

DESENVOLVIMENTO E APLICABILIDADE DE UM SISTEMA DE GESTÃO ESCOLAR MUNICIPAL

Prof. Dr Enio Giotto*

Profª Msc Claire D. V. Cardoso.**

RESUMO

O Sistema de Gestão Escolar Municipal consta de um programa computacional desenvolvido para gerenciar dados relativos ao sistema escolar municipal. Apresenta, como ferramentas de trabalho a coleta, armazenamento, ordenamento e aplicabilidade de dados relacionais das informações relativas ao sistema educacional e funcional das Unidades Escolares objetivando uma otimização do planejamento administrativo municipal. O Banco de Dados foi estruturado para o cadastramento de dados, apresentando três funções básicas: Unidade Educacional

* Depto. Engenharia Rural/Centro Ciências Rurais/ UFSM - Fxa. de Camobi Km9 – Santa Maria/RS
Cep 97119-900 Email: giotto@ccr.ufsm.br.

** Depto Ciências Sociais/URI – Campus Santiago - Av. Antônio Bonotto Sobrº - S/N – Santiago/ RS
Cep 97700-000 ccardoso@santiagonet.com.br

Municipal, Profissionais da Educação e Apoio e Corpo Discente. Esses níveis foram trabalhados separadamente, cada qual descrevendo as características pertinentes ao tópico principal e as rotinas apresentaram variáveis condizentes com o dado proposto. Fez-se a instalação do banco de dados por simulação de uma Unidade Educacional (escola) para servir de base à aplicação do sistema, testando, assim, seu desenvolvimento e aplicabilidade.

Palavras-chave: unidades educacionais, planejamento municipal, cadastro de informações escolares.

ABSTRACT

The "Municipal Scholar Administration System" consist of a computation program developed for to manage data relative to the Municipal Scholar System. It presents as work tools the collect, warehousing, ordinance and applicability of connected data of the information relative to the educational and functional system of the scholar unities objectifying a municipal administrative planning improvement. The Data Bank was structured for the data cadastre, presenting ytree basical functions: Municipal Educational Unit, Education and Support Professionals and Learning Staff. The levels were worked separately, each one describing the characteristics pertinent to the main topical, and the routines presented variables suitable with the proposed data. The installation of the Data Bank was made though a simulation of na Educational Unit (School) to serve as base to the system application, testing, this way, its development and applicability.

Key-words: educational unities, municipal planning, scholar information cadastre.

1. INTRODUÇÃO

O acesso à escola, desde sua implantação no Brasil Colônia (período compreendido entre 1548 a 1808), sempre esteve ligado à política colonizadora portuguesa e a forte presença do clero.

Segundo RIBEIRO (1988) (...) a instrução, a educação escolarizada, só podia ser conveniente e interessar a uma camada dirigente (pequena nobreza e seus descendentes), que, no modelo de colonização adotado, deveria servir de articulação entre os interesses metropolitanos e as atividades coloniais.

Em 1759, com a expulsão dos padres da Companhia de Jesus, surgiu o ensino público propriamente dito; não mais aquele financiado pelo Estado e que formava o indivíduo para a Igreja e sim o financiado pelo e para o Estado (RIBEIRO, 1988 - 35).

Em meados do século XIX são criadas as escolas de primeiras letras, embora em número reduzido e enfrentando problemas tais como encontrar pessoal preparado para o magistério, falta de amparo profissional e população alvo mínima. Em 1835 criam-se as primeiras escolas normais, visando a uma melhora no preparo pessoal docente; quanto à instrução secundária, ocorre uma proliferação das aulas avulsas e particulares para meninos.

Nos primórdios do século XX, uma série de reformas são empreendidas a partir do anos 20, com objetivo de implantar uma escola primária integral, o que continuará a ocorrer em 1930 com a criação do Ministério da Educação e da Saúde.

Em 1971, é aprovada a reforma da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, lei n.º 5692/71, que perdurou até 1997, quando foi promulgada a atual LDB, também chamada Lei Darcy Ribeiro.

Ribeiro apud PAIVA (1973), “tomando como base que a educação deveria ser como comunicação a serviço da transformação do mundo, sendo que no Brasil, era necessária e urgente, e por isso mesmo, a educação deveria ser também um

processo de conscientização que tornasse possível a transformação das mentalidades e das estruturas”.

A nova Lei, infelizmente, confirma “Nosso maior atraso histórico não está na economia, reconhecida como já importante no mundo, mas na educação...”

1.1 Importância da informática na gestão da educação no município

Em tempos atuais, nota-se a crescente preocupação com a atualização e conhecimentos cada vez mais inovadores; nesse sentido, a capacidade de inovação rápida é essencial para a competitividade, razão pela qual o conhecimento está sendo aprisionado no mercado, fugindo, de certa forma, das instituições educativas; certamente, um dos mandatos mais fundamentais dos sistemas educativos é humanizar o conhecimento...

A presença da informática tornou-se corrente em todos os espaços da vida moderna e cada vez amplia mais o acesso de informações coletadas e que possam servir de instrumentos para as atividades mais variadas possíveis, tais como o gerenciamento de informações em nível de município aplicado aos mais diferentes setores.

Na atualidade, não se pode desvincular a presença da informática dos grandes sistemas gerenciadores ou de qualquer tomada de decisão que necessite um suporte (geográfico, estatístico, artístico...) para embasar uma escolha correta. Observa-se então que nessa decisão política, a formação de uma base de dados se faz necessária e será buscada com o apoio da informática. Os estágios de desenvolvimento da ciência da computação são irrestritos, favorecendo várias opções dentre as quais os sistemas de georreferenciamento com suas técnicas de SIG (Sistema Geográfico de Informações), a utilização de GPS (Sistema de Posicionamento Global) além do Sensoriamento Remoto, onde são analisadas as imagens de satélite.

As ferramentas estão disponíveis, basta apenas os administradores públicos

optarem pelo sistema que melhor se enquadre na sua área de atuação e buscarem neles apoio para concretizar suas tomadas de decisão.

1.2 Município como gestor educacional

A administração municipal sempre foi palco de conflitos no que diz respeito à destinação de verbas e sua aplicabilidade; ocorre que, dentro do sistema escolar, encontramos dificuldades de gerenciar o alto número de informações advindas do próprio sistema, como número de professores, alunos, pessoal de apoio e outros aspectos ligados ao sistema escolar.

Segundo DEMO (1997), (...) uma lei não se destina a estabelecer novos paradigmas acadêmicos e científicos, mas, refletindo a realidade histórica, deve incluir o ritmo dos tempos. Como reflexo desta afirmação, dentre alguns avanços da nova LDB (...) “educação é um processo essencialmente formativo, no sentido reconstrutivo humano, não algo de ordem de mero treinamento, ensino, instrução; enquanto esses termos indicam uma influência apenas de fora para dentro e de cima para baixo, formação toma o aluno como ponto de partida e de chegada.

Ainda, (...) o ambiente mais favorável à aprendizagem é o interdisciplinar, ao mesmo tempo teórico e prático, socialmente motivador, pluralista e crítico, implicando qualidade formal e política; nesse sentido o poder público deve tomar sob sua responsabilidade as decisões que visem a proporcionar à classe escolar, maior autonomia, estrutura e facilidades para concretizar esses fundamentos (grifo do autor)”.

O Art. 9º, no seu inciso V “coletar, analisar e disseminar informações sobre educação” admitindo a necessidade de qualidade técnica dos dados disponíveis, sua função política de análise crítica, o incremento desse tipo de atividade e certamente

sua relevância como instrumento essencial de diagnóstico e prognóstico; é tradicional a precariedade dos dados, e muitas vezes sua falta com base no primarismo tradicional de administrar sem conhecimento de causa; num mundo marcado pela lógica do conhecimento moderno (Demo 1997 b), em particular no espaço educativo que deveria ser o berço desse conhecimento e o lugar de sua humanização, é simplesmente o “óbvio ululante” que se cuide da informação melhor possível, tendo em vista a qualidade do processo de aprendizagem.

1.3 Banco de Dados

Conforme MEDEIROS (1994), a evolução do uso da informática tem sido bastante intensa nos últimos quinze anos, principalmente com relação à utilização de programas aplicativos, como os Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD), Sistemas de Análises Estatísticas (SAE), além de Planilhas de Cálculo e Processadores de Texto; o mesmo autor diz que os Sistemas de Informações Geográficas (SIGs), integrados com os Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) e com os Sistemas de Processamento de Imagens Digitais, têm sido utilizados com êxito nas mais diferentes áreas do conhecimento que utilizam a informação codificada espacialmente.

CÂMARA (1993) salienta que, tradicionalmente, os SIGs armazenavam dados geográficos e seus atributos em arquivos internos. Este tipo de solução vem sendo substituída pelo uso cada vez maior de SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados), para satisfazer a demanda do tratamento eficiente de base de dados espaciais cada vez maiores. Um SGBD apresenta os dados numa visão independente dos sistemas aplicativos, além de garantir três requisitos importantes, que são a **eficiência** (acesso e modificações de grande volume de dados), a **integridade** (controle de acesso por múltiplos usuários) e a **persistência** (manutenção de dados por longo tempo, independentemente dos aplicativos que acessem o dado).

2. JUSTIFICATIVA

A realidade escolar no Brasil representa uma parcela da população com acesso à oportunidade de preparo e crescimento em todos os sentidos e como esta sociedade pode nela se apoiar para formar novos conceitos de cidadania. Ocorre, porém, a necessidade de as escolas buscarem verbas que possibilitem a existência e a manutenção das mesmas, assim como a qualificação de seu corpo técnico-docente. Quando não há planejamento e, muitas vezes, nos setores público-administrativos o desconhecimento da realidade acaba gerando dificuldades, é necessário buscar respostas para a resolução dos problemas. Dentre as possíveis alternativas destaca-se o Sistema de Gestão Escolar Municipal, que apresenta, como ferramenta de trabalho, a coleta e armazenamento, ordenamento e aplicabilidade de informações que viabilizam melhorar o planejamento e equacionar problemas, sejam eles passados ou futuros. O SGEM, por ser um sistema computacional armazenando e gerenciando dados coletados, viabiliza as tomadas de decisões no âmbito político e social, favorecendo, sobremaneira, a comunidade escolar. Quando esse sistema está direcionado ao planejamento escolar, abrem-se perspectivas quanto ao encaminhamento de informações do espaço escolar que agilizam tarefas pertinentes ao setor. Baseados nesse contexto, justifica-se esse projeto que objetiva desenvolver um sistema cadastral escolar, com função de:

- cadastrar as escolas no âmbito municipal;
- relacionar dados que viabilizem informações sobre a escola, seu corpo técnico docente e discente com vistas ao planejamento do ano letivo;
- fornecer referências para melhor adequação de pessoal e aproveitamento total dos alunos e recursos no que tange ao espaço das escolas;
- oportunizar aos municípios acesso a informações cadastrais na rede de ensino dentro de determinada área de influência.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Material

No desenvolvimento do Sistema de Gerenciamento Escolar Municipal utilizou-se a linguagem de programação Visual Basic® 6.0 e o sistema de banco de dados ACCESS®97 operando em ambiente Windows e microcomputador Pentium.

3.2. Métodos

A implantação do Sistema de Gestão Escolar Municipal apresenta como fator preponderante a utilização de técnicas de geoprocessamento e SIGs, para a determinação de um sistema de gerenciamento de banco de dados acoplado à facilidade de mapeamento temático.

Os SIGs são compostos por dois grandes conjuntos de informações: um Banco de Dados Espaciais para descrição das características geográficas da área em estudo; e um Banco de Dados de Atributos para descrição das qualidades dessas características.

3.2.1. Banco de Dados Escolar

Consiste na estruturação de funções com objetivo de cadastrar dados para um Sistema de Gestão Escolar Municipal.

Apresenta três funções básicas:

- Unidades Educacionais Municipais
- Profissionais da Educação e Apoio
- Alunado

Esses níveis de funções foram trabalhados separadamente, cada qual descrevendo as características pertinentes ao tópico principal.

As rotinas apresentaram variáveis condizentes com o dado proposto, configurando no final um montante de informações referentes ao tópico escolhido.

A instalação do banco de dados fez-se por simulação, sendo escolhida uma unidade educacional (escola) para testar a aplicabilidade do sistema.

3.2.2 Desenvolvimento do Sistema

O Sistema de Cadastro Escolar Municipal, nomeado SGEM 1.0, foi desenvolvido com o objetivo de atender a todas as escolas da rede municipal, podendo ser implantado e adequado às estruturas escolares estaduais, estas mais amplas, abrangendo quase sempre desde o Ensino Básico até o Ensino Médio (de 2º grau).

Constitui-se de um sistema gerenciador de uma base de dados escolares e cuja aplicabilidade se destaca por uma dinâmica que permite o controle de variáveis que interagem, proporcionando uma organização de unidades escolares, o que determina a otimização do planejamento administrativo do município.

Utilizaram-se recursos informatizados para vinculação e inserção de dados, com auxílio de pesquisa documental.

O sistema consiste em três módulos básicos, a saber, Escolas, Professores e Alunos, interrelacionáveis entre si, numa seqüência hierárquica de tabelas, configurando um banco de dados.

Os referidos documentos são descritos a seguir:

a) Escola

Documento em forma de módulo, com a denominação do estabelecimento de ensino, aqui renomeada por U.E. (Unidade Escolar), onde são registrados todos os dados relativos à Unidade Escolar, considerando desde sua infraestrutura física, organização e aproveitamento dos recursos humanos ali lotados e o corpo de alunos

que utilizam os serviços educacionais daquela U.E.

b) Professores

Documento em forma de módulo apresentando informações sobre a vida funcional dos docentes lotados na referida U.E. Nesse módulo são encontrados os registros referentes a todas etapas da vida funcional do servidor, considerando a necessidade de se estabelecer um quadro de docentes e funcionários bem distribuídos para a própria organização otimizar o planejamento anual do ano letivo no estabelecimento.

c) Alunos

Documento em forma de módulo contendo as informações sobre a vida escolar dos alunos daquela U.E., proporcionando um banco de informações sobre todas as etapas de escolaridade do indivíduo, facilmente acessado pela função pesquisar.

3.2.3 Modelagem e Estruturação do Sistema

A criação das tabelas que compõem o Banco de Dados foi feita através do programa Microsoft Access 97.

O banco de dados do Sistema de Gestão Escolar – SGEM 1.0 constitui-se de três grupos de tabelas; um relativo à Escola, outro relativo aos Professores e um terceiro relacionado aos Alunos. Cada grupo de tabelas apresenta novas tabelas relacionais, todas elas contendo campos de dados específicos, constando de informações que estão nos campos das tabelas. O cruzamento e a localização desses dados permitem a modelagem do banco de dados, permitindo as consultas.

O Sistema de Gestão escolar Municipal apresenta-se estruturado em rotinas denominadas funções, e possui as seguintes estruturas básicas:

a) Escolas

Nesta função são cadastradas as informações que identificam as Unidades

Educacionais (Escolas), com base nos dados da SMED – Secretaria Municipal de Educação. Consta do registro de um código ou valor numérico que identifica a U.E. além dos campos Localização, Atividades, Infraestrutura Física, Recursos Humanos, Observações e Periculosidade. Esses dados estão armazenados na tabela ESCOLA, do banco de dados CADASTRO DE ESCOLAS.

b) Professores

As informações dessa função são relativas aos recursos humanos da Escola, em especial ao quadro de professores, às atividades desempenhadas pelos mesmos, sua vida funcional e técnica. Também são registrados os dados Atividades, Titulação, Estágio Probatório, Efetividade, Funções Gratificadas, Avanços, Licença Prêmio e Diversas, além de Ocorrências Diversas. Essas informações aparecem na tela CADASTRO DE PROFESSORES, podendo ser requeridas quando necessário pelo usuário do sistema.

c) Alunos

Essa função possui informações sobre os alunos, caracterizando seu desempenho escolar desde as séries iniciais até o momento presente. Os dados registrados no banco de informações vincula todos os registros que digam respeito ao aluno: Identificação, Filiação, Ficha Individual, Renovação de Matrícula, Ensino Básico – Atividades Curriculares e Ensino Fundamental – Atividades Curriculares e aparecem na tela CADASTRO DE ALUNOS.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Sistema de Gestão Escolar Municipal – SGEM 1.0 – foi desenvolvido com o objetivo de servir como apoio estratégico ao planejamento do setor educacional no âmbito municipal.

O programa foi estruturado em funções operacionais através de módulos

interrelacionáveis e compõe-se de um sistema auto explicativo que inicia pela identificação do programa Gerenciamento Escolar Municipal, mostrado na Fig. 3.1 – onde se encontram as funções CADASTRO, ATIVIDADES, CONSULTAS.

Sua aplicabilidade foi feita por simulação de dados em todos os níveis, podendo ser considerada adequada às situações efetivas dentro da realidade de uma Secretaria de Educação.



115f3.1 Tela de inicialização do SGEM – 1.0

a. Escolas

A fig. 3.2 – mostra a função IDENTIFICAÇÃO, registro dos dados referentes à U.E., que pode ser selecionada e visualizada com a movimentação da barra de rolagem.

O registro trata da localização da escola e demais informações que auxiliem na descrição da U.E.

CADASTRO DE UNIDADES EDUCACIONAIS MUNICIPAIS

Exclusão | Registrar

Cadastro e seleção

Localizar

UEM N: [] Nome: [] [Pesquisar] [OK] [Cancelar]

IDENTIFICAÇÃO

Nome: [E. V. 1 GRAU SANTA MARIA]

Endereço: [DANNO DONOS]

CEP: [37060-520] Telefone/Fax: [3253547]

E-mail: [SCCLA@WWW.DNODN]

Tipo:

1º Grau Incompleto 1º Grau Completo 1º e 2º Graus

Turno

Manhã Tarde Noite

Unidade

Municipal Estadual Federal Particular

Localização: **Atividades:** **Infraestrutura física:** **Rec. Humanos:** **Observações:**

Urbana Rural

Urbana:

Inóvcl N: [14214]

Setor: [5] Quadra: [42] Logradouro: [2]

Bairro: [DUFES]

Cord E: [23,4532] Cord N: [54,2352]

Rural:

Inóvcl N: []

Dizato: []

Localidade: []

Latitude: [] Longitude: []

115f3.2 – Identificação e Localização da U.E.

b. Professores

O documento Cadastro de Professores – determina na tela DADOS PESSOAIS E FUNCIONAIS – ficha individual do professor com seus dados cadastrais. É mostrada na Figura 3.3.

CADASTRO DE PROFESSORES

Beharmer

Cadastro e seleção:

Matricula: 127154

Filtros:

Matricula V.: Nome:

Pesquisar

Limpar B.D.

DADOS PESSOAIS E FUNCIONAIS

Nome: VFFAII CIA ANTONES SILVA

Endereço: PRESIDENTE VARGAS, 2341

Telefone: 221.2E21 E-mail: V_UCIA@WWW.O

Cart. Identidade: 7312174303 C.P.F.: 25027450003

Cart. Profissional: 23424AD C. Res.: -

Título eleitoral: 224313568/E7 44*5 PIS: 92848002

Data nascimento: 23/04/62 Local: SANTA MARIA

Filiação: WILSON ANTONES E ELIZABETH ANTONES

Sexo: FEMININO Civil: CASADA

Cônjuge: HEYRLE DUTRA SILVA

Plano de ensino: MUNICIPAL

Atividades

Funções exercidas

Titulação

Licenças-Frênim

Cálculo Prob.

Anexos

Declarações diversas

Licenças diversas

Estatísticas

Dados funcionais

115f3.3 – Dados Pessoais e Funcionais dos Professores

c. Alunos

No documento Cadastro de Alunos – Figura 3.4 – a tela mostrada registra IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO com dados pessoais e filiação.

The screenshot displays a software window titled "FICHA DE MATRÍCULA". At the top, there are navigation buttons (back, forward) and a "Ficha" label with a value of "074". Below this, there are fields for "Código da escola:" (value: 1) and "Localizer:" (Ficha Nº: and Nome:). A "Pesquisar" button is located to the right of the "Nome:" field.

The main content area is divided into two sections:

- Identificação:**
 - ALUNO**
 - Nome: PALLO ROBERTO CUNHA
 - Data Nascimento: 05/06/06 | Idade: 10 | Sexo: M. F.
 - Naturalidade: SANTA MARIA | Nacionalidade: BRASILEIRA
 - Certidão de Nascimento n.: 15271 | Livro: A-10
 - Carteira de identidade: 9464327852 | Órgão Exp.: SSF
 - Cartão ECG n.: 17345
 - Solicitação de Matrícula: Série: 6 | Grau: 1 | Ano: 1990
- Renovação de Matrículas:**
 - E. M. 1 GRAU SANTA MARIA**
 - FILIAÇÃO**
 - Nome do Pai: ROBERTO AITA CUNHA
 - Profissão: TÉCNICO EM ELETRÔNICA | Grau de Instrução: SECUNDÁRIO
 - Nome da Mãe: JULZIA SILVEIRA CUNHA
 - Profissão: AUXILIAR DE ESCRITÓRIO | Grau de Instrução: SECUNDÁRIA
 - Endereço: RUA LIMEIRA, 31E APTO 101
 - Responsável pelo aluno: OS PAIS

115f3.4 – Identificação do Aluno

O próximo documento – ENSINO FUNDAMENTAL – ATIVIDADES CURRICULARES, mostrado na Figura 3.6, registra o desempenho escolar do aluno, por bimestre, dentro de cada área específica, podendo ser consultado o BD por série estudada

The screenshot shows a software window titled 'FICHA INDIVIDUAL'. It contains a search bar with 'Ficha' selected, a dropdown for 'Código da escola' (1), and fields for 'Nome da Escola' (E.M. 1ª GRAJ SANTA MARIA), 'Nome do Aluno' (PAULC ROBERTO OLIVEIRA), 'Série' (7), 'Turma' (71), 'Turno' (M), and 'Ano' (1999). There are 'Localizar', 'Pesquisar', and 'Imprimir' buttons. Below this is a table titled 'ENSINO FUNDAMENTAL - ATIVIDADES CURRICULARES' with columns for 'Disciplina', '1. Bim.', '2. Bim.', '3. Bim.', '4. Bim.', 'Médio', 'Total', 'Prova', 'Focup', and 'Nota Final'. The table lists subjects like Português, História, Geografia, Matemática, Ciências Fis. e Bio., Ensino Religioso, Educação Física, Educação Artística, and Língua Estr. Moderna with their respective scores and absences.

Disciplina	1. Bim. Nota	1. Bim. Faltas	2. Bim. Nota	2. Bim. Faltas	3. Bim. Nota	3. Bim. Faltas	4. Bim. Nota	4. Bim. Faltas	Médio	Total	Prova	Focup	Nota Final
Português	60	0	70	0	60	0	60	2	57	3			
História	80	0	75	0	80	0	70	4	76	4			
Geografia	80	0	85	0	75	0	70	2	77	2			
Matemática	60	0	55	2	55	2	50	2	55	0			
Ciências Fis. e Bio.	60	1	05	0	00	0	75	1	30	2			
Ensino Religioso	100	0	90	0	90	0	15	1	30	2			
Educação Física	100	0	100	0	90	1	80	1	35	0			
Educação Artística	90	0	100	0	100	0	50	1	35	2			
Língua Estr. Moderna	70	1	70	2	55	0	55	2	52	5			

Situação Final do Aluno: EM EXAME

115f3.6 – Ensino Fundamental – Atividades Curriculares

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O Sistema de Gerenciamento Escolar Municipal – SGEM 1.0, desenvolvido para ser implantado no Sistema Escolar Municipal, apresenta funções desenvolvidas e testadas que permitiram concluir ser o sistema passível de gerenciar informações qualitativas e quantitativas, estruturadas em um banco de dados referentes às

Unidades Educacionais – U.E., no âmbito municipal.

Pode-se concluir que:

- o Sistema viabiliza o gerenciamento de informações de forma ágil, proporcionando à administração municipal uma otimização de dados cadastrais atualizados;

- a implantação do Sistema permite que se tenha informações atinentes às atividades desenvolvidas na U.E., seja em nível de Escola, Professores ou Alunos;

- permite uma estruturação adequada aos projetos da administração municipal a nível de Secretaria de Educação, uma vez que de posse de informações atualizadas, a implantação de projetos torna-se mais viável;

- possibilita traçar o perfil sócio-econômico dos usuários das U.E., no âmbito municipal;

- possibilita a otimização, integração e rapidez nas decisões administrativas;

Concluída a presente etapa, entendemos que os objetivos delineados nessa proposta de trabalho foram plenamente atingidos, sendo recomendada sua continuidade e aperfeiçoamento para que seja implementado e aplicado em nível municipal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CÂMARA, G.; FREITAS, U. M. de, Perspectiva em SIG. In.: **Fator GIS**, ano 3, n. 10, Curitiba: Sagres, 1993, p 31-34.

DEMO, P. **Pesquisa** – Princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez, 1991

MEDEIROS, J. S. de. Utilização de sistemas de informações geográficas como ferramenta auxiliar no gerenciamento florestal. In.: **Anais Seminário de Atualização**

em Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informações Geográficas Aplicados à Engenharia Florestal. Curitiba, PR, 13 a 15 de setembro de 1994. Curitiba, PR, 1994.

RIBEIRO, M. L. S. **História da educação brasileira** – A organização escolar, 8 ed. São Paulo: Cortez, 1988, 180 p.