuários.
Como?	Por meio da contratação de mais técnicos, redistribuindo-os para atuar mais próximos das escolas. Reestruturando o atendimento via call center. Implantando suporte <i>online</i> , via chat e videoconferência.
Quem?	A SEDUC/AM contrata os técnicos e a Coordenação do SIGEAM reestrutura o suporte.
Onde?	Na Coordenação do SIGEAM, nas Coordenadorias Distritais e Regionais.
Prazo?	12 meses.
Custo?	Contratação de 77 técnicos: R\$1.026.666,67 ao ano. Aquisição de 1 web cam e 1 microfone por escola: R\$81.000,00. Equipamentos dos ambientes de call center e de videoconferência: R\$113.150,00. Gastos com telefonia: R\$87.600,00 ao ano. Custo Total: R\$1.308.416,67.

Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

3.4 Proposição 4: Disponibilizar recursos para contratação de Internet nos municípios do interior do Amazonas

Como já foi abordado detalhadamente neste trabalho, o estado do Amazonas, além de ter uma internet de baixa qualidade, também é fortemente afetado pela exclusividade da oferta destes serviços apenas na modalidade satelital, o que eleva os custos e diminui as possibilidades de contratação de maiores larguras de banda de Internet, pela simples escassez de oferta.

Especificamente para o interior do estado, embora a SEDUC/AM conte com a Internet do Centro de Mídias e do Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE), este último do governo federal, cerca de 164 escolas ainda não têm cobertura de nenhum serviço de Internet e as demais 156 têm uma Internet que não supre as necessidades.

Vários foram os projetos e propostas de soluções apresentados à alta direção pela GESIN. Todos, invariavelmente, não foram implantados devido ao alto custo financeiro e a banda oferecida pelos grandes provedores não atende às demandas da SEDUC/AM.

Uma das propostas que foi elaborada e não foi apresentada é esta que aqui se resgata: disponibilizar recursos para as escolas por meio das Unidades Executoras, para que contratem provedores locais de Internet. Essa proposta foi elaborada pelos técnicos da GESIN: Mario Jorge Souza Ferreira, Tiago Lima e Silva e Maria Lenize da Silva Gomes.

A proposta de disponibilização de recursos financeiros para que as escolas contratem provedores locais de serviços de Internet tem como principais finalidades: a) que os serviços de provimento de Internet para as escolas do interior, assim como já é na capital Manaus, sejam pagos com recursos públicos e não fiquem sob a responsabilidade do gestor resolver por meios próprios; b) a geração de demandas locais por mais banda movimentará o mercado, promoverá uma competição e, conseqüentemente, a oferta de melhores serviços a um custo mais baixo; c) a pressão que será exercida pelos provedores locais nos grandes provedores de Internet, tem potencialmente a capacidade de alavancar maiores investimentos na área, pela possibilidade de aumento real do consumo a longo prazo e com garantia de recursos públicos para a sua remuneração.

De posse dos recursos disponibilizados pela SEDUC/AM os gestores escolares terão a possibilidade de contratar serviços de Internet pelo período de um ano, aumentando a possibilidade de realizarem negociações mais vantajosas para as escolas. Portanto a disponibilização de recursos para contratação de Internet, geridos pelas escolas, diminui as possibilidades de não utilização das potencialidades do SIGEAM, pela simples falta de conectividade ou acesso.

Os valores apresentados no Quadro 6, a seguir, foram calculados considerando um custo médio de R\$ 1.000,00 por escola, durante 12 meses, num total de 340 escolas.

O valor mensal de R\$ 1.000,00 por escola é o valor praticado no interior do estado para um pacote de 256 megabytes, velocidade que atende as atuais demandas de internet do SIGEAM.

Quadro 6 – Contratação de provedores de Internet pelas escolas do interior

O quê?	Disponibilizar recursos financeiros via caixa escolar, para que as escolas do interior contratem solução de Internet.
Por quê?	Para solucionar os problemas de falta ou má qualidade da internet nas escolas do interior do Amazonas.
Como?	Incluir na LOA da SEDUC/AM para garantir os recursos e repassar valores às escolas, mediante a assinatura, pelo gestor escolar, de um Termo de Compromisso.
Quem?	A SEDUC/AM.
Onde?	Nas escolas do interior do Amazonas.
Prazo?	6 meses.
Custo?	R\$3.840.000,00 ao ano, considerando um repasse mensal de R\$1.000,00 por escola.

Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

3.5 Proposição 5: Migrar o sistema para uma plataforma visual-gráfica

No mundo atual, altamente tecnológico, tem havido um esforço e uma preocupação sistemática das empresas que produzem sistemas, aplicativos e plataformas, com a facilidade de uso dos seus produtos e com a implementação de recursos que melhorem a experiência e aceitação dos clientes/usuários.

Nesse sentido, um sistema que não dispõe de uma interface que ajude o usuário a desempenhar seu trabalho com mais facilidade e que não disponha de recursos visuais gráficos, caminha na contra mão do que está sendo produzido e disponibilizado nesse segmento. Compromete também a produtividade das

organizações e/ou pessoas que os utilizam, pelo simples fato de demandarem mais esforço para serem aprendidos e operados.

Por ser desenvolvido num ambiente tecnológico que não possibilita incorporar os avanços na área de usabilidade, é que se apresenta na Proposta 5, a seguir, uma estratégia para mudar a plataforma tecnológica do SIGEAM, de modo a se incorporar, nesse novo ambiente, os avanços, recursos e conceitos dos modernos sistemas computacionais.

Os valores apresentados no Quadro 7, a seguir, baseiam-se em informações obtidas junto à PRODAM e apontam a necessidade de adquirir novos equipamentos para atender a demanda, orçados em R\$ 2.000.000,00 e o pagamento de dez técnicos, trabalhando 8 horas/dia, durante 250 dias.

Quadro 7 – Migrar o sistema para uma plataforma visual-gráfica

O quê?	Incluir valores no contrato que a SEDUC/AM mantém com PRODAM e solicitar, via ofício, do Gabinete do Secretário, que a PRODAM inicie o desenvolvimento do SIGEAM em outra plataforma tecnológica.
Por quê?	Para tornar o ambiente mais amigável e com possibilidades de inclusão de recursos de usabilidade.
Como?	A plataforma será desenvolvida com a atual em uso, que só será “migrada” quando o novo ambiente SIGEAM estiver pronto.
Quem?	A equipe de desenvolvimento da PRODAM em parceria com a SEDUC/AM.
Onde?	Na PRODAM.
Prazo?	12 meses.
Custo?	R\$4.800.000,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

3.6 Proposição 6: Criar políticas que incentivem a constante atualização de dados

Dados atualizados são pontos de alta sensibilidade em sistemas informatizados de gestão, sobretudo quando esses sistemas são base para suportar as tomadas de decisão.

Não é uma questão que se possa resolver apenas com normativas legais ou punições para aqueles que não mantiverem os dados atualizados. As escolas, em particular, têm conjuntos de dados que precisam manter atualizados, dependentes da ação de terceiros. Veja-se: a simples atualização dos endereços e contatos dos alunos, dos docentes e dos demais servidores, depende de um fluxo periódico de

informações que quase nunca chega à escola; alunos matriculam-se sem entregar todos os documentos necessários, ficando devendo-os por anos. E o que dizer daquela mesma foto $\frac{3}{4}$ que está na ficha do aluno há anos?

Em geral as pessoas não se dão conta da importância de manter as informações atualizadas: um simples telefonema para um responsável de aluno, não pode ser concretizado se este tiver mudado o número do telefone, e não tiver informado a escola.

Por entender que esse problema precisa medidas com maior amplitude, até recrudescer e já não ter um impacto tão significativo nas escolas, é que na Proposição 6, a seguir, estabelece-se como base, campanhas de divulgação e conscientização, promovidas pelas escolas, sem prejuízo de outras ações e/ou medidas.

Os custos apresentados no Quadro 8, a seguir, foram calculados considerando-se a realização de quatro campanhas anuais, utilizando-se cartazes, enviando em média três cartazes para cada uma das 540 escolas, ao custo de R\$ 5,00 por cartaz (custo médio por cartaz obtido junto à Assessoria de Comunicação da SEDUC/AM).

Quadro 8 – Criar políticas que incentivem a atualização de dados

O quê?	Campanhas nas escolas alertando para a importância de atualização dos dados do sistema. Oficinas que demonstrem na prática a relevância de se manter os dados o mais atualizados possível. Instituir no calendário escolar períodos de atualização de dados.
Por quê?	Para motivar e despertar nos utilizadores do sistema a relevância, necessidade e benefícios de uma base de dados com informações atualizadas.
Como?	Por meio de campanhas e oficinas. Criando datas pré-estabelecidas para revisão de dados e atualização cadastral.
Quem?	O material será de responsabilidade da Coordenação do SIGEAM. A divulgação da campanha dos gestores escolares. As oficinas são de responsabilidade dos técnicos do SIGEAM. A instituição de datas pré-determinadas no calendário do Departamento de Programas e Políticas Educacionais (DEPPE), da SEDUC/AM.
Onde?	Nas escolas estaduais do Amazonas.
Prazo?	A cada 2 meses.
Custo?	Do material da campanha: R\$ 32.400,00 As oficinas não terão custo.

Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

3.7 Proposição 7: Melhorar e ampliar o suporte técnico para manutenção dos equipamentos de informática

Neste trabalho já se abordou que a SEDUC/AM ainda não tem graves problemas com a falta de equipamentos de informática, por ter adotado uma política de aquisição periódica de novos equipamentos. Conforme dados levantados na GESIN, isso não ocorreu nos últimos dois anos.

A falta de renovação e atualização do parque tecnológico, aliada a uma estrutura de manutenção precária, agravada pela falta de mão de obra e peças de reposição, começa a emitir sinais preocupantes de grave risco à manutenção do funcionamento do sistema, como a sinalização de 53,3% dos respondentes da pesquisa, de que têm apenas dois computadores, para uso do SIGEAM.

Sem abandonar a renovação e atualização periódica do parque tecnológico, além da aquisição de peças de reposição, sugere-se na Proposição 7, a seguir, que a SEDUC/AM recomponha sua capacidade de manter sua gigantesca estrutura tecnológica em funcionamento, terceirizando os serviços de manutenção de equipamentos de informática.

De acordo com informações obtidas junto à GESIN o custo médio de um técnico de informática terceirizado é de aproximadamente R\$ 2.000,00 ao mês. No Quadro 9, a seguir, os cálculos foram feitos considerando-se a contratação de 100 técnicos, por um ano, incluindo 13º salário e férias.

Os técnicos serão distribuídos do seguinte modo: 61 para o interior e 39 para a capital, sendo quatro por coordenadoria (são sete coordenadorias = 28) e 11 para a sede da SEDUC/AM.

Quadro 9 – Melhorar e ampliar o suporte técnico para manutenção dos equipamentos de informática

O quê?	Terceirizar os serviços de suporte técnico para manutenção de equipamentos de informática.
Por quê?	Para manter os equipamentos em permanente condição de uso.
Como?	Por meio do levantamento da necessidade de manutenção e a realização de licitação pública.
Quem?	A Gerência de Sistemas de Informação (GESIN).
Onde?	Os serviços devem atender toda a rede estadual de ensino do Amazonas.
Prazo?	12 meses.
Custo?	100 técnicos ao custo aproximado de R\$ 2.000,00 ao mês. Valor anual aproximado de R\$ 2.666.666,67.

Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

3.8 Proposição 8: Implantar processos de auditoria do SIGEAM

As auditorias em sistemas informatizados têm por finalidade verificar se o que está sendo feito pelos sistemas e pelos usuários está de acordo com as normas ou acordos de serviços estabelecidos, tratem eles de processos, pessoas ou produtos.

Em geral as auditorias são feitas por pessoas. Tratando-se de sistemas informatizados pode-se adotar uma abordagem mista: pessoas e regras embutidas nos códigos dos programas, ou ainda “rastros” para serem seguidos com certa facilidade.

Para o SIGEAM, que ainda não tem processos formalizados de auditoria, sugere-se uma abordagem mista: a formação de uma equipe de auditores e a implementação de “trilhas de auditoria”, explanado na Proposição 8, a seguir. Esse modelo tem o potencial de, à medida que os auditores forem se especializando no sistema, definirem a revisão/atualização ou a implantação de novas “trilhas de auditoria”.

Considerando que as auditorias devem ser feitas a partir de critérios pré-estabelecidos ou a partir de um fato novo não previsto, reservou-se apenas um recurso financeiro de R\$ 80.000,00 para ser utilizado, não sendo possível precisar o valor exato que será utilizado por não haver roteiros de viagens pré-definidos. Em função disso o Quadro 10, a seguir, apresenta apenas o recurso financeiro reservado para esse fim.

Quadro 10 – Implantar processos de auditoria do SIGEAM

O quê?	Desenvolver e implantar “trilhas de auditoria” no SIGEAM. Constituir Comissão de Auditoria do SIGEAM.
Por quê?	Para verificar se os processos e procedimentos estão sendo executados conforme estabelecido nas normas.
Como?	Desenvolvendo e implantando “trilhas de auditoria” no SIGEAM. Constituir comissão por meio de portaria do Gabinete do Secretário.
Quem?	O desenvolvimento e implantação das “trilhas de auditoria” ficam sob a responsabilidade da Coordenação do SIGEAM e da PRODAM. A constituição da comissão compete ao Gabinete do Secretário e será composta por funcionários do quadro permanente.
Onde?	As implementações serão feitas no SIGEAM. Comissão de Auditoria do SIGEAM deve ficar alocada na sede da SEDUC/AM.
Prazo?	3 meses.
Custo?	Os custos são os de passagens e diárias, nos deslocamentos dos membros da Comissão de Auditoria. R\$80.000,00.

Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

3.9 Proposição 9: Implantar política que incentive a utilização do SIGEAM pelas esferas de gestão da sede da SEDUC/AM e das Coordenadorias Distritais e Regionais

O foco da implantação de um sistema de gestão, com uma base de dados centralizada e que pode ser acessada *online*, está na otimização de processos e nas possibilidades gestoras advindas dos dados registrados, que podem transformar-se em informações e conhecimento para a organização, quando esta promove a utilização desse sistema de tal modo, que se torne referencial para a tomada de decisão de todos os seus setores estratégicos. Não será tarefa fácil, disseminar por toda a organização a utilização de um sistema de gestão e menos ainda sem o patrocínio da alta direção, conforme salienta João Oliveira (2009), citado na subseção 2.1.2.

Sabe-se das dificuldades de sensibilização de todas as instâncias gestoras de uma organização para utilizar um determinado recurso. Fator agravante são essas mudanças, que irão afetar as rotinas desses agentes, sequer terem sido eles discutidas. Também não surte bons efeitos a simples imposição do sistema aos colaboradores. Tais reflexões levam a crer que um caminho é o da sensibilização dos colaboradores, por meio de palestras e oficinas, sugestão detalhada na Proposição 9, a seguir.

Os valores constantes do Quadro 11, a seguir, foram calculados a partir de informações obtidas junto à Assessoria de Comunicação da SEDUC/AM e consideram um público de cerca de 1.000 pessoas, entre coordenadores, gerentes, equipes responsáveis pelo acompanhamento às escolas e pessoal da sede da SEDUC/AM, a ser atingido por meio campanhas, oficinas e workshops.

Quadro 11 – Implantar política que incentive a utilização do SIGEAM pelas várias esferas de gestão da SEDUC/AM

O quê?	Realizar trimestralmente, campanhas de sensibilização, oficinas e workshops quanto ao uso do sistema, com as várias esferas de gestão da SEDUC/AM. Regulamentar o SIGEAM como fonte oficial e primária de dados e informações da SEDUC/AM.
Por quê?	Para que as diversas esferas de gestão da SEDUC/AM passem a utilizar o SIGEAM como principal ferramenta de gestão.
Como?	Por meio de campanhas, oficinas, workshops e da regulamentação do SIGEAM como fonte oficial e primária de dados e informações da SEDUC/AM.
Quem?	A Coordenação do SIGEAM fará as campanhas, oficinas, workshops. O Gabinete do Secretário fará a regulamentação.

Onde?	Nas Coordenadorias, Gerências, Departamentos e Gabinetes da SEDUC/AM.
Prazo?	A cada 3 meses.
Custo?	Campanhas: R\$ 50.000,00 Oficinas: R\$ 70.000,00 Workshops: R\$ 80.000,00 Valor anual: R\$ 200.000,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

3.10 Proposição 10: Ampliação do perfil de acesso para outras funcionalidades do sistema

Dados da pesquisa indicam que 21% dos entrevistados apontou a necessidade de ampliação do perfil de acesso aos dados do sistema, como a necessidade de melhoria que mais precisa ser tratada. Esse dado permite inferir que as escolas anseiam por mais autonomia no uso do sistema, manifestando-se, claramente, contra a execução de atividades, que considera do seu conjunto de atribuições, por colaboradores de outras instâncias da SEDUC/AM. Ademais, os estatutos legais preconizam a autonomia da escola, e os sistemas de gestão não devem ignorar, ou trilhar um caminho contrário a esse princípio, sob pena de rejeição, oposição ou subutilização pelas equipes escolares.

Nesse sentido, a Proposição 10, a seguir, sugere uma série de reuniões, tendo como pauta a revisão dos perfis de acesso, de modo a se estabelecer um modelo que garanta às escolas, a realização, no sistema, de todas as atividades que integram o seu escopo de atuação.

Os cálculos apresentados no Quadro 12, a seguir, consideram a ida e volta de um técnico a cada um dos 61 municípios do interior, pelo menos duas vezes por ano, e incluem diárias e passagens para esse técnico.

Quadro 12 – Ampliação do perfil de acesso para outras funcionalidades do sistema

O quê?	Revisar o perfil de acesso dos atores da escola, de modo a disponibilizar para eles, todas as funcionalidades cuja execução seja da sua competência.
Por quê?	Para que os atores das escolas possam ter disponíveis nos seus perfis, as funcionalidades adequadas.
Como?	Por meio de reuniões com representantes das escolas, coordenadorias e setores da SEDUC-SEDE, para definição de papéis e atribuições.
Quem?	A equipe gestora do SIGEAM, em parceria com os demais envolvidos.
Onde?	No estado do Amazonas.
Prazo?	Periodicamente, em intervalos máximos de seis meses.
Custo?	R\$ 122.000,00 (média de R\$ 2.000,00 por município), para as diárias e passagens, nos deslocamentos ao interior do estado, para ouvir os gestores “ <i>in loco</i> ”.

Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

3.11 Proposição 11: Implementação de novas funcionalidades no sistema

Uma das formas de manter um sistema com funcionalidades aderentes ao trabalho que é executado pelos seus usuários passa, necessariamente, pelo permanente contato com esses utilizadores, para deles receber informações se o que está implementado está atendendo as necessidades. Isso pode ser feito de várias maneiras – por meio de encontros presenciais, de recursos de TICs, ou simplesmente com a disponibilização de caixas de sugestão.

A Proposição 11, a seguir, atribui à equipe gestora do SIGEAM e à PRODAM, as competências para promover ações que incorporem as sugestões dadas pelos utilizadores, atendam às expectativas desses mesmos usuários e mantenham o sistema sempre atualizado.

Quadro 13 – Implementação de novas funcionalidades no sistema

O quê?	Implementar novas funcionalidades no SIGEAM, que atendam as expectativas e necessidades da gestão das escolas.
Por quê?	Para que o sistema atenda as reais necessidades dos seus utilizadores.
Como?	Por meio de reuniões de levantamentos com os gestores, para conhecer as necessidades.
Quem?	A equipe gestora do SIGEAM, juntamente com a PRODAM.
Onde?	No estado do Amazonas.
Prazo?	Periodicamente, em intervalos máximos de seis meses.
Custo?	Valor estimado de R\$ 3.000,00 por funcionalidade implementada. Se 20 novas funcionalidades forem implementadas = R\$ 60.000,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

3.12 Proposição 12: Aumento do quadro de assistentes administrativos

Embora os sistemas informatizados tenham como uma das premissas a redução da necessidade de pessoal, por conta da otimização de processos e da capacidade de processamento dos computadores, necessita-se de uma quantidade mínima de pessoas para operá-los e deles extrair as informações relevantes ao trabalho. Cabe aos gestores públicos dimensionar, de forma equilibrada, a real necessidade de pessoal.

O ingresso no serviço público de forma permanente, por determinação legal, só pode se dar por meio de concurso. Essa é a medida propugnada na Proposição

12, como forma de dotar as escolas com o pessoal necessário, para manter em bom funcionamento o SIGEAM.

No Quadro 14, a seguir, apresenta-se um orçamento de R\$ 100.000,00 para a realização de um concurso público. Essa informação foi obtida junto ao Departamento de Gestão de Pessoas da SEDUC/AM e tem como referência os valores gastos no último concurso público realizado pela SEDUC/AM.

O custo anual para pagamento de pessoal é de aproximadamente R\$ 7.200.000,00, considerando 540 administrativos, com um salário mensal de R\$ 1.000,00, incluindo 13º salário e férias.

Quadro 14 - Aumento do quadro de assistentes administrativos

O quê?	Concurso público de provas e títulos para, no mínimo, 540 assistentes administrativos (1 por escola), conforme determina a legislação em vigor.
Por quê?	Para prover as escolas do pessoal necessário ao serviço administrativo.
Como?	Por meio da publicação de edital, onde as vagas e os critérios serão estabelecidos.
Quem?	A SEDUC/AM.
Onde?	No estado do Amazonas.
Prazo?	12 meses.
Custo?	R\$ 100.000,00 para a realização do concurso. R\$ 7.200.000,00 na folha anual da SEDUC/AM para pagamento de pessoal.

Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

As proposições apresentadas neste Plano de Ação Educacional (PAE), não têm a pretensão de resolver todos os elementos críticos estudados neste trabalho. São, tão somente, alternativas em face de muitas outras existentes, mas a sua elaboração considerou, sobretudo, a sua exequibilidade e os custos financeiros para a SEDUC/AM. Exceto pela realização de concurso público, todas as demais proposições têm baixo custo financeiro e dependem mais de decisões gestoras para executá-las, do que da disponibilidade orçamento-financeira da instituição.

Espera-se que a execução das medidas propostas, possa contribuir para que a SEDUC/AM, tire o máximo proveito das funcionalidades desenvolvidas e implantadas em toda a sua rede ensino, por meio do SIGEAM.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação teve por objetivo responder à seguinte questão: que fatores limitam a utilização do SIGEAM, pelos gestores escolares, para promover intervenções pedagógicas e administrativas no âmbito da unidade escolar?

Para que o leitor pudesse ter elementos que permitissem entender do que se tratava o estudo, foi feita uma detalhada apresentação do contexto onde essa política está inserida. Na contextualização apresentou-se, além dos principais indicadores do estado do Amazonas, a sua rede de ensino – infraestrutura, equipamentos, alunos e docentes.

A partir da experiência deste pesquisador e dos muitos diálogos com a equipe que coordena o SIGEAM, foi elaborada uma lista de potenciais problemas que poderiam estar limitando a plena utilização desse sistema.

Objetivando instrumentalizar este pesquisador e subsidiar as análises que seriam feitas na coleta de dados, foram elencados e estudados autores que tratam de gestão pública e da gestão escolar, com foco no uso de TICs.

Dentre os vários instrumentos disponíveis para fazer-se levantamento de dados, optou-se pela entrevista com roteiro semiestruturado, na fase exploratória e pela aplicação de questionários, disponibilizados por meio de um link, na Internet. A seguir fez-se a coleta e análise dos dados, ancorado no referencial teórico selecionado.

Apesar de ter levantado uma série de dados relevantes para a SEDUC/AM, além de ser pioneiro nesse segmento, no Amazonas, este trabalho não conseguiu mapear toda a cadeia de trabalho no SIGEAM, de modo a oferecer um diagnóstico situacional bem mais preciso. Um dos fatores que limitaram essa análise foi a quantidade de respondentes – foram enviados 540 questionários e 137 foram respondidos (em torno de 25%), lacuna que deve ser preenchida por outros estudos mais aprofundados sobre a temática.

O resultado desta pesquisa é parte integrante deste trabalho e torna-se relevante na medida em que subsidia o Plano de Ação Educacional apresentado por este pesquisador e mais ainda enquanto fonte de conhecimento para a SEDUC/AM.

A pesquisa demonstrou que muitos dos elementos elencados na fase inicial deste trabalho, foram confirmados pelos gestores, assim como outros foram por eles

sinalizados. Verificou-se que o sistema está consolidado na rede estadual de ensino e que com um pouco mais de atenção a alguns pontos – Internet, capacitação e suporte aos usuários, manutenção de equipamentos, mudança de plataforma tecnológica, revisão dos perfis de acesso e a implementação constante de melhorias -, pode-se dar um salto qualitativo e significativo. No entanto este estudo não esgotou todas as análises e nuances do uso potencial do SIGEAM, campo aberto para muitas outras pesquisas.

Notou-se também que as escolas utilizam o sistema de forma mais amíúde do que a princípio se havia suposto; as Coordenadorias também utilizam com bastante frequência, mas a alta direção da SEDUC/AM, embora seja a patrocinadora do sistema é quem menos o utiliza.

O Plano de Ação Educacional apresenta propostas para sanar ou minimizar os pontos críticos levantados na fase inicial deste trabalho, bem como os que foram apontados pelos gestores escolares, mas não conseguirá ser implementado com sucesso se não houver a participação de todos os envolvidos com o sistema.

O SIGEAM é uma valiosa ferramenta de gestão que reduz a carga de trabalho dos gestores e dá suporte à tomada de decisões desses mesmos gestores, que anseiam por novas funcionalidades e melhorias no sistema. Que se continue desenvolvendo o SIGEAM e tornando-o cada vez mais um sistema que dê suporte aos tomadores de decisão da SEDUC/AM.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Tecnologias e Gestão do Conhecimento na Escola. In: **Gestão educacional e tecnologia**. Organizadores: Alexandre Thomaz Vieira, Maria Elizabeth Bianconcini de ALMEIDA, Myrtes Alonso. - São Paulo: Avercamp, 2003.

_____, M. e RUBIM, L. **O papel do gestor escolar na incorporação das TIC na escola**: experiências em construção e redes colaborativas de aprendizagem. São Paulo: PUC-SP, 2004. Disponível em: <<http://www.eadconsultoria.com.br/matapoio/biblioteca/>>. Acesso em: 23 mar. 2015.

_____, Maria Elizabeth Bianconcini de; ALONSO, Myrtes (Org.). **Tecnologias na formação e na gestão escolar**. São Paulo: Avercamp, 2007.

AMAZONAS. Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino. **Documento base para a construção do PEE/AM**. Disponível em: <<http://www.pee.am.gov.br>> Acesso em: 15 mai. 2015.

_____. Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino. **Plano Diretor de Informática**.

_____. Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino. **Rendimento Escolar**. Disponível em: <<http://servicos.seduc.am.gov.br>> Acesso em: 20 jan. 2014.

BALBE, Ronald da Silva. Uso das tecnologias de informação e comunicação na gestão pública: exemplos no governo federal. **Revista do Serviço Público**. Brasília: Fundação Escola de Administração Pública (ENAP), v.61, n.2, p. 189-209, abr./jun. 2010. Disponível em: <http://www.enap.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=3608>. Acesso em: 10 fev. 2015.

BRASIL. **DECRETO N.º 6.094, DE 24 DE ABRIL DE 2007**. Presidência da República. Casa Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm>. Acesso em: 25 fev. 2015.

_____. Ministério das Relações Exteriores. **Revista Textos do Brasil** - Edição N.º 04. Não paginado. Disponível em: <<http://dc.itamaraty.gov.br/imagens-e-textos/revista-textos-do-brasil/portugues/edicao-numero-4/?searchterm=amazonas>>. Acesso em: 19 mai. 2015.

_____. Tribunal de Contas da União. **Manual de Auditoria de Sistemas** / Tribunal de Contas da União. Brasília: TCU, Secretaria de Auditoria e Inspeções, 1998.107p. Disponível em: <<http://www.tcu.gov.br/Consultas/Juris/Docs/judoc%5CPORTN%5C200902065CPRT1998-455.doc>>. Acesso em: 25 fev. 2015.

_____. Ministério da Educação. **Portal do Ideb**. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/resultado>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

_____. Ministério da Educação. **Portal Mec**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 12 abr. 2014.

_____. Ministério da Educação. **Portal Mec**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/proinfo/proinfo>>. Acesso em: 31 out. 2015.

_____. Ministério das Cidades. **Programa de Modernização do Setor Saneamento**. Disponível em: <<http://www.pmss.gov.br/index.php/biblioteca-virtual/trabalhos-tecnicos>>. Acesso em: 17 mai. 2015.

_____. Ministério das Cidades. **Programa Nacional de Informações sobre Saneamento**. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=105>>. Acesso em: 17 mai. 2015.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Da Administração Pública Burocrática à Gerencial**. Revista do Serviço Público, 47(1) janeiro-abril, 1996. Trabalho apresentado ao seminário sobre Reforma do Estado na América Latina organizado pelo Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado e patrocinado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (Brasília, maio de 1996). Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/papers/1996/95.AdmPublicaBurocraticaAGerencial.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2015.

CASTRO, Rodrigo Batista de. **Eficácia, Eficiência e Efetividade na Administração Pública**. 30º encontro da ANPAD, 23 a 27 de setembro de 2006, Salvador/BA. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/enanpad/2006/dwn/enanpad2006-apsa-1840.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

CGI. Comitê Gestor da Internet no Brasil. **Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras - TIC Educação 2013**. Disponível em: <<http://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2013.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2015.

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos humanos na Empresa: pessoas, organizações e sistemas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1994, p. 67-76.

GIL-GARCÍA, José Ramón; LUNA-REYES, Luis F. Una Breve Introducción al Gobierno Electrónico: Definición, Aplicaciones y Etapas. **Revista de Administración Pública**, Volumen XLIII, n. 2, p. 49-72, (mayo-agosto). Nueva Época, Cuajimalpa (México), 2008. Disponível em: <http://www.inap.mx/portal/images/REVISTA_A_P/revista%20rap%20116ok.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2015.

DAVENPORT, Thomas H.; Prusak, Laurence. **Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação**. Tradução Bernadette Siqueira Abrão. São Paulo: Futura, 1998.

HESSEL, Ana Maria Di Grado. **As TIC podem auxiliar na gestão da escola?** PUC-SP, 2004. Disponível em: <http://www.eadconsultoria.com.br/matapoio/biblioteca/textos_pdf/texto09.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2015.

HESSEL, Ana Maria Di Grado; ABAR, Celina Aparecida Almeida Pereira. **E Agora, Gestor? O que Fazer com as Informações?**. In: Tecnologias na formação e na gestão escolar. Organizadores: Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida; Myrtes Alonso. São Paulo: Avercamp, 2007.

JUNQUILHO, G.S. Nem "burocrata" nem "novo gerente": o "caboclo" e os desafios do plano diretor de reforma do Estado no Brasil do real. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.38, n.1, p.137-156, jan./fev.2004. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6531/5115>>. Acesso em: 17 nov. 2015.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. 3ª ed. São Paulo: Editora 34, 2010. 272p.

MORAN, José Manuel. **Gestão inovadora da escola com tecnologias**. In: Gestão educacional e tecnologia. Organizadores: Alexandre Thomaz Vieira, Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida, Myrtes Alonso. - São Paulo: Avercamp, 2003.

OLIVEIRA, João Batista Ferri de. Governo Eletrônico: Uma Visão Sobre a Importância do Tema. **Informática Pública** ano 11. p. 07 - 13, 2009. Disponível em: <http://www.ip.pbh.gov.br/ANO11_N1_PDF/governo_eletronico.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2015.

OLIVEIRA, Virgílio César da Silva e. In: **Administração pública contemporânea: Política, democracia e gestão**. Organizadores: Marcos Tanure Sanabio, Gilmar José dos Santos, Marcus Vinicius David. – Juiz de Fora: Ed. UFJF, 2013, p. 13-34.

PAES DE PAULA, Ana Paula. ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BRASILEIRA ENTRE O GERENCIALISMO E A GESTÃO SOCIAL. RAE - **Revista de Administração de Empresas**, vol. 45, núm. 1, enero-marzo, 2005, pp. 36-49 Fundação Getúlio Vargas São Paulo, Brasil. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v45n1/v45n1a05>>. Acesso em: 30 out. 2015.

PORTO, Tania Maria Esperon. As tecnologias de comunicação e informação na escola; relações possíveis, relações construídas. **Revista Brasileira de Educação** v. 11 n. 31 jan./abr. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v11n31/a05v11n31.pdf>>. Acesso: 10 fev. 2015.

PRODAM. Processamento de Dados Amazonas S/A. **Portal do Sigeam**. Disponível em: <<http://www.sigeam.am.gov.br>> Acesso: 20 jan. 2014.

SANTOS, Carlos José Giudice dos. **Tipos de Pesquisa**. Set. 2009. Disponível em: <http://www.oficinadapesquisa.com.br/APOSTILAS/PROJETO_RH/_OF.TIPOS_PESQUISA.PDF>. Acesso em: 10 fev. 2015.

VALLIN, Celso; RUBIM, Lígia Cristina Bada. **Articulação Administrativa e Pedagógica na Gestão Escolar com o Uso de Tecnologias**. In: Tecnologias na formação e na gestão escolar. Organizadores: Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida; Myrtes Alonso. São Paulo: Avercamp, 2007.

VIEIRA, Alexandre Thomaz. **Funções e Papéis da Tecnologia**. São Paulo, PUC-SP, 2004.

VOSGERAU, Dilmeire; OGAWA, Mary Natsue. **Necessidades na formação do gestor para integração das tecnologias**: uma revisão sistemática. X ANPED SUL, Florianópolis, outubro de 2014. Disponível em: <http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq_pdf/729-0.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2015.

ANEXOS

ANEXO A - PROGRAMA ESCOLA CONECTADA – PESC

Contratação de provimento de Internet para a secretaria das escolas dos municípios do interior do Amazonas, objetivando fortalecer o funcionamento do SIGEAM – Sistema Integrado de Gestão do Estado do Amazonas, como meio de consolidação do fluxo de comunicação e informação confiáveis entre escola e a Secretaria de Educação.

PESC – PROGRAMA ESCOLA CONECTADA

1 – DADOS DA INSTITUIÇÃO:

ÓRGÃO: Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino

Nº DO CNPJ. : 04.312.419.0001-30

CIDADE: Manaus U.F.: Amazonas C.E.P.: 69.076-830

DDD/FONE: (0xx92) 3237-8708 DDD/FAX: (0xx92) 3237-8708

2 – DESCRIÇÃO DO PROJETO:

<p>TÍTULO DO PROJETO: Aquisição de fundo para contratação de provedor de Internet nos municípios do interior do Amazonas</p>
<p>IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO: Contratação de Provedores de Internet</p>
<p>PROGRAMA/PROJETO/ATIVIDADE: Otimização do fluxo de Comunicação e Informações confiáveis através do SIGEAM</p>
<p>ABRANGÊNCIA: Rede Estadual da Educação Básica dos Municípios do Amazonas</p>
<p>PRINCIPAIS AÇÕES: Contratação, instalação, testes, operacionalização e assistência técnica.</p>

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Gerência de Sistemas de Informação (GESIN)

3 – JUSTIFICATIVA:

Visando a difusão e acesso ao **SIGIAM – Sistema Integrado de Gestão do Amazonas** necessário à Gestão Escolar e que permite o atendimento descentralizado por meio de senhas de acesso devidamente autorizada ao tempo em que outorga um controle efetivo de todas as escolas (...) o que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação (Castells, 1999:50) assim sendo, este sistema permite a obtenção das informações confiáveis, através da otimização do fluxo de informação permitindo maior agilidade, organização e ganho de produtividade, subsidiando a Secretaria de Educação para imediata tomada de decisão.

O SIGIAM está implantado em 100% dos municípios do Estado do Amazonas, entretanto, em 164 escolas o serviço não está satisfatório pela deficiência dos serviços de provimento de Internet no interior do Amazonas.

A Secretaria Estadual de Educação por entender o quanto é importante esse recurso tecnológico para o planejamento, gestão e organização da administração escolar, apresenta o Programa PESC, cujo objetivo é implementar um Fundo Financeiro para as escolas a fim de, através da Associação de Pais Mestres e Comunitários (APMC), contratar serviços de provimento de internet, visto que se tem conhecimento que as escolas hoje não contam com um provimento de qualidade, quando contam, o que torna difícil sua comunicação e o controle por parte da Secretaria de Educação dos trabalhos desenvolvidos nas escolas.

4 – FINALIDADE:

Prover as escolas dos municípios do interior do Amazonas com recursos financeiros creditados diretamente na Unidade Executora APMC para execução de contratação de provimento de Internet, fortalecendo o funcionamento do SIGIAM – Sistema de Gestão do Estado do Amazonas, como meio de consolidação do fluxo

de comunicação e informação confiáveis entre as escolas e a Secretaria de Educação.

5 – ABRANGÊNCIA:

O Programa deverá abranger a **secretaria** de todas as escolas estaduais do interior do Amazonas.

6 – BENEFÍCIOS:

Como principal benefício decorrente da aquisição do provimento de Internet está o pleno funcionamento do SIGEAM o que acarretará em conhecimento efetivo da situação das escolas e municípios pela SEDUC, tais como:

1. Informações Acadêmicas
2. Administração Escolar
3. Planejamento da Matrícula
4. Designação do Aluno
5. Processos de Matrícula
6. Módulo de Gestão
7. Histórico Escolar
8. Avaliação e Frequência
9. Exames
10. Rendimento
11. Processos de Resultado Final
12. Certificado de Conclusão
13. Consultas e Relatórios de Apoio
14. Cadastros Gerais
15. Solicitação de Serviços
16. Processos CEJA

A concretização desses serviços irá liberar mão-de-obra de apoio para outras atividades, além da agilidade no fluxo das informações, subsidiando a tomada de decisões dentro do âmbito escolar e Secretaria de Educação.

7 – AMPARO LEGAL:

Dar-se-á através de Resolução do Exmo. Sr. Secretário de Educação.

8 – CRITÉRIOS BÁSICOS PARA PARTICIPAÇÃO NO PROGRAMA:

1. Ter APMC ou outra Unidade Executora;
2. A APMC das escolas deverá estar devidamente regularizada junto a Secretaria de Educação e demais órgãos competentes;
3. Abrir uma conta exclusiva para recebimento deste provento.
4. Não estar com pendências junto à rede bancária.

9 – DESTINAÇÃO DOS RECURSOS:

O valor devido a cada escola beneficiária será transferido, anualmente, em parcela única, basicamente estipulada entre R\$200,00 (duzentos Reais) a R\$350,00 (trezentos e cinquenta Reais) para a instalação dos serviços e estimadamente R\$200,00 (duzentos Reais) para a mensalidade, totalizando um valor de aproximadamente R\$2.750,00 (dois mil setecentos e cinquenta Reais) por escola, para a contratação dos serviços. Esses valores sofrerão ajustes, a fim de atender as especificidades de cada município e escola, estimados em até 25% dos valores supracitados.

Os recursos transferidos destinam-se à cobertura da Instalação do ponto de Internet, da mensalidade dos serviços prestados (provimento de internet).

10 – DA ADMINISTRAÇÃO DOS RECURSOS:

Serão administrados pelo DPGF- Departamento de Planejamento e Gestão Financeira que liberará os recursos às APMCs, sendo o Presidente e o Gestor responsáveis pelos pagamentos e prestação de contas.

11 – DA CONTA BANCÁRIA:

Os recursos do PESC serão disponibilizados em conta corrente exclusiva para esse Programa, em nome das APMCs das escolas na agencia bancária do Banco do Brasil indicada para o recebimento do recurso.

12 – DA LIBERAÇÃO DOS RECURSOS:

O recurso só será transferido pelo DPGF para a conta corrente das APMCs que estiverem devidamente regularizadas. As liberações estão condicionadas à inexistência de pendências de prestações de contas junto a SEDUC, assim como outras situações que caracterizem algum tipo de inadimplência.

13 – MOVIMENTAÇÃO DOS RECURSOS:

A APMC, com protestos sob o CNPJ e/ou possuindo qualquer tipo de restrição bancária, estará impedida de retirar Talão de cheque, o que impossibilita a movimentação de recursos do PESC. Neste caso, o responsável pela APMC deverá dirigir-se ao Banco e providenciar a regularização da pendência.

Para obter informações sobre as liberações, as Unidades Executoras – APMCs – deverão manter contato com a agência do banco que ela indicou (Banco do Brasil), objetivando verificar o recebimento do recurso.

A movimentação da conta bancária pelo Presidente da Unidade Executora – APMC far-se-á por meio de CHEQUE NOMINAL, sendo a guarda e zelo do talão de inteira responsabilidade do Gestor da conta. Os recursos, enquanto não utilizados na sua finalidade, deverão ser aplicados em caderneta de poupança, quando a previsão do seu uso for igual ou superior a um mês, ou seja, 30 (trinta) dias. As receitas obtidas em função das aplicações efetuadas serão, obrigatoriamente, computadas a crédito da conta bancária do Programa e ser aplicados no objeto de sua finalidade, devendo os documentos e demonstrativos integrar a prestação de contas.

14 – COMO REALIZAR A CONTRATAÇÃO:

O serviço de Provimento de Internet será contratado pela APMC das escolas conforme procedimentos abaixo relacionados:

1. Deverá ser realizado por empresas do ramo, devidamente constituída (CNPJ), mediante a celebração de Termo de Contrato entre as partes.
2. O Provedor contratado ficará encarregado da instalação do ponto de Internet na secretaria da escola, bem como da assistência ao serviço oferecido.
3. O contrato terá validade de 01 (um) ano e somente após avaliação pela equipe gestora e aval da equipe de TI dos serviços oferecidos é que virá a ser ou

não renovado o contrato. Em não sendo renovado, procede-se conforme os procedimentos legais.

4. O pagamento dos serviços poderá ser efetuado mensalmente ou, caso o contratante entenda que será mais proveitoso, poderá ser efetuado à vista mediante redução do valor do serviço e a receita investida em favor do Programa devendo constar na prestação de contas.

15 – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:

Os provedores contratados se comprometem a manter estável uma conexão de, pelo menos, 25% da banda contratada.

16 – PESQUISA DE PREÇOS:

A Unidade Executora - APMC deve realizar pesquisas de preços com empresas prestadoras de serviços que atuem no ramo relacionado com provimento de internet. No município que apresentar mais de 01 (um) provedor, deverá ser feita uma pesquisa de preço com o objetivo de garantir à escola serviços de qualidade e com o menor preço. Estes documentos deverão permanecer arquivados na escola.

As ações e decisões da APMC como, por exemplo: a relação de prestadores de serviços escolhidos e contratados etc., deverá ser registrada em Ata, a ser lavrada em livro específico para facilitar a elaboração da prestação de contas e apresentar, quando solicitados, os comprovantes do uso do recurso aos órgãos fiscalizadores.

17 – COMPROVANTES DE DESPESAS:

A contratação deverá ser comprovada por documentos fiscais originais, Nota Fiscal de Prestação de Serviço de empresas devidamente constituídas ou Nota Fiscal de Serviço Avulsa emitida pela Prefeitura do Município em nome da Unidade Executora – APMC.

O documento fiscal deverá conter a Declaração de que o serviço foi realizado, assinado pelo servidor público que acompanhou, no estabelecimento de Ensino, o recebimento do serviço, não podendo ser atestada pelo Presidente da Unidade Executora (UEEx) e Diretor da Unidade Escolar.

18 – COMPOSIÇÃO DA PRESTAÇÃO DE CONTAS:

A prestação de contas deverá ser elaborada em papel padrão A4, estar numerada e rubricada na parte superior direita das folhas e devidamente protocolada na Coordenadoria Regional do município.

Os documentos que integram a Prestação de Contas são os seguintes:

- **Ofício** encaminhando a prestação de contas ao Secretário de Educação;
- **Plano de Aplicação – Rendimentos** - elaborado e aprovado pela Diretoria da APMC;
- **Extratos bancários originais** – deverão compreender o saldo do ano anterior até o encerramento da execução;
- **Extratos de Aplicação Financeira** – apresentar o comprovante de aplicação financeira dos recursos recebidos, especificando os rendimentos auferidos, em cada mês de aplicação, quando for o caso;
- **Conciliação Bancária**, quando for o caso;
- **Nota Fiscal** de prestação de serviços ou Avulsa, apresentada na **via original**, devidamente atestada ou certificada por pessoa competente, com identificação funcional do responsável;
- **Comprovantes de recolhimentos de Encargos Sociais;**
- **Termo de Contrato;**
- **Quadro Demonstrativo** da Execução da Receita e da Relação de Pagamentos efetuados;
- **Termo de Cumprimento dos Objetivos** – apreciado pela Diretoria da APMC, Conselho Escolar e Coordenadorias Regionais.

ATENÇÃO: Após protocolar a Prestação de Contas na Coordenadoria Regional, a APMC/Escola deverá ficar com uma cópia completa em seu poder, para eventuais consultas, ou comprovação em casos de auditoria.

A ausência de qualquer dos documentos relacionados, também poderá caracterizar a prestação de contas como irregular, podendo acarretar problemas futuros para a Escola/APMC.

19 – PRAZOS:

1. INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

A instalação e provimento da Internet deverão ser executados tão logo se tenha celebrado o contrato entre as partes (Contratante e Contratado)

2. UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS

Os recursos do PESC devem ser executados até **30 de dezembro do ano corrente da liberação do recurso**, caso a APMC opte em pagar mensalmente.

3. PRESTAÇÃO DE CONTAS NA COORDENADORIA DISTRITAL

A Prestação de Contas Documental deverá ser encaminhada e protocolada pelo Estabelecimento de Ensino, na Coordenadoria Regional até a data de **31 de janeiro do ano subsequente**.

4. PRESTAÇÃO DE CONTAS CONSOLIDADA NO DEGESC/ DPGF

A Prestação de Contas Consolidada deverá ser encaminhada, pela Coordenadoria ao DEGESC/ DPGF até a data de **10 de fevereiro do ano subsequente**.

20 – ACOMPANHAMENTO, SUPERVISÃO E AVALIAÇÃO DO PESC:

A SEDUC por meio da Coordenadoria Regional e DPGF/DEGESC acompanharão e supervisionarão, direta ou indiretamente, a aplicação dos recursos repassados, devendo as APMCs dos Estabelecimentos de Ensino manter atualizados os registros, sem prejuízo dos poderes de inspeção do TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO.

Caso ocorram problemas durante a execução do recurso pelo GESTOR do Programa, as irregularidades serão apuradas e tomadas as providências cabíveis junto a Assessoria Jurídica da SECRETARIA DE EDUCAÇÃO.

APÊNDICES

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO - GESTORES ESCOLARES

Senhor gestor,

Este questionário é parte de um projeto de pesquisa de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Universidade Federal de Juiz de Fora (PPGP/UFJF) do pesquisador Tiago Lima e Silva. Sua participação é voluntária. As informações serão coletadas de forma anônima e tratadas com absoluto sigilo. Os dados serão analisados apenas de forma quantitativa. Neste questionário não há respostas certas ou erradas, mas é muito importante que o dado reflita a realidade.

Obrigado pela contribuição.

BLOCO 1 – DADO DO ESTABELECIMENTO DE ENSINO

1.1 – Nome da escola

1.2 – Número de salas de aula

- de 1 a 5
- de 6 a 10
- de 11 a 15
- de 16 a 20
- de 21 a 25
- de 26 a 30
- acima de 30

1.3 – Número de turmas

- de 1 a 5
- de 6 a 10
- de 11 a 15
- de 16 a 20
- de 21 a 25
- de 26 a 30
- de 31 a 35
- de 36 a 40
- de 41 a 45
- de 46 a 50
- acima de 50

1.4 – Número de alunos

- até 50
- de 51 a 200
- de 201 a 400
- de 401 a 600
- de 601 a 800
- de 801 a 1000
- acima de 1000

1.5 – Número de funcionários

- até 10
- de 11 a 20
- de 21 a 30
- de 31 a 40
- de 41 a 50
- de 51 a 60
- de 61 a 70
- de 71 a 80
- de 81 a 90
- de 91 a 100
- acima de 100

1.6 – Número de professores

- até 10
- de 11 a 20
- de 21 a 30
- de 31 a 40
- de 41 a 50
- de 51 a 60
- de 61 a 70
- de 71 a 80
- de 81 a 90
- de 91 a 100
- acima de 100

1.7 – Número de funcionários da secretaria

- de 1 a 3
- de 4 a 6
- de 7 a 9
- de 10 a 12
- de 13 a 15
- acima de 15

1.8 – Número de funcionários da secretaria que trabalham com o SIGEAM.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

- 7
- 8
- 9
- 10
- Acima de 10

1.9 – Número de computadores utilizados para inserção de dados no SIGEAM

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- acima de 5

BLOCO 2 – DADOS DO GESTOR

2.1 – Formação

- Licenciatura
- Bacharelado

2.2 – Área de formação

- Biologia
- Ciências
- Educação física
- Filosofia
- Física
- Geografia
- História
- Letras – Língua estrangeira
- Letras – Língua portuguesa
- Matemática
- Normal superior
- Pedagogia
- Sociologia
- Química
- Outra: _____

2.3 – Pós-graduação

- Especialização
- Mestrado
- Doutorado
- Não possui

2.4 – Área de formação

- Administração
- Biologia
- Ciências
- Didática
- Educação

- Educação física
- Física
- Geografia
- Gestão
- História
- Letras
- Química
- Matemática
- Metodologia do ensino
- Mídias na educação
- Psicopedagogia
- Sociologia
- Tecnologias educacionais
- Outra: _____

2.5 – Tempo de exercício na educação

- menos de 5 anos
- entre 5 e 10 anos
- entre 10 e 20 anos
- mais de 20 anos

2.6 – Tempo de exercício no cargo de gestor escolar

- menos de 3 anos
- entre 3 e 5 anos
- entre 5 e 10 anos
- mais de 10 anos

BLOCO 3 – QUESTIONÁRIO

03 – Com que frequência você utiliza a Internet?

- Diariamente
- Pelo menos uma vez por semana
- Menos de uma vez por semana
- Nunca

04 – Como você considera o seu conhecimento sobre as funcionalidades do SIGEAM?

- Ótimo
- Bom
- Razoável
- Ruim
- Péssimo

05 – De onde você acessa o SIGEAM com mais frequência?

- Da escola
- De casa
- Não acessa o SIGEAM
- Outro: _____

06 – Com que frequência você acessa o SIGEAM?

- Diariamente
- Pelo menos uma vez por semana
- Menos de uma vez por semana
- Nunca

07 – Qual o seu grau de satisfação em relação ao SIGEAM?

- Muito satisfeito
- Satisfeito
- Insatisfeito
- Muito insatisfeito

08 – Sua escola enfrentou dificuldades na implantação do SIGEAM?

- Sim
- Não (Vá para a questão 10)

09 – Se você respondeu "Sim" à questão anterior, cite as principais dificuldades que a sua escola enfrentou na implantação do SIGEAM:

- Baixa frequência de uso do sistema
- Baixa qualidade da Internet
- Capacitação/treinamento dos usuários insuficiente ou inexistente
- Dificuldade de se adaptar à digitação de "comandos" (mnemônicos) para operar o sistema
- Falta de clareza sobre as competências na Seduc/AM
- Falta de legislação regulamentando o sistema e seu uso
- Falta ou pouca habilidade computacional dos servidores
- Falta ou insuficiência de equipamentos de informática
- Inexistência ou desconhecimento de processo que garanta a fidedignidade e inviolabilidades dos dados
- Inexistência ou insuficiência dos tutoriais
- Insuficiência de relatórios gerenciais
- Necessidade de atualização constante dos dados no sistema
- Resistência dos servidores
- Suporte e manutenção dos equipamentos insuficiente ou inexistente
- Suporte técnico para operar o sistema insuficiente ou inexistente
- Outro: _____

10 – Qual a sua opinião sobre a contribuição do SIGEAM para o exercício da sua função?

- Plenamente satisfatória
- Satisfatória
- Pouco satisfatória
- Insatisfatória

11 – Qual a sua opinião sobre a qualidade da Internet para uso do SIGEAM?

- Plenamente satisfatória
- Satisfatória
- Pouco satisfatória
- Insatisfatória

Consulta de atividades extracurriculares								
Consulta do calendário escolar								
Consulta do horário escolar								
Consulta do rendimento da escola								
Consultas à quantidade de alunos matriculados								
Exames de classificação e reclassificação								
Ficha de Matrícula								
Lançamento Notas								
Relação de docentes								
Relação de Notas e Conceitos								
Relação Nominal dos alunos								
Relatório progressão parcial								
Rendimento do período letivo								
Total de Alunos por turma								

19 – Os tutoriais disponibilizados pelo sistema auxiliam na sua operação?

- () Sim
 () Em grande parte
 () Muito pouco
 () Não auxiliam
 () Não são disponibilizados

20 – Os prazos de alimentação do SIGEAM são cumpridos?

- () Sim
 () Não

21 – Todos os membros da equipe gestora conhecem o SIGEAM?

- () Sim
 () Não (Passe para a questão 24)

22 – Membros da equipe gestora que conhecem e utilizam o SIGEAM

- () Diretor(a)
 () Pedagogo(a) ou apoio pedagógico
 () Professor(a)
 () Secretário(a)

23 - Relate brevemente os principais usos que a equipe gestora faz do SIGEAM:

24 – Em sua opinião, que aspectos do SIGEAM devem ser aperfeiçoados?

25 – Utilize o espaço abaixo para dar sugestões, fazer críticas ou abordar algum assunto que julgue não ter sido tratado, ou ter sido insuficientemente tratado:

APÊNDICE B - ROTEIRO SEMIESTRUTURADO DE ENTREVISTA COM OS GESTORES ESCOLARES

Senhor gestor,

Esta entrevista é parte de um projeto de pesquisa de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Universidade Federal de Juiz de Fora (PPGP/UFJF) do pesquisador Tiago Lima e Silva. A sua participação, embora voluntária, é muito importante. As informações serão tratadas de forma anônima e sigilosa. Os dados serão analisados de forma anônima. Nesta entrevista não há respostas certas ou erradas, mas é muito importante que a resposta reflita a realidade.

Agradeço antecipadamente sua colaboração.

Obrigado.

01 – Qual sua formação acadêmica?

02 – Há quanto tempo atua como gestor escolar?

03 - Qual a sua avaliação do SIGEAM, enquanto recurso de apoio à gestão escolar?

04 – Como foi a implantação do SIGEAM em sua escola?

05 – Os usuários foram capacitados? Como foi esse processo e quantos funcionários foram capacitados?

06 - A escola recebeu recursos humanos e/ou tecnológicos (computadores, internet) em função da implementação do SIGEAM?

07 - Há problemas de infraestrutura que interferem no desempenho e/ou no manuseio do SIGEAM, como velocidade da internet ou quantidade de computadores? Se sim, enumere-os.

08 - Como você faz o monitoramento/gerenciamento das atividades do SIGEAM?

09 – Quais são as vantagens e/ou facilidades proporcionadas pelo sistema? Poderia citar aquelas que considera mais úteis ao seu trabalho?

10 – Como o SIGEAM é utilizado no cotidiano da escola?

11 - Como é a comunicação entre a gestão da escola e os servidores do SIGEAM/SEDUC-AM?

12 – Em termos de funcionalidades, o que você acredita que poderia ser melhorado no SIGEAM para otimizar sua gestão?

Enumere-as.

APÊNDICE C - TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS

Entrevista1 – TRANSCRIÇÃO – 03/11/2015

Escola Estadual Carlos Pinho

Gestora: Mary Synara Serafim Mendes

Município: Manacapuru

Pesquisador (P) – Esta entrevista é parte de um projeto de pesquisa de mestrado profissional do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Universidade Federal de Juiz de Fora (PGP/UFJF) do pesquisador Tiago Lima e Silva. A sua participação, embora voluntária, é muito importante. As informações serão tratadas de forma anônima e sigilosa. Os dados serão analisados apenas de forma anônima. Nesta entrevista não há respostas certas ou erradas, mas é muito importante que a resposta reflita a realidade.

Agradeço antecipadamente sua colaboração.

Obrigado.

P – Qual a sua formação acadêmica?

Gestor entrevistado1 (G1) – Bom dia Tiago.

Em primeiro lugar nós agradecemos a sua presença na escola, e é muito importante tê-lo conosco no início que, você é assim o grande mentor do SIGEAM começando né? As preocupações, e hoje nós estamos com a nossa formação acadêmica licenciada em matemática, e estamos aí com as especializações em gestão, e estamos também com metodologia do ensino superior.

P- Há quanto tempo você atua como gestora?

G1 – Nos já estamos há 10 anos.

P – Qual a sua avaliação do SIGEAM enquanto recurso de apoio à gestão escolar?

G1 – O momento do SIGEAM é um momento muito importante para a escola, esse recurso que nos temos hoje nas escolas estaduais, principalmente aqui falamos da escola Carlos Pinho, só veio a melhorar, o recurso assim nós só temos que agradecer, um momento que a comunidade toda da escola, Manacapuru agradece porque o SIGEAM, é um momento desse projeto só veio a melhorar e ajudar na escola.

P – Como foi a implantação do SIGEAM aqui na sua escola?

G1 – Nós tivemos o apoio da SEDUC-SEDE, juntamente com o Tiago que está conosco, onde foi implantado o projeto na Escola Estadual Carlos Pinho, onde nos começamos com alguns funcionários e também alguns foram treinados nessa questão do SIGEAM.

P – Os usuários foram capacitados? Como foi esse processo? E quantos funcionários foram capacitados?

G1 – Nós recebemos na Coordenadoria de Manacapuru, aqui em Manacapuru. Nós recebemos a equipe da SEDUC que veio fazer o treinamento em todas as escolas. Esse treinamento foi muito importante, onde alguns funcionários participaram, em torno de três funcionários participaram da Escola Carlos Pinho.

P – A escola recebeu recursos humanos e/ou tecnológicos? Computadores, internet, em função da implantação do SIGEAM?

G1 – Nós recebemos computadores, alguns computadores, e tivemos que fazer também, implantar, mudar a estrutura também da secretaria para recebermos este sistema.

P – Há problemas de infraestrutura que interferem no desempenho e/ou no manuseio do SIGEAM? Como velocidade de internet? Ou a quantidade computadores? Se sim. Pode listá-los?

G1 – O que mais nós sentimos Tiago, em Manacapuru na Escola Carlos Pinho, onde nós sentimos no município mesmo, é o acesso à internet, então isso dificulta muitas das vezes o trabalho da escola, e também no início nós tivemos um probleminha com a regularização de alguns certificados, que não tinham sido liberados, até mesmo antes deram uns probleminhas, mas agora a partir do mês de setembro, já foi resolvido e está tudo ok.

P – Como você faz o monitoramento/gerenciamento das atividades do SIGEAM?

G1 – Nós entramos em contato com SEDUC-SEDE, com o Tiago também que está à frente desse trabalho, e nós sempre fomos atendidos, tirando dúvidas, os funcionários da escola perguntando, ligando para a central e nós sempre fomos assim atendidos da melhor forma possível.

P – Aqui na escola, especificamente na escola, como você gerencia as atividades que tem que ser feitas no SIGEAM? Lançamento de notas? Impressão de boletins?

G1 – Nós sempre seguimos, estamos seguindo o calendário da SEDUC. Tem o calendário, entrega de notas. O SIGEAM abre no momento dos lançamentos das notas e tem a data pra fechar também. Então nós sempre procuramos cumprir esse calendário, reunindo com os professores, e passando pra eles a importância do SIGEAM, e que nós temos um prazo a cumprir. Trabalhamos em cima desse prazo.

P – Quais são as vantagens e/ou facilidades proporcionadas pelo sistema? Você poderia citar aquelas que você considera mais úteis ao seu trabalho

G1 – Hoje nós temos os dados dos alunos no SIGEAM. Só da importância de saber que o aluno quando vem de uma transferência, você sabe de onde ele vem, qual a escola que veio, esta com toda a documentação também do aluno, saber da vida mesmo do aluno, então o SIGEAM pra nós escola só veio mesmo a melhorar a educação.

P – Como o SIGEAM é utilizado no cotidiano da escola? No dia-a-dia?

G1 – Nós trabalhamos hoje com as pesquisas, os pais também procuram se inteirar do assunto, e hoje nos já estamos com alguns pais já muito comprometidos com o SIGEAM, já querendo saber dos dados, saber como funciona o SIGEAM, e hoje o SIGEAM só ajuda a melhorar nessa questão, então os pais perguntam, e isso pra gente foi muito importante na escola, porque os pais já sabem do sistema SIGEAM, já foi divulgado, os funcionários também da secretaria todos também gostam bastante do sistema e hoje talvez eles não conseguissem mais trabalhar sem o SIGEAM.

P – Como é a comunicação da gestão da escola e os servidores do SIGEAM da SEDUC-SEDE?

G1 – Nós temos uma comunicação bem aberta, nós temos acima de tudo uma amizade muito grande, porque nós somos servidores da SEDUC e nós sempre fomos bem atendidos, sempre trocando ideias, tirando dúvidas... são várias situações que a gente precisa tirar dúvidas e é um momento ímpar, estamos aprendendo.

P – Em termos de funcionalidades o que você acredita que poderia ser melhorado no SIGEAM para otimizar a sua gestão?

G1 – Hoje Tiago, no momento mesmo que nós estamos precisando é a questão da internet, é a questão de melhorar, e com certeza, que nós já temos aí algumas preocupações com a internet, se tivéssemos como melhorar seria a questão da

internet mesmo, estamos ajudando os funcionários na secretaria, nós temos trocado ideias, e agora nós já estamos aguardando a internet banda larga, é um momento assim que nós estamos torcendo para acontecer, aí sim, o SIGEAM não tem pra ninguém... um momento muito especial na educação do estado.

P – Você gostaria de fazer mais algum comentário?

G1 – Nós gostaríamos aqui Tiago, só de agradecer, agradecer esse momento que é muito importante de você estar conosco na escola, desde o início desse momento do sistema, do SIGEAM era um momento assim muito preocupante. Será que vai dar certo? Nós não temos ainda uma internet boa, mas o pensamento positivo ajudou muito, querendo melhorar, querendo fazer o melhor, então nós só temos que agradecer, obrigada mesmo Tiago, você foi o mentor, começando aí, nos dando força, nos ajudando e esse sistema nós agradecemos, um sistema maravilhoso, um sistema que está dando certo.

P – Eu que agradeço Mary, também pela entrevista e bom dia!

G1 – Bom dia!

Entrevista2 – TRANSCRIÇÃO – 03/11/2015

Escola Estadual Raimundo Paz

Gestora: Alda Maria Benevides Marins

Município: Rio Preto da Eva

Pesquisador (P) – Esta entrevista é parte de um projeto de pesquisa de mestrado profissional do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Universidade Federal de Juiz de Fora (PGP/UFJF) do pesquisador Tiago Lima e Silva. A sua participação, embora voluntária, é muito importante. As informações serão tratadas de forma anônima e sigilosa. Os dados serão analisados apenas de forma anônima. Nesta entrevista não há respostas certas ou erradas, mas é muito importante que a resposta reflita a realidade.

Agradeço antecipadamente sua colaboração.

Obrigado.

P – Qual a sua formação acadêmica?

Gestor entrevistado2 (G2) – Licenciatura em Letras e Geografia

P- Há quanto tempo a Senhora atua como gestora escolar?

G2 – Há um ano e quatro meses.

P – Qual a sua avaliação do SIGEAM enquanto recurso de apoio à gestão escolar?

G2 – É bom. Eu diria bom por conta que tem certas situações as vezes que a gente se atrapalha um pouco, as mudanças que ocorrem e outras situações que vai relatando aí.

P – Como foi a implantação do SIGEAM na sua escola? Como a Senhora está aqui há pouco tempo, um ano e quatro meses, provavelmente a Senhora não acompanhou esse processo, mas a Senhora tem informações de como foi esse processo?

G2 – Essa parte aí a secretária da escola que poderia responder. A Ivanete.

P – Os usuários foram capacitados? Se sim, como foi esse processo de capacitação?

G2 – A secretária foi, recebeu algum tipo de capacitação, foram só umas duas pessoas.

P – A escola recebeu recursos humanos e/ou tecnológicos? Computadores, Internet, em função da implantação do SIGEAM?

G2 – Internet sim, através de modem. Acho que não é tão eficaz.

P – E computadores, não?

G2 – Não.

P – Há problemas de infraestrutura que interferem no desempenho ou no manuseio do SIGEAM? Como velocidade de Internet? Ou quantidade computadores?

G2 – Sim. A Internet devido às vezes ser.... a nossa ela é particular. Tem um modem, aquele modem do governo e temos a Internet particular que a gente paga, enquanto computadores mesmo a gente não tem pra fazer isso daí.

P – Como a Senhora faz o monitoramento/gerenciamento das atividades do SIGEAM? O acompanhamento de todo o trabalho que é feito no SIGEAM. Como a Senhora faz?

G2 – Eu entro no sistema e fico verificando as notas lançadas, faltas, os números de alunos transferidos e os que deixaram de frequentar. Também quando chega o final do mês que tem que colocar a frequência do servidor. Esse acompanhamento.

P – Quais são as vantagens e/ou facilidades proporcionadas pelo sistema? Você poderia citar aquelas que você considera mais úteis ao seu trabalho?

G2 – O rendimento escolar principalmente, quando a gente vê o que está bem, ou o que está baixo, o que está mesmo assim dentro do padrão. Principalmente isso daí.

P – Como o SIGEAM é utilizado no cotidiano da escola? No dia-a-dia?

G2 – Na matrícula, para ver o rendimento. Esse tipo de coisa.

P – Como é a comunicação da gestão da escola e os servidores do SIGEAM da SEDUC-SEDE?

G2 – Bem pouco, só quando surge algum tipo de agravante mesmo, mas quase a gente não entra, porque nós temos uma Técnica que está sempre presente.

P – Em termos de funcionalidades o que você acredita que poderia ser melhorado no SIGEAM para otimizar a sua gestão?

G2 – Acho que mais computadores, e melhorar a Internet a velocidade da Internet e também teve uma coisa que o Daniel me colocou, o outro rapaz também que acabou de entrar aqui na nossa escola...

P – Nesse momento um assistente administrativo que estava acompanhando a entrevista se manifesta...

Assistente Administrativo da escola2 (AE2) – Mas acho que com relação ao sistema em si, dá uma melhoria na plataforma, porque às vezes tem alguns comandos que não são tão claros.

G2 – Pois é, porque às vezes tem certas coisas que ficam difíceis de acessar, mas eu penso que às vezes é mais por falta de conhecimento da gente também.

P – Mas o comentário que ele (AE2) fez é sobre a questão de melhorar funcionalidades, o que a Senhora pensa sobre isso?

G2 – É, levando em consideração o que ele disse – apontando para o AE2 -, é isso daí, porque o pessoal na secretaria é que mais utiliza o sistema. São eles que mais utilizam o sistema. Eu penso que essa entrevista seria mais levar em consideração eles, pra eles. Seria mais voltada pra eles da secretaria.

P – A secretária da escola que também estava acompanhando a entrevista se pronuncia...

Secretária da escola2 (SE2) – O que o ele falou – referindo-se ao AE2 -, eles estão melhorando. Porque antes tinham comandos, tinham mnemônicos que a gente não podia acessar. Só quem podia acessar era lá no próprio SIGEAM, ou a Gracinete

que é a nossa técnica, ou então a gestora. Agora não, agora já tem comandos que eu já posso acessar, mas eles – apontando para o AE2 - por um acaso, se eles lançarem uma nota com a senha deles, eles não vão poder mudar a nota, só quem vai poder mudar sou eu ou a Senhora – sinalizando para a G2. Nem a Gracinete pode mudar a nota. Acho que essa é a dificuldade que ele está falando - referindo-se ao AE2.

G2 – Nós já vimos alguns mnemônicos novos, que eles colocaram. Acho que estão descentralizando, porque tinha muita coisa centralizada lá. Eles estão começando a deixar um pouquinho pra nós acessarmos. Eu penso que aí está começando a melhorar.

SE2 - Quando a gente começa também a fazer frequentemente, a nossa tendência é se familiarizar e saber mais, aprender mais.

P – Tem alguma coisa que a Senhora gostaria de dizer, fora alguma pergunta que eu fiz, tem alguma coisa que a Senhora gostaria de dizer, de se manifestar?

G2 – Não. Só queria pedir mais suporte quanto à máquina, o aparelho, o computador e quanto à Internet. Era isso daí. Mas eu penso que da Internet a gente não pode contar muito. Mas eu penso que se mandarem aparelhos para nós, é computadores, acho que vai ser bem melhor, vai nos ajudar mais.

SE2 – Também que tivesse assim um treinamento, porque muitas vezes eles só aparecem aqui na época de fazer cobrança, quando há erro. Quando está tudo bem não aparecem não. Mudam as coisas lá a gente fica sabendo depois. Então acho que o acompanhamento deveria ser melhor.

G2 – A atualização, sempre atualizando as pessoas da secretaria, é uma das coisas que falta sempre, é atualizar. A gente sabe que é uma dificuldade, devido ser 62 municípios fica meio difícil, mas, primeiro eles mudam, aí atualizam o pessoal da capital, aí quando o pessoal do interior fica sabendo de uma mudança, essa mudança já foi feita há algum tempo, já está existindo há algum tempo.

P – Por isso que eu lhe perguntei aqui, como era a comunicação entre a escola e a equipe do SIGEAM.

G2 – Pois é. É assim como eu já falei, só quando a gente vê que tem problema, que surgiu algum problema, alguma situação, aí a gente recorre primeiro a técnica daqui.

P – Mas a comunicação, a minha pergunta é no sentido, não é só daqui pra lá a Senhora se comunicando com a equipe, é de lá pra cá também, conforme a

Secretária (SE2) colocou. Por exemplo, implementam novas funcionalidades e não avisam. Isso demonstra que não há comunicação de lá pra cá.

G2 – É bem pouco, de lá pra cá é bem pouco.

P – Ok. Algo mais?

G2 – Não.

P – Então eu agradeço professora, e uma boa tarde!

G2 – Boa tarde!

Entrevista3 – TRANSCRIÇÃO – 03/11/2015

Escola Estadual Isaac Benayon Sabbá

Gestora: Maria Salomé e Silva

Município: Manaus

Pesquisador (P) – Esta entrevista é parte de um projeto de pesquisa de mestrado profissional do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Universidade Federal de Juiz de Fora (PGP/UFJF) do pesquisador Tiago Lima e Silva. A sua participação, embora voluntária, é muito importante. As informações serão tratadas de forma anônima e sigilosa. Os dados serão analisados apenas de forma anônima. Nesta entrevista não há respostas certas ou erradas, mas é muito importante que a resposta reflita a realidade.

Agradeço antecipadamente sua colaboração.

Obrigado.

P – Qual a sua formação acadêmica?

Gestor entrevistado3 (G3) – Normal superior e Pedagogia.

P - Há quanto tempo atua como gestora escolar?

G3 – Seis anos.

P – Qual a sua avaliação do SIGEAM enquanto recurso de apoio à gestão escolar?

G3 - Hoje com a implantação das tecnologias ele é indispensável no funcionamento da escola quanto à questão acadêmica.

P - Como foi a implantação do SIGEAM na sua escola?

G3 - Eu não acompanhei diretamente o processo, mas o que se observava era uma grande dificuldade no manuseio da ferramenta, me refiro ao computador, tinham medo de usar, receio, e a capacitação era muito precária.

P – Os usuários foram capacitados? Se sim, como foi esse processo de capacitação? E quantos funcionários foram capacitados?

G3 – Não sei dizer exatamente, mas a priori era o secretário e o gestor.

P – A escola recebeu recursos humanos e/ou tecnológicos? Computadores, internet, em função da implantação do SIGEAM?

G3 – No início sim, mas de forma muito inibida.

P – Há problemas de infraestrutura que interferem no desempenho ou no manuseio do SIGEAM? Como velocidade de internet? Ou quantidade de computadores? Se sim, enumere-os.

G3 – A questão da velocidade da internet.

P – Como você faz o monitoramento/gerenciamento das atividades do SIGEAM?

G3 – Eu não compreendi.

P – O gerenciamento das atividades do SIGEAM, no dia-a-dia, a rotina, como você monitora isso? Como você gerencia? O acompanhamento que você faz dessas atividades?

G3 – As atividades elas são acompanhadas bimestralmente, com relação às notas dos alunos e à questão das faltas, ou em casos de necessidade, quando você percebe que tem alguma disciplina ou algum professor que esta com baixo rendimento você procura o SIGEAM.

P – Quais são as vantagens e/ou facilidades proporcionadas pelo sistema? Você poderia citar aquelas que você considera mais úteis ao seu trabalho?

G3 – Assim, de forma prioritariamente a questão do papel, a gente deixou de usar o papel e passa a utilizar a questão *online*, essa foi uma das... acredito que das maiores vantagens.

P – Como o SIGEAM é utilizado no cotidiano da escola? No dia-a-dia?

G3 – Na questão de rendimento do aluno, na questão de falta, na questão de olhar as vagas e na questão de carga horária.

P – Como é a comunicação da gestão da escola e os servidores do SIGEAM da SEDUC-SEDE?

G3 – Ainda há um entrave, mas que aos poucos eu acredito que esta sendo contornado.

P – Em termos de funcionalidades o que você acredita que poderia ser melhorado no SIGEAM para otimizar a sua gestão?

G3 – Eu enquanto gestora tenho dificuldade na transferência e no lançamento de histórico, eu acredito que ele ainda é complicado um pouco.

P – Transferência de alunos?

G3 – É transferência de alunos e lançamento de histórico.

P- Tem mais alguma coisa que a Senhora gostaria de falar?

G3 – No geral não. Acredito que se houverem essas duas mudanças, e também a questão dos colegas gestores, dos colegas secretários... algumas escolas ainda exigem a documentação física, isso também é uma questão que precisa mudar.

P – Eu agradeço pela entrevista, boa tarde!

G3 – Boa tarde!

APÊNDICE D - PROPOSTA DE REGULAMENTAÇÃO DO SIGEAM

RESOLUÇÃO SEDUC/AM Nº, DE DE DE 2015.

Estabelece a adoção do Sistema Integrado de Gestão Educacional do Amazonas (SIGEAM) em todas as escolas estaduais, define regras e competências para os pontos considerados de maior criticidade.

O SECRETÁRIO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E QUALIDADE DO ENSINO DO AMAZONAS, no uso de suas atribuições legais, torna obrigatória a adoção, em todas as escolas estaduais, do Sistema Integrado de Gestão Educacional do Amazonas (SIGEAM), para:

- dotar a rede estadual de ensino de sistema padronizado de gestão de processos administrativos e educacionais informatizado;
- oferecer aos gestores educacionais e à sociedade amazonense informações precisas, atualizadas e confiáveis sobre o sistema estadual de ensino;
- facilitar a comunicação entre gestores, professores, demais servidores, pais e alunos das escolas estaduais com a unidade central, as coordenadorias distritais e regionais de ensino.

RESOLVE:

Art. 1º - Fica definido o Sistema Integrado de Gestão Educacional do Amazonas - SIGEAM - estruturado em rede e desenvolvido em plataforma Natural/Adabas, sob a gestão da Gerência de Sistemas de Informação (GESIN), como o sistema padrão das escolas estaduais.

Art. 2º - A Coordenação do SIGEAM manterá os servidores constantemente capacitados/atualizados para a utilização adequada das funcionalidades do sistema.

Art. 3º - É de responsabilidade da Coordenação do SIGEAM buscar meios para dar constante suporte técnico aos usuários do sistema.

Art. 4º - Compete à GESIN propor medidas que possibilitem acesso à Internet a todas as escolas estaduais.

Art. 5º - Compete à GESIN e à Coordenação do SIGEAM avaliar a cada três anos, se plataforma tecnológica em uso, atende satisfatoriamente às necessidades

da SEDUC/AM e propor, quando necessário, atualização ou troca de plataforma tecnológica.

Art. 6º - As escolas deverão manter os dados devida e constantemente atualizados.

Art. 7º - Os dados no SIGEAM deverão ser atualizados constantemente, tolerando-se pendências, em caso de comprovada impossibilidade, até no máximo, o quinto dia útil de cada mês.

Art. 8º - É de responsabilidade do Diretor da Escola, ou pessoa sob sua supervisão, a entrada dos dados no SIGEAM, sua fidedignidade e a constante atualização.

PARÁGRAFO ÚNICO - A alteração de dados do SIGEAM só poderá ser feita por servidor que tenha autorização expressa do Diretor da Escola.

Art. 9º - Fica definida a seguinte cadeia hierárquica para o acompanhamento das atividades das escolas no SIGEAM e a tomada de medidas corretivas e/ou saneadoras:

- 1 - Coordenadorias Distritais e Regionais;
- 2 - Gerências da SEDUC/AM;
- 3 – Departamentos da SEDUC/AM;
- 4 – Secretaria Adjunta de Gestão e;
- 5 – Gabinete do Secretário.

PARÁGRAFO ÚNICO – Para garantir a fluidez na comunicação e evitar a superposição de ações, as medidas adotadas por instâncias hierarquicamente subordinadas devem ser informadas à instância imediatamente superior e as medidas tomadas por instâncias hierarquicamente superiores devem ser comunicadas a todas as demais, cadeia à baixo.

Art. 10º - É de responsabilidade da GESIN manter o parque tecnológico em funcionamento, prestando suporte técnico preventivo ou de manutenção, quando necessário.

Art. 11º - Compete à GESIN e à Coordenação do SIGEAM, em articulação com a Processamento de Dados Amazonas S/A (PRODAM) – empresa que programa o SIGEAM -, implantar, no sistema, “trilhas de auditoria” que possam garantir um mínimo de confiabilidade aos dados e informações extraídos do SIGEAM.

PARÁGRAFO ÚNICO – É de competência do Gabinete do Secretário constituir comissão de Auditoria de Sistemas, cuja responsabilidade será, além de outras, de estabelecer critérios claros e conhecidos de auditoria. Esta comissão terá autonomia para auditar, reportando-se apenas ao Gabinete do Secretário.

Art. 12º - É de responsabilidade da Coordenação do SIGEAM criar mecanismos para capacitar todos os técnicos alocados na sede da SEDUC/AM, nas coordenadorias distritais e regionais, cujo trabalho tenha alguma relação com as funcionalidades já desenvolvidas no SIGEAM.

PARÁGRAFO ÚNICO – À medida que outras funcionalidades forem desenvolvidas, os técnicos das respectivas áreas também devem ser capacitados.

Art. 13º - Todas as instâncias da SEDUC/AM devem ter como principal repositório de dados e informações, o SIGEAM.

PARÁGRAFO ÚNICO – A busca e utilização de outras fontes de dados e informações só será permitida se não estiverem contempladas no SIGEAM.

Art. 14º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E QUALIDADE DO ENSINO, em
Manaus, aos de de 2015.