

Universidade Estadual de Goiás
Unidade Universitária de Itaberaí
Bacharelado em Sistemas de Informação

Danilo Mathias Fernandes
Ludymilla Ribeiro do Amaral

**SISTEMA DE APOIO A SECRETARIA MUNICIPAL DE
EDUCAÇÃO**

ITABERAÍ

Danilo Mathias Fernandes
Ludymilla Ribeiro do Amaral

SISTEMA DE APOIO A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Trabalho de conclusão de curso
submetido à Universidade Estadual de
Goiás como parte dos requisitos para
obtenção do grau de Bacharelado em
Sistemas de Informação.

Orientadora: Prof^a. Msc. Liliane Balduino

ITABERAÍ
2011

Danilo Mathias Fernandes
Ludymilla Ribeiro do Amaral

SISTEMA DE APOIO A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Este trabalho de conclusão de curso foi considerado adequado para obtenção dos créditos na disciplina de trabalho de conclusão de curso, obrigatória para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Professora Liliane Balduino
Presidente da Banca

Professor Sidney Benedito da Silva

Professora Eliane Cristina de Lima

Acredita-se que a família é base de todo os nossos esforços e objetivos, por isto dedicamos aos nossos pais este projeto, pois muito nos incentivaram e apoiaram para a conclusão deste. Dedicamos também, aos queridos colegas e aos nossos abençoados professores, os quais contribuíram significativamente para o nosso desenvolvimento.

Primeiramente agradeço a Deus pelo dom da vida, pela sabedoria, fé e perseverança que tem me dado a cada dia.

Agradeço aos nossos pais que sempre com muito esforço, nos incentivaram a lutar pelos nossos sonhos.

Agradeço a minha professora orientadora Liliane Balduino, e ao professor Sidney Benedito que juntos souberam lidar com as nossas dificuldades, além da paciência e sabedoria, nos guiaram no desenvolvimento deste projeto.

“Não basta ensinar ao homem uma especialidade, porque se tornará assim uma máquina utilizável e não uma personalidade. É necessário que adquira um sentimento, um senso prático, daquilo que vale a pena ser empreendido, daquilo que é belo, do que é moralmente correto”.

Albert Einstein

RESUMO

Este trabalho apresenta passo a passo como a Engenharia de Requisitos aliada às técnicas de Orientação a Objetos e UML foram empregadas através de um estudo de caso aplicado em uma necessidade real. O estudo envolve o desenvolvimento de um Sistema *Web* para a Secretaria Municipal de Educação de Itaberaí, denominado SASME. O sistema além de informatizar as rotinas, permite o controle em tempo real do desempenho de cada escola da rede pública municipal e possibilita ainda uma interação entre secretaria, escola e aluno, através das informações que serão contidas no *site*.

Palavras Chave: UML, *Software*, Orientação a Objetos, *Web*.

ABSTRACT

This work presents with details how Requirements Engineering, using Object Orientation techniques and UML, can solve real problems by showing a real situation. In this study, a Web-based System, named SASME, was developed to the Municipal Educational Department of Itaberaí. SASME allows the routines to be computer-controlled and the real-time access of the performance of each municipal school. The system also connects the school, its administration and the student, using the information contained on the website.

Key-words: UML, *Software, Object Orientation, Web.*

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1: Processos de Engenharia de Requisitos.....	20
Figura 2: Exemplo de Diagrama de Caso de Uso	27
Figura 3: Exemplo de Diagrama de Atividade.	28
Figura 4: Exemplo de Diagrama de Classe	29
Figura 5: Organograma da Secretária Municipal de Educação de Itaberaí.....	37
Figura 6: Diagrama de Caso de Uso de Negócio da Secretária Municipal de Educação.	55
Figura 7: Diagrama de Caso de Uso de Negócio Secretária.....	56
Figura 8: Diagrama Caso de Uso de Negócio Aluno.....	56
Figura 9: Diagrama de Caso de Uso de Negócio Professor.....	57
Figura 10: Modelo de Domínio do Negócio.	58
Figura 11: Diagrama de Caso de Uso de Software.	59
Figura 12: Diagrama de Atividade Gerar Login.	60
Figura 13: Diagrama de Atividade Secretaria Municipal de Educação.....	61
Figura 14: Diagrama de Atividade Secretária.....	61
Figura 15: Diagrama de Atividade Aluno.....	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Lista de Requisitos	49
Tabela 2: Problema	51
Tabela 3: O produto	51
Tabela 4: Clientes	51
Tabela 5: Usuários	52
Tabela 6: Registrar Escola	85
Tabela 7: Registrar Disciplina.....	85
Tabela 8: Registrar Funcionários	86
Tabela 9: Registrar Turma.....	86
Tabela 10: Registrar ADM.....	86
Tabela 11: Registrar Professor.....	86
Tabela 12: Registrar Alunos	87
Tabela 13: Registrar Login	87
Tabela 14: Registrar Eventos	87
Tabela 15: Registrar Notas.....	88
Tabela 16: Registrar Frequência	88
Tabela 17: Registrar Estado.....	88
Tabela 18: Registrar Cidades.....	88
Tabela 19: Glossário de Mensagens.....	89

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- SASME:** Sistema de Apoio a Secretaria Municipal de Educação
- SME:** Secretaria Municipal de Educação
- TI:** Tecnologia de informação
- RH:** Recursos Humanos
- PME:** Plano Municipal de Educação
- ER:** Engenharia de Requisitos
- DEPTO:** Departamento
- MA:** Média Anual
- P:** Presença
- F:** Falta
- N:** Nota
- UML:** *Unified Modeling Language* (Linguagem de Modelagem Unificada)
- NIS:** Número de Identificação Social
- CPF:** Cadastro de Pessoa Física
- RG:** Registro Geral
- CNPJ:** Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
- FLS:** Folhas (folha em que consta o registro da certidão de nascimento)
- UF:** Unidade Federativa
- CEP:** Código de Endereçamento Postal
- PHP:** *Personal Home Page* (Linguagem de Páginas Pessoais)
- HTML:** *Hyper Text Markup Language* (Linguagem de Marcação de Hipertexto)
- URL:** *Universal Resource Locator* (Localizador Padrão de Recursos)
- MER:** Modelo de Entidade e Relacionamentos
- MRN:** Modelo Relacional Normalizado
- Cód. ou COD:** Código
- INEP:** Instituto Nacional de Ensino Público
- ADM:** Administrativo
- OOAD:** *Object Oriented Analysis and Design* (Análise e Projeto Orientados a Objetos)
- Ex:** Exemplo
- MySQL:** *My Structured Query Language* (Minha Linguagem de Consulta Estruturada)
- SGBD:** Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
1 EMBASAMENTO TEÓRICO	19
1.1 Engenharia de Software	19
1.1.1 Engenharia de Requisitos	19
1.1.2 Estudos de Viabilidade	21
1.1.3 Elicitação e Análise de Requisitos.....	21
1.1.4 Validação de Requisitos	22
1.2 Análise Orientada à Objeto	24
1.2.1 Classes e Objetos	24
1.2.2 Herança.....	25
1.2.3 Polimorfismo.....	25
1.3 UML (Linguagem de Modelagem Unificada)	25
1.3.1 Diagrama de Caso de Uso	26
1.3.2 Diagrama de Atividade	27
1.3.3 Diagrama de Classe	28
1.3.4 Diagrama de Objetos.....	29
1.3.5 Diagrama de Sequência.....	29
1.3.6 Diagrama de Comunicação	29
1.3.7 Diagrama de Estados	30
1.3.8 Diagrama de Pacotes	30
1.3.9 Diagramas de Componentes.....	30
1.3.10 Diagramas de Implantação.....	30
1.3.11 Diagrama de Interação Geral	31
1.3.12 Diagrama de Tempo.....	31
1.3.13 Diagrama de Estrutura Composta	31
1.4 Modelo de Domínio	31
1.5 Lista de Requisitos	31
1.6 Documento Visão	32
1.7 Especificação de Caso de Uso	32
1.8 MER – Modelo de Entidades e Relacionamentos	32
1.9 MRN – Modelo Relacional Normalizado	33
1.10 Aplicações Web	33

1.10.1 PHP	33
1.10.2 MySQL	34
2. ESTUDO DE CASO	35
2.1 Descrição do Problema.....	35
2.2 Descrição da Solução	35
2.2.1 Apresentação da Instituição	36
2.2.2 Organograma	37
2.2.3 Escola Municipal	38
2.2.4 Creches	39
2.3 Objetivos do Estudo de Caso.....	39
2.4 Metodologia	39
CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
APÊNDICES	44
APÊNDICE A1 – DOCUMENTAÇÕES COLHIDAS DOS USUÁRIOS.....	44
A 1.1 – Registro de Entrevistas.....	44
A 1.2 – Registro de Entrevistas.....	46
APÊNDICE A2 – LISTA DE REQUISITOS	49
APÊNDICE B1 – DOCUMENTO VISÃO.....	50
1 Introdução.....	50
1.1 Objetivos do SASME	50
1.2 Sistemas similares	50
1.3 Notação empregada	50
2. Situação Atual	51
2.1 Problema.....	51
2.2 Produto.....	51
3. Clientes e usuários	51
3.1 Clientes	51
3.2 Usuários	52
3.2.1 Descrição dos usuários	52
3.3 Ambientes do usuário.....	52
3.4 Perfis de usuários	53
4. Necessidades dos usuários	53
5. Características do SASME.....	53

APÊNDICE B2 – DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	55
B2.1 – Diagrama de Casos de Usos de Negócios SME- Sob a perspectiva da Secretaria Municipal de Educação.	55
B2.2 – Diagrama de Casos de Usos de Negócios Secretária - Sob a perspectiva da Secretária	56
B2.3 – Diagrama de Caso de Uso de Negócio Aluno - Sob a perspectiva do Aluno.	56
B2.4 – Diagrama de Casos de Usos de Negócios Professor- Sob a perspectiva do Professor.	57
APÊNDICE B3 – DIAGRAMA MODELO DE DOMÍNIO	58
APÊNDICE B4 – DIAGRAMA DE CASO DE USOS DE SOFTWARES	59
APÊNDICE B5 – DIAGRAMAS DE ATIVIDADES	60
B5.1 - Diagrama de Atividade Gerar Login	60
B5.2 - Diagrama de Atividade – Secretaria Municipal de Educação	60
B5.3 - Diagrama de Atividade – Secretária	61
B5.4 - Diagrama de Atividade – Aluno	61
APÊNDICE B6 – DOCUMENTO DE REGRAS	63
APÊNDICE B 7 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO	67
B 7.1 – REGISTRAR ESCOLA	67
B 7.2 – REGISTRAR DISCIPLINA	68
B 7.3 – REGISTRAR TURMA	70
B 7.4 – REGISTRAR FUNCIONÁRIO	71
B 7.5 – REGISTRAR ALUNO	72
B 7.6 – GERAR LOGIN	74
B 7.7 – REGISTRAR MATRÍCULA	75
B 7.8 – REGISTRAR EVENTO	77
B 7.9 – REGISTRAR NOTA	78
B 7.10 – REGISTRAR FREQUÊNCIA	80
B 7.11- REGISTRAR UF	81
B 7.12 – REGISTRAR CIDADE	82
B 7.13 – CONSULTAR MÉDIA POR TURMA OU ESCOLA	84
APÊNDICE B 8 - GLOSSÁRIO DE ATRIBUTOS	85
B8.1 Atributos para Registrar Escola	85
B8.2 Atributos para Registrar Disciplina	85

B8.3 Atributos para Registrar Funcionários	85
B8.4 Atributos para Registrar Turma.....	86
B8.5 Atributos para Registrar ADM	86
B8.6 Atributos para Registrar Professor	86
B8.7 Atributos para Registrar Alunos	86
B8.8 Atributos para Registrar Login.....	87
B8.9 Atributos para Registrar Eventos.....	87
B8.10 Atributos para Registrar Notas.....	88
B8.11 Atributos para Registrar Frequência.....	88
B8.12 Atributos para Registrar o UF.....	88
B8.13 Atributos para Registrar a Cidade.....	88
APÊNDICE B9 – GLOSSÁRIO DE MENSAGENS.....	89
APÊNDICE B10 – PROTÓTIPOS.....	90
APÊNDICE B11 – MER	92
Relacionamentos MER	93
APÊNDICE B12 – MRN	95
ANEXOS A.....	96
Ficha de matrícula de aluno da rede Municipal de Educação de Itaberaí. (Frente).....	96
Ficha de matrícula de aluno da rede Municipal de Educação de Itaberaí. (Verso)	97

INTRODUÇÃO

O ser humano, em busca de conforto, agilidade, precisão e segurança, passou a utilizar os meios mais fáceis de obter resultados mais rápidos e garantidos, sem prejudicar as tarefas do dia a dia. Surge então a necessidade de simplificar as atividades da sociedade, entrando em ação a disponibilidade de serviços *online* (via *web*).

A *internet* transformou-se em uma importante ferramenta de mercado, por estar disponível a qualquer momento ou lugar. Graças à *internet* temos a possibilidade de desenvolver aplicações *web* que são caracterizadas pelo acesso por meio de uma rede, seja *intranet* ou *internet*. As aplicações *web* têm se tornado cada dia mais populares por causa de sua disponibilização *on-line*, pois o que antes só podia ser realizado dentro do escritório de uma empresa, hoje pode ser acessado de qualquer ambiente que possua acesso a *internet*, até mesmo no conforto do nosso lar.

Das perspectivas dos profissionais em TI (Tecnologia de Informação), aplicações *web* são atrativas, pois reduzem os custos de instalação e suporte, bem como as dificuldades de atualização em comparação com as aplicações convencionais. E do ponto de vista dos usuários deste tipo de aplicação proporcionam agilidade, facilidade e rapidez na solução de problemas.

A Secretaria Municipal de Educação de Itaberaí visando a otimização e agilidade nos processos realizados diariamente pela mesma, buscou solução através do desenvolvimento de um sistema *web* que venha gerir de maneira simples e eficaz suas necessidades, que vão de um simples catálogo informativo de um *site* comum à implementação de rotinas específicas que controlem não somente as informações da Secretaria Municipal de Educação, mas também, das Escolas e Instituições vinculadas à mesma.

O desenvolvimento deste sistema *web* proporcionará para a Secretaria informações mais precisas e coerentes em tempo real, para a tomada das decisões necessárias para melhoria do Ensino Público Municipal de Itaberaí e também a redução do tempo gasto na execução dos processos.

Além das melhorias voltadas à Secretaria, este sistema *web* também oferecerá uma área de interação entre aluno, pais e a Instituição de Ensino a qual o aluno está matriculado, oferecendo uma área de comunicação e também a disponibilização do desenvolvimento escolar do estudante.

O presente trabalho está estruturado em dois capítulos e apêndice que serão detalhados a seguir:

No Capítulo 1 é apresentada a fundamentação teórica sobre a Engenharia de Requisitos, oferecendo informações essenciais dos conceitos que envolvem a Análise Orientada a Objetos, a UML (Linguagem de Modelagem Unificada) e seus recursos que foram fundamentais no entendimento e na apresentação dos processos de negócio e do *software*. Apresenta de maneira objetiva a explicação de toda teoria usada no desenvolvimento do sistema.

O capítulo 2 foca no estudo de caso do SASME, demonstrando de forma prática o aprendizado adquirido pelo uso da Engenharia de Requisitos com Análise Orientada a Objetos, apoiados pela UML no processo de desenvolvimento de sistemas e na especificação de requisitos do sistema. Demonstra a evolução da modelagem e documentação do projeto, bem como a forma que a equipe desenvolveu esta pesquisa, as necessidades de negócio e a proposta de solução.

Ainda contém apêndices com toda a documentação necessária para a obtenção dos requisitos e documentação e Modelagem do *Software*. Estão distribuídos em apêndices A, apresentando as documentações colhidas dos usuários e apêndices B, apresentando os diagramas e documentos do desenvolvimento do *Software*. O anexo apresentado é uma cópia do documento de matrícula usado pela escola.

1 EMBASAMENTO TEÓRICO

1.1 Engenharia de Software

De acordo com SOMMERVILLE (2007, pag. 17) a engenharia de *software* é uma disciplina de engenharia relacionada com todos os aspectos da produção de *software*, desde os estágios iniciais de especificação do sistema até a sua manutenção, depois que este entrar em operação.

Para a confecção de um bom *software* é necessário que sejam estabelecidas algumas medidas, almejando alcançar a qualidade do produto. Nomeado como atributo, não apresenta relação direta com que o *software* irá fazer e sim, no comportamento que o mesmo irá desempenhar e se classificam em atributos não funcionais e funcionais. [5].

Requisitos (atributos) não funcionais: são requisitos que expressam “**como**” deve ser feito o sistema, preocupa-se com o tempo de resposta do *software* a uma determinada tarefa solicitada pelo usuário, confiabilidade, capacidade de armazenamento, desempenho, segurança e proteção, e outras propriedades que possam ser caracterizadas como emergentes. [5]

Requisitos (atributos) funcionais: descrevem o comportamento do sistema e suas ações para cada entrada, preocupa-se em descrever “**o que**” o sistema deve atender. Estes requisitos dependem basicamente do tipo de *software* que está sendo produzido, o que será oferecido pelo sistema, comportamentos e reações específicas ao que se espera, e são capturados após reuniões com o cliente, e a organização das ideias apresentadas por ambos, tanto o cliente, quanto o desenvolvedor. [5]

1.1.1 Engenharia de Requisitos

A Engenharia de Requisitos (ER) trata-se de um processo para criar e manter documentos de requisitos do sistema que pretende construir, e se subdividindo nos processos: Estudo de Viabilidade, Elicitação e Análise de Requisitos, Especificação e Validação, e durante toda a modelagem ocorre o Gerenciamento de Requisitos. [5]

Compreende-se que após a captura dos requisitos do *software*, são gerados documentos que com o decorrer do processo de construção pode sofrer algumas mudanças no seu escopo, contudo a Engenharia de Requisitos possui um tipo de processo de Gerenciamento de Requisitos para tratar todas as mudanças. [5]

Através da figura 1 é possível entender como é a interação entre os processos de ER. [5]

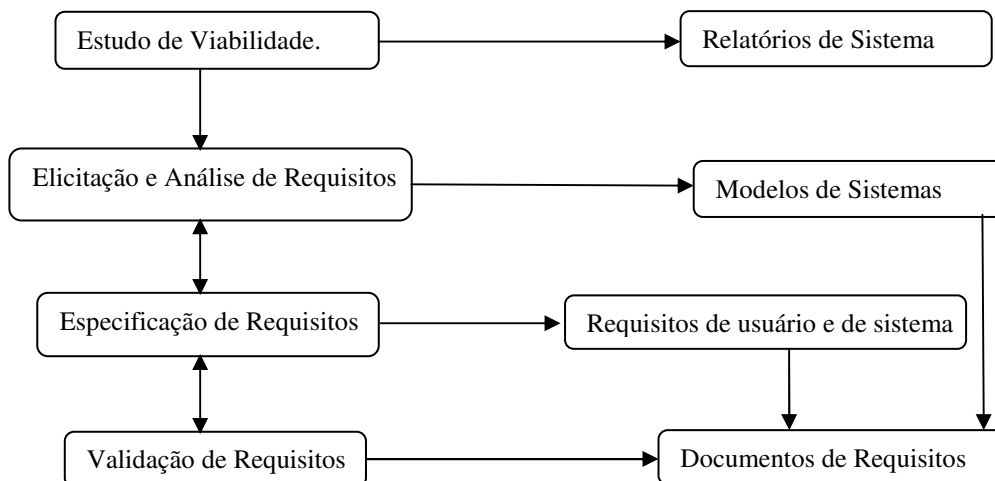


Figura 1: Processos de Engenharia de Requisitos.

Entende-se que a ER atua como uma ponte entre as necessidades do mundo real dos utilizadores: clientes e outros constituintes afetados por um sistema de *software*, e as capacidades e oportunidades oferecidas pelas tecnologias de *software*. [5]

A ER tem como principais objetivos, a identificação e registro dos problemas e a compreensão das necessidades do cliente, e também determinar o que deverá ser feito para auxiliar a equipe que está envolvida no desenvolvimento, propiciando melhor compreensão do problema proposto pelo cliente que trará como resultado soluções inteligentes em nível de requisitos. [5]

Compreende-se que a modelagem de requisitos é a atividade central no processo de engenharia de requisitos, porque dela resulta o produto principal deste processo: o documento de requisitos, documento no qual os desenvolvedores devem basear-se para construir a arquitetura e o código do sistema. Esta tarefa não é nada fácil visto que o cliente não sabe o que realmente quer. [5]

A ER existe para enfrentar os desafios encontrados pelo engenheiro, e através dela podem-se detectar falhas e minimizar problemas futuros. Cabe ao engenheiro aplicar bem as técnicas da ER, cuidar para que toda a documentação seja elaborada com precisão evitando que informações importantes sejam desprezadas no decorrer do projeto, negociar os requisitos com o cliente e outros interessados e resolver da melhor maneira os conflitos que possam surgir entre os envolvidos. [5]

1.1.2 Estudos de Viabilidade

O estudo de viabilidade é um processo de ER, utilizado para avaliar a viabilidade do sistema, tornando-se indispensável para a construção de todos os sistemas. [5]

Segundo SOMMERVILLE (2007, pág. 97),

A entrada para o estudo de viabilidade consiste de um conjunto preliminar de requisitos de negócios, um esboço da descrição do sistema e como o sistema pretende apoiar os processos de negócios e os resultados do estudo de viabilidade devem estar em um relatório que aponta se realmente compensa prosseguir ou não com os processos de ER e com desenvolvimento do sistema.

O estudo de viabilidade trata-se de um estudo breve e focalizado em garantir a qualidade do sistema, sempre procurando responder: [5]

- Se o sistema contribuirá para os objetivos da organização.
- Se o sistema pode ser implementado com tecnologia atual e dentro de restrições de custo e prazo.
- Se o sistema pode ser integrado a outros sistemas já implantados.

1.1.3 Elicitação e Análise de Requisitos

Neste processo, o engenheiro de *software* trabalha diretamente com os clientes e os usuários finais do sistema, procurando compreender sobre o domínio

da aplicação, esclarecendo assim quais os serviços que serão oferecidos pelo sistema, o desempenho esperado, restrições de *hardware* e outros. [5]

O processo de Elicitação e Análise de Requisitos envolvem outros processos que interagidos promovem a compreensão e localização das necessidades da organização e de todas as pessoas envolvidas no projeto (*stakeholders*): [5]

- **Obtenção de Requisitos:** processo que reúne as informações coletadas pelos engenheiros.
- **Ponto de vista:** processo que busca esclarecer os pontos evidentes sobre a interação de usuários diretos ou indiretos, sobre o domínio de características e restrições.
- **Entrevistas:** este processo é importante, pois estabelece contato direto ou indireto com os usuários, de caráter formal ou informal.
- **Cenários:** apóia na colocação dos detalhes do sistema, facilitando a compreensão, podendo apresentar os diferentes tipos de informações sobre o sistema.
- **Caso de Uso:** trata-se de uma técnica baseada em cenários para elicitación de requisitos. Segundo SOMMERVILLE (2007, pág. 102), “eles se tornaram uma característica fundamental da notação UML para descrição de modelos de sistemas Orientados a Objetos”.
- **Etnografia:** trata-se de uma técnica de observação utilizada para obter a compreensão dos requisitos sociais e organizacionais, observando como é executado o trabalho diariamente e detalhando as atividades para obter com exatidão informações concisas e coerentes.

1.1.4 Validação de Requisitos

Segundo SOMMERVILLE (2007, pág. 105) a validação de requisitos dedica-se a mostrar que os requisitos realmente definem o sistema que o usuário deseja. Sabe-se que a validação tem a função de garantir que todos os requisitos estão de acordo com a necessidade do cliente, sendo um passo importante para que o sistema seja desenvolvido diante do escopo estabelecido, este processo procura

descobrir erros na coleta de requisitos e corrigi-los para evitar que sejam descobertos durante o desenvolvimento podendo gerar custos e retrabalho, acarretando no atraso da entrega.

SOMMERVILLE (2007, pág. 106), afirma que durante o processo de validação de requisitos, devem ser realizadas verificações nos requisitos do documento de requisitos, que incluem:

- Verificações de validade: este processo procura tratar as diferenças entre cada atividade da organização, sendo levados em consideração todos os requisitos que os usuários julgarem importantes.
- Verificações de consistência: processo que busca a coerência dos requisitos, evitando contradições.
- Verificação de completeza: processo que garante que todos os requisitos e restrições estão de acordo com o solicitado pelo usuário.
- Verificações de realismo: processo que verifica se o espaço condiz a realidade existente (tempo, custo e tecnologia) para serem implementados.
- Facilidade de verificação: processo que facilita a compreensão entre usuários e desenvolvedores, para o acompanhamento do desenvolvimento do sistema por ambos.

Existem técnicas que podem ser usadas para a validação de requisitos, que podem ser usadas em individual ou em conjunto:

- Revisões de requisitos: técnica que envolve uma análise sistemática de requisitos por uma equipe de revisadores.
- Prototipação: técnica de validação que apresenta um modelo executável para o cliente/usuário para experimentar e verificar se está atendendo as necessidades solicitadas.
- Geração de casos de testes: técnica que realiza testes de requisitos para verificar se é realmente possível a sua programação para então validá-los.

1.2 Análise Orientada à Objeto

Segundo MEDEIROS (2004), a análise tem como objetivo modelar o problema proposto, onde se deve investigar e entender o que será feito, ou seja, o que o cliente deseja.

O projeto Orientado a Objetos por sua vez modela os objetos do mundo real, seus atributos e seu comportamento visando à solução do problema, consistindo nas atividades de criação como poderá ser feito (esboço).

Com a tecnologia de objetos podemos construir a maior parte de um *software* combinando peças padronizadas que são as classes, as quais reúnem objetos com características semelhantes.

Os objetos são interativos, cada um sendo um conjunto de dados e funcionalidades.

As vantagens de se utilizar a Análise Orientada a Objetos estão na simplificação do mapeamento do mundo real, menor complexidade no *design* do *software*, na reusabilidade dos artifícios da análise os quais economizam tempo, custos e geram maior produtividade.

1.2.1 Classes e Objetos

Entende-se que uma classe caracteriza um conjunto de objetos que completam ou especificam o tipo da classe em questão, um exemplo simples, mas de grande significância para sua compreensão e traz uma comparação mais clara sobre classe e objetos: [2]

Imagina-se a classe CARRO, compreende-se que todo carro para funcionar e movimentar-se necessita de (motor, pneus, parte elétrica, bancos, faróis, e outros.), mas cada veículo possui características únicas que o difere dos demais. Porém, os requisitos básicos são os mesmos para todos, logo entende-se que os objetos da classe CARRO são todas as peças que compõem este *kit* básico de um veículo para que o mesmo funcione.

1.2.2 Herança

A Herança é um princípio da Programação Orientada a Objetos que permite que as classes compartilhem atributos e operações baseados em um relacionamento, geralmente generalização, podendo ser observado no APÊNDICE B 12.1 e B 12.2, onde existe uma classe funcionário que gera herança de duas subclasses Professor e Administrativo (ADM). [11]

1.2.3 Polimorfismo

O polimorfismo é um método da Análise Orientada a Objetos, que permite que um objeto da subclasse herde as características de uma classe, permitindo que seja executado operações diferentes, mesmo quando as operações têm o mesmo nome, serão executadas de diferentes formas e exibidas de várias maneiras. [11]

1.3 UML (Linguagem de Modelagem Unificada)

Com a crescente utilização da Análise e Projeto Orientados a Objetos (OOAD) surgiu a necessidade de uma linguagem gráfica padrão, pois até então cada metodologista utilizava uma linguagem individual.

Em 1996, sob a direção de *Ivar Jacobson*, *Grady Booch* e *Jim Rumbaugh* padronizaram seus processos, surgindo assim a UML (*Unified Modeling Language* – Linguagem de Modelagem Unificada), a qual é uma linguagem gráfica complexa e repleta de recursos sendo uma forma de comunicar uma idéia.

Segundo BOOCH (2005, págs. 16 e 17), entende-se que a UML é uma linguagem para a documentação do *software*, agregando toda documentação da arquitetura do sistema e dos detalhes que foram solicitados, proporcionando a representação e expressão de requisitos para a realização dos testes necessários, oferecendo, contudo, uma linguagem para a devida modelagem das atividades de planejamento do projeto a ser construído e, posteriormente, para a criação de novas versões do mesmo *software* confeccionado.

A UML conduz o desenvolvedor para atender todas as decisões importantes do projeto (análise, projeto e implementação), e como deve prosseguir para o desenvolvimento e implantação de sistemas complexos de *software* (BOOCH, 2005, pag. 14).

De acordo com MEDEIROS (2004, pag. 12), o Processo Unificado possui quatro fases (Concepção, Elaboração, Construção e Transição) e cinco *workflows* (Requisitos, Análise, Projeto, Implementação, Testes).

- **Concepção:** Nesta fase temos a visão do *software*, onde se constrói o Documento Visão que avalia a tecnologia, riscos, áreas críticas a serem tratadas.
- **Elaboração:** Nesta fase ocorre o levantamento de requisitos e a consolidação da fase de concepção.
- **Construção:** Fase em que há protótipos a serem apresentados ao cliente e uma relação com campos de um banco de dados. A avaliação é feita em versão beta.
- **Transição:** Fase em que erros são encontrados, quando parte do *software* sai de versão beta e é avaliado na versão de produção.

A UML na versão 2.0 apresenta 13 diagramas, que serão citados, resumidamente, pois trata-se de um assunto e conteúdo bastante extensos:

- Diagrama de Caso de Uso;
- Diagrama de Atividades;
- Diagrama de Classe;
- Diagrama de Objetos;
- Diagrama de Seqüência;
- Diagrama de Comunicação;
- Diagrama de Estado;
- Diagrama de Pacotes;
- Diagrama de Componentes;
- Diagrama de Implantação;
- Diagrama de Interação – Visão Geral;
- Diagrama de Tempo;
- Diagrama de Estruturas Compostas.

1.3.1 Diagrama de Caso de Uso

Representa macro atividades (conjunto de funcionalidades de um sistema representado por fluxos de eventos) a serem realizadas por atores, tendo uma

linguagem simples e de fácil compreensão dando uma idéia de como o *software* irá se comportar. Segundo GUEDES (2008, pag. 28), este diagrama é utilizado normalmente na fase de Levantamento de Requisitos e na Análise de Requisitos do sistema que será construído, além de ser usado em todo o projeto por tratar-se como uma base de informações para a construção de outros diagramas e para não fugir do escopo principal.

A representação gráfica transcreve o mundo real para o que supostamente será desenvolvido, os atores poderão representar na sua descrição (usuários, sistemas, *hardware*) que de alguma forma serão tratados no desenvolvimento de forma significativa ao entendimento. Já os casos de uso, são círculos ovais, que descreve uma atividade ou função que o sistema ou ator executa no sistema, na figura 2, o ator cliente realiza uma ação (efetuar depósito) no caixa eletrônico que na verdade trata-se de um ator também.

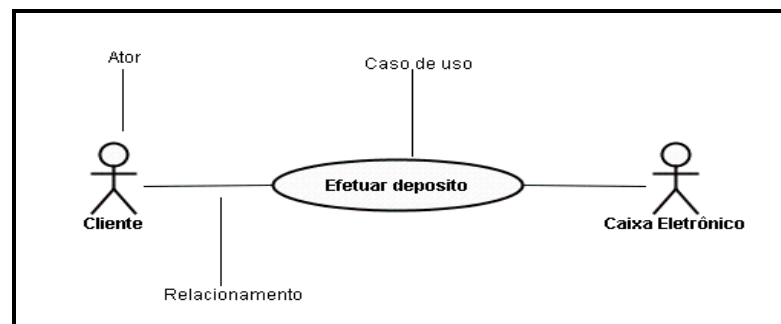


Figura 2: Exemplo de Diagrama de Caso de Uso

1.3.2 Diagrama de Atividade

Este mostra e dá ênfase no fluxo de controle de uma atividade para outra, capturando ações e seus resultados. O diagrama de Atividade descreve os passos (etapas) a serem percorridos para a conclusão de uma atividade específica. Seria como representar os passos necessários para um cliente sacar dinheiro em um caixa eletrônico, oferecendo várias alternativas caso não seja possível realizar aquilo que realmente o cliente deseja, veja a figura 3:

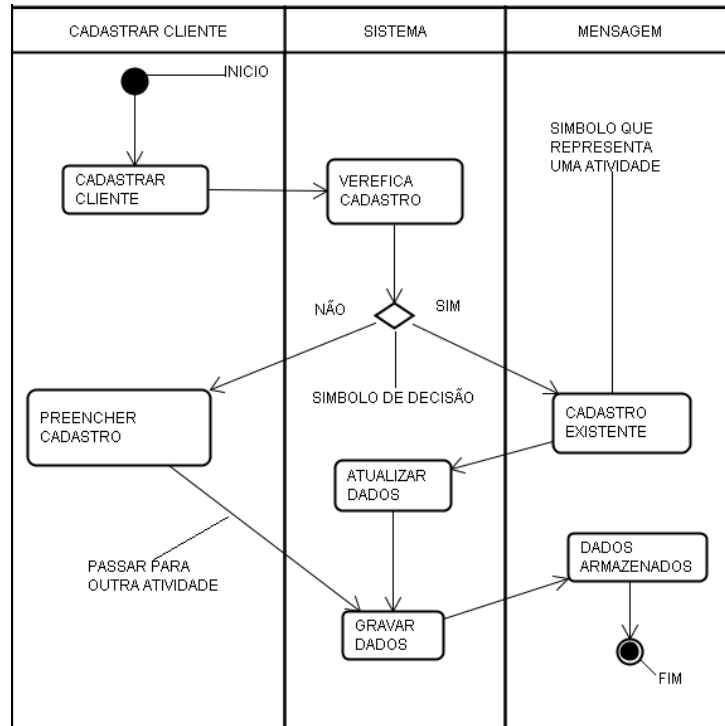


Figura 3: Exemplo de Diagrama de Atividade.

1.3.3 Diagrama de Classe

Este diagrama nos mostra a visão estática do projeto. As classes possuem relacionamentos entre si. Possui em sua classe objetos, atributos e métodos de cada classe, colaborando para o compartilhamento de informações, permitindo assim a execução dos processos, veja a figura 4:

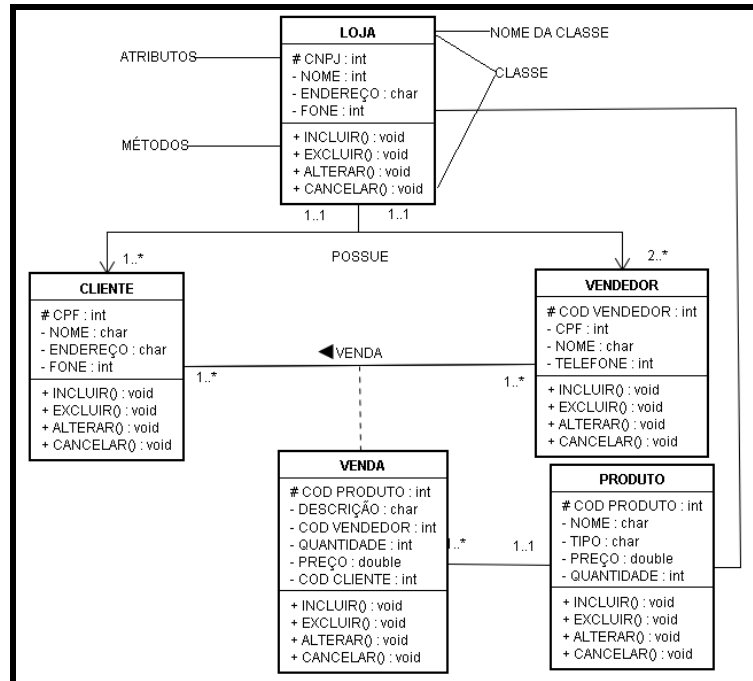


Figura 4: Exemplo de Diagrama de Classe

1.3.4 Diagrama de Objetos

Segundo GUEDES (2008, pág. 29), este diagrama completa o Diagrama de Classes, sendo dependente, fornecendo uma visão dos valores armazenados pelos objetos de um Diagrama de Classes em determinado momento da execução de um processo do *software*.

1.3.5 Diagrama de Sequência

Este diagrama preocupa-se com a ordem em que as mensagens serão trocadas entre os objetos envolvidos, baseando no Diagrama de Caso de Uso e apoiando-se no Diagrama de Classes para que não fuja do escopo do processo, pois a principal funcionalidade deste é oferecer uma visão melhor do *software* que será construído e não deixar o desenvolvedor mais confuso. De acordo com GUEDES (2008, pag. 31), este diagrama possibilita a identificação do evento gerador do processo que será modelado e do ator que gerou o evento.

1.3.6 Diagrama de Comunicação

Este diagrama se associa ao Diagrama de Sequência, ambos se completam, sendo assim dependentes um do outro. Neste diagrama, as informações são mostradas com frequência, porém, não se preocupa com o tempo em que os

eventos acontecem, focando-se somente em como os objetos estão vinculados e quais mensagens (a comunicação em si) são trocadas durante o processo. [4]

1.3.7 Diagrama de Estados

O diagrama de Estados preocupa-se em acompanhar as mudanças sofridas por um objeto dentro de um determinado processo, onde apóia-se no Diagrama de Classe, pois é normalmente usado para acompanhar os estados que passa uma instância de uma classe, contudo, pode ser usado também para representar os estados de um caso de uso, subsistemas ou até mesmo um sistema completo. [4]

1.3.8 Diagrama de Pacotes

Segundo GUEDES (2008, pag. 35) o objetivo do diagrama de Pacotes é representar os subsistemas englobados por um sistema de forma a determinadas partes (pacotes) que o compõem, podendo ser usado de forma independente dos demais diagramas ou associados a eles.

1.3.9 Diagramas de Componentes

Ligado diretamente a linguagem de programação, este diagrama representa dos componentes do sistema que será desenvolvido, quando o sistema já estiver em fase de implementação, onde os termos dos módulos de código-fonte, bibliotecas, formulários, que serão usados para que funcione de forma adequada a modelação do sistema desde os primeiros requisitos. [4]

1.3.10 Diagramas de Implantação

Este diagrama preocupa com o ambiente onde o sistema será implantado, qual o *hardware* que será necessário para o bom funcionamento do sistema, preocupa-se mais com a estrutura física (servidores, estações, topologias, protocolos de comunicação) a ser utilizada pelo sistema. O diagrama de Implantação é considerado bastante associado ao Diagrama de Componentes, pois ambos tratam das necessidades do sistema a ser desenvolvido. [4]

1.3.11 Diagrama de Interação Geral

Este diagrama apresenta semelhança ao Diagrama de Atividade, pois fornece uma visão geral de um sistema ou processo de negócio. O diagrama de Interação Geral foi criado após a UML 2.0 (GUEDES, pag. 35), e segundo BOOCH (2005, pag. 27), este diagrama exibe uma interação consistindo de um conjunto de objetos ou papéis, incluindo as mensagens que podem ser trocadas entre eles. Consegue, também, oferecer e acoplar à modelagem uma visão dinâmica do sistema que será desenvolvido.

1.3.12 Diagrama de Tempo

O diagrama de tempo descreve as mudanças no estado ou condição de uma instância de classe ou o tempo gasto durante determinado processo, demonstra o tempo de resposta a cada evento externo na mudança de estado de um objeto. [4]

1.3.13 Diagrama de Estrutura Composta

De acordo com GUEDES (2008, pag. 30), este diagrama descreve a estrutura interna de um classificador, sendo classe ou componente, detalham as partes internas que os compõem e a comunicação e a colaboração entre eles. É usado para descrever a existência de colaboração entre um conjunto de instância para a realização de determinada tarefa.

1.4 Modelo de Domínio

O modelo de domínio é o resultado da Análise Orientada a Objeto, mediante a compreensão do negócio pela captura dos objetos do mundo do cliente e da relação de colaboração que ocorre entre eles. Seu propósito é capturar de maneira objetiva o negócio retratando limites e auxiliando na definição do escopo, servindo-se de base para outros modelos, veja o APÊNDICE B4.

1.5 Lista de Requisitos

Trata-se de um documento onde são descritos todos os requisitos do sistema, por exemplo, quem poderá utilizar o sistema, quem será responsável, quem solicita, que atividade será necessária automatizar no sistema, o interesse principal de cada requisito, conforme poderá ser observado no APÊNDICE A2.

1.6 Documento Visão

O Documento Visão tem como finalidade oferecer uma visão geral do o cliente deseja do *software*, (capacidade de realizar e atender as necessidades) trata-se basicamente de um relato resumido com as principais necessidades exigidas pelo negócio que será automatizado, tornar-se uma espécie de contrato entre o cliente e o desenvolvedor, onde todos os requisitos deverão ser atendidos e modelados conforme estabelecido em acordo feito entre ambos, sendo possível visualizar e entender quem será os principais usuários do sistema, os problemas, necessidades, expectativas, perspectivas que espera do sistema, conforme poderá ser visualizado no APÊNDICE B6. [2]

1.7 Especificação de Caso de Uso

Entende-se que Especificação de Caso de Uso (APÊNDICE B) expõe detalhes dos requisitos levantados, onde se especifica os limites e as funcionalidades do sistema, tratando assim alguns casos que o sistema poderá executar ou não, fluxo básico (são fluxo de acesso básico ao sistema), fluxo alternativos (oferece opções simples como excluir, alterar, consultar), fluxos de exceção (caso haja a necessidade para tratar uma exceção do sistema), permitindo assim, a validação do sistema para a sua implementação.

1.8 MER – Modelo de Entidades e Relacionamentos

O Modelo de Entidades e Relacionamentos trata-se de um modelo conceitual do ciclo de vida do banco de dados aplicado na fase de modelagem de sistemas, onde o negócio é representado em modelos conceituais para sua compreensão, através dos objetos básicos. Observe o APÊNDICE B10. [10]

- **Entidades:** principais objetos de dados, que podem representar uma pessoa, lugar, coisa ou evento informativo.
- **Relacionamentos:** representa as associações do mundo real entre uma ou mais entidades, e não possui existência física ou conceitual, ex.: uma pessoa pode amar outra pessoa, este amor trata-se de um relacionamento entre as duas entidades pessoas.

- **Atributos:** são características das entidades que oferecem detalhes descritivos sobre todas as entidades.

1.9 MRN – Modelo Relacional Normalizado

O Modelo Relacional Normalizado (MRN) trata-se de um modelo físico utilizado para a construção de tabelas do banco de dados do sistema que será desenvolvido, sendo esboçado com base no modelo conceitual MER, conforme poderá ser observado no APÊNDICE B 11.

1.10 Aplicações Web

Devido ao fato e a necessidade de informações mais rápida, utiliza-se aplicações *web* de interação com usuários para simplificar tempo de procura, resposta e agilidade. Define-se uma aplicação *web* como uma aplicação de *software* que utiliza a *web (internet)* através de *browser (Explorer, Firefox, etc.)* como ambiente para ser executado, deixando de ser apenas um sistema de *desktop* (área de trabalho), proporcionando assim o acesso por diferentes usuários e em diferentes pontos de acesso. [6]

Para o desenvolvimento de sistemas *web*, utilizam-se ferramentas e linguagens de programação que facilitam a construção, para que possa ser gerado segurança, precisão, armazenamento de dados e agilidade aos processos que precisam ser automatizados.

1.10.1 PHP

De acordo com BARRETO (2000, pág. 6) PHP (*Personal Home Pages Tools* – Ferramentas para página pessoal) é uma linguagem de programação que permite a criação de *websites* dinâmicos, que proporciona a interação com o usuário através de formulários, parâmetros da URL (*Universal Resource Locator*) e *Links*. [8]

Sabe-se que o código PHP é executado no servidor, sendo enviado para o cliente (usuário) apenas no HTML (*Hyper Text Markup Language*) puro, promovendo assim a interação com o banco de dados e aplicações existentes no servidor, sem expor o código fonte para o cliente, tornando-se útil para a segurança de informações confidenciais e para o uso de senhas, pois seu código fica embutido no próprio HTML. [8]

Esta linguagem apresenta suporte a um grande número de banco de dados (*dBase, Interbase, mSQL, Oracle, SyBase, PostgreSQL* e outros), ou seja, PHP é ideal para a construção de qualquer página baseada em banco de dados, por se tratar de uma linguagem simples e que se interage com a maioria dos bancos de dados.[8]

1.10.2 MySQL

Segundo NEVES (2005, pág. 21), MySQL é um sistema de gestão de base de dados e é considerado o SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados) mais utilizado a nível mundial, trata-se de um banco de dados. [7]

No capítulo seguinte será apresentado o Estudo de Caso, que abordará todas as ferramentas e técnicas utilizadas para a construção do sistema.

2. ESTUDO DE CASO

O presente Estudo de Caso destina-se à aplicação prática de desenvolvimento de um sistema *web* para controle de informações acerca dos alunos e das escolas municipais para a Secretaria Municipal de Educação de Itaberaí. O estudo envolveu desde a etapa de levantamento de requisitos do sistema até a etapa de implementação do mesmo.

2.1 Descrição do Problema

A Secretaria Municipal de Educação de Itaberaí atualmente desenvolve todo seu trabalho de forma manual, o que dificulta na coleta das informações pertinentes às escolas da rede municipal, pois é necessário deslocar funcionário para visitar cada unidade Escolar e reunir documentos impressos. Este processo demanda muito tempo para coleta das informações, imprecisão e acúmulo de documentos em arquivo.

2.2 Descrição da Solução

A Secretaria Municipal de Educação de Itaberaí com iniciativa de informatizar sua estrutura organizacional, buscou a solução através do desenvolvimento de um sistema *web*, o qual possibilitará bastante agilidade nas atividades que realiza. Ainda, coloca a disposição dos demais interessados o acesso a informações acerca das unidades Escolares e dos alunos, para o melhor acompanhamento da mesma.

O SASME (Sistema de Apoio a Secretaria Municipal de Educação) tem como objetivo informatizar, agilizar os processos e diminuir os problemas de interação entre as Escolas e a Secretaria Municipal de Educação, gerando uma *interface* que supra as necessidades de todos, além da interação com o usuário, sendo de suma importância e relevância os resultados que serão postados no sistema *web*, para que possam ser usados como suporte para a tomada de decisão em tempo hábil. Além de dinamizar e automatizar as matrículas e dados dos alunos e as notas correspondentes a cada aluno, o sistema *web* oferecerá divulgação de eventos e trabalhos produzidos em sala de aula, projetos e informações referentes à área da educação.

2.2.1 Apresentação da Instituição

A Secretaria Municipal de Educação de Itaberaí - SME é um órgão público que presta apoio e serviço às Escolas, Creches, Telecentros comunitários municipais e famílias da comunidade local. Encontra-se situada na Praça Balduino da Silva Caldas, quadra 4-A, lote 09, Centro – Itaberaí-GO, atendendo em tempo integral com profissionais capacitados e especializados em diversas áreas (fonoaudióloga, psicólogas, psicopedagogas, pedagogas, nutricionista, etc.). Com isto, busca melhor atender as necessidades das famílias da região, objetiva incentivar as famílias na conscientização da importância do ensino, mostrando apoio e interesse em melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem que este município vem oferecendo à rede municipal.

Além de toda estrutura pedagógica, a SME através de seus departamentos (Merenda, Recursos Humanos, Transporte Escolar, Equipe Multiprofissional, Inspeção Escolar, Pedagógico e Tecnologia de Informação), coordena e administra toda a verba recebida pela prefeitura para melhor servir as escolas e a sociedade, com infraestrutura, segurança, qualidade, diversidade, inclusão digital.

Sendo uma instituição pública de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Itaberaí, desempenha junto a sociedade projetos sócio educativos visando a melhoria da educação do município, com atribuições que dizem respeito a um bom funcionamento e cumprimento de metas da política de educação estabelecida pelo PME (Plano Municipal de Educação) de Itaberaí.

A Secretaria Municipal de Educação acompanha os níveis de aprendizagem e métodos de ensino aplicados em sala de aula, busca cumprir as metas estabelecidas e exigidas pelo Plano Municipal de Educação - PME, que está de acordo com o Plano Estadual da Educação, através da Lei Complementar nº 62/2008, decênio de 2008 a 2017 e da LDB. Portanto, propõe ao Município uma política educacional, sendo elaborada por representantes da comunidade local após estudos e análise da educação que era oferecida a sociedade até então, observando as reais necessidades e dificuldades encontradas, apresentando a urgência do projeto para tão esperada aprovação. [1]

A principal meta do PME é garantir que crianças, jovens e adultos tenham acesso ao ensino, visando acabar com erradicação do analfabetismo, a diminuição da desigualdade e também não só oferecer aos alunos qualidade, mas também contribuir para a qualidade das aulas dos professores com seminários, congressos e cursos de aperfeiçoamento [1].

2.2.2 Organograma

Este organograma apresenta todos os departamentos controlados e regidos pela Secretaria Municipal de Educação de Itaberaí, seguindo assim uma hierarquia dependente uma da outra, onde seus departamentos interagem de forma que todos contribuam para o aperfeiçoamento dos serviços prestados.

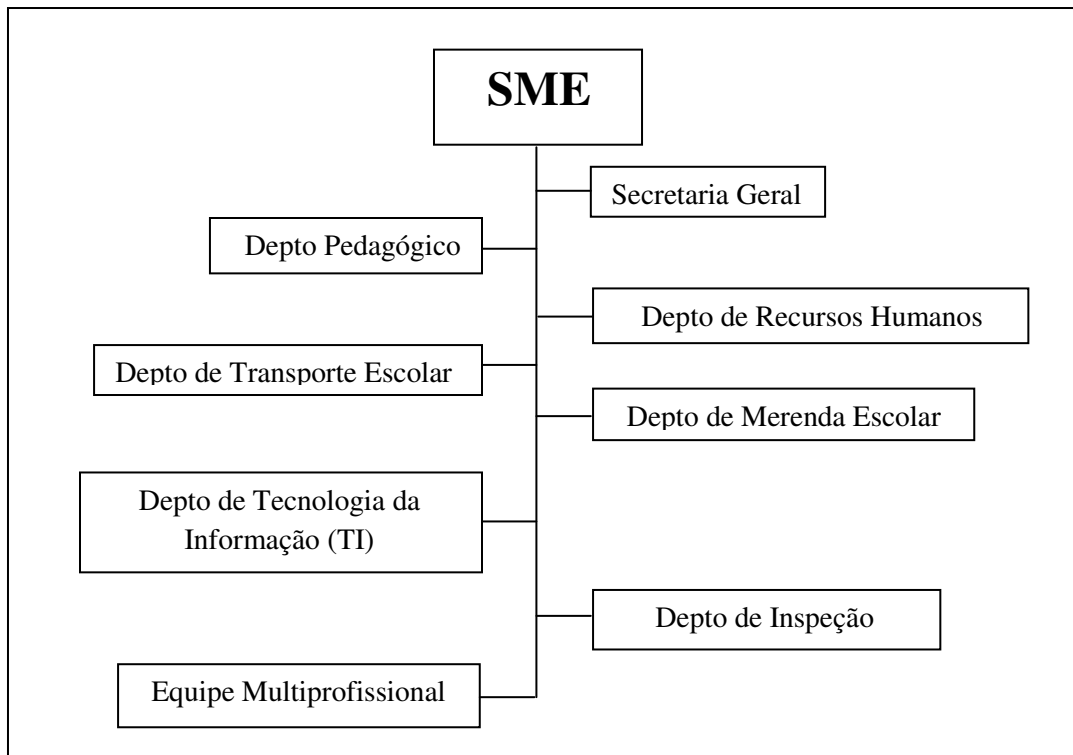


Figura 5: Organograma da Secretária Municipal de Educação de Itaberaí

Secretária Geral: responsável por gerir todos os departamentos da secretaria

Departamento Pedagógico: responsável pela estrutura pedagógica de todas as Unidades Escolares da Rede Municipal de Ensino de Itaberaí.

Departamento de Transporte Escolar: responsável por garantir transporte aos alunos da rede pública.

Departamento de Recursos Humanos: responsável pela administração da própria secretaria e da verba recebida do governo para as escolas municipais.

Departamento Merenda Escolar: responsável pela verba destinada à merenda das escolas, garantindo alimentos saudáveis e nutritivos aos alunos.

Departamento Tecnologia da Informação: departamento destinado a infraestrutura de laboratórios de informática, de conteúdos educativos em parceria com o departamento pedagógico.

Departamento de Equipe Multiprofissional: responsável pelo tratamento de alunos que possuem dificuldades na aprendizagem, oferecendo apoio com psicopedagoga, psicóloga e fonoaudióloga.

Departamento de Inspeção Escolar: A Inspeção Escolar trata-se da correção, auditoria, orientação e assistência técnica para escolas e seus gestores, pedagogos e professores e em interação com setores da Secretaria Municipal, também, responsável por garantir que os prédios escolares estão em perfeita conservação e segurança para o funcionamento.

2.2.3 Escola Municipal

As Escolas municipais de Itaberaí contam com a colaboração e assistência da Secretaria Municipal de Educação, que presta serviços de acompanhamento do ensino e aprendizagem das escolas e creches, com orientação de profissionais capacitados (Pedagogas, Psicopedagogas, Fonoaudióloga, Psicólogos, Nutricionista), que contribuem de forma significativa para a qualidade da Educação e suas crianças. Buscando melhorar o desempenho do aluno, sendo levado em consideração o fato de que famílias carentes não possuem condições financeiras para custear com as necessidades dos filhos e sendo direito e dever do Estado e do Município garantir ao menor e ao carente acesso a uma educação de qualidade.

As escolas são responsáveis pela realização de matrícula dos alunos, transferências, renovação de matrícula, bem como pela coordenação de professores e alunos quanto aos conteúdos estabelecidos pelo plano anual de aulas.

2.2.4 Creches

As Creches Municipais de Itaberaí também contam com o apoio técnico-pedagógico da Secretaria Municipal de Educação, para melhor desempenho funcional. Com estrutura que atenda as crianças em tempo integral, as creches de Itaberaí contribuem de forma significativa para o desenvolvimento da criança que ainda não pode estudar, com pedagogas e auxiliares que oferecem carinho, atenção e proteção.

2.3 Objetivos do Estudo de Caso

O Estudo de Caso procura compreender as necessidades do cliente que serviram de subsídios para o desenvolvimento de um sistema que facilite o acompanhamento dos alunos dentro do PME, buscando através de relatórios identificar falhas no ensino público, ou mesmo os sucessos que foram obtidos através de esforços, além de agilizar e automatizar os processos das escolas e Secretaria Municipal de Educação.

Objetiva principalmente desenvolver um sistema que contempla desde a fase de análise à fase de implementação, possibilitando a aplicação dos conhecimentos adquiridos no curso. A parte de documentação também foi construída para maior entendimento dos diagramas criados nas fases de desenvolvimento do sistema.

2.4 Metodologia

A pesquisa que fundamenta este projeto utilizou-se de técnicas de Engenharia de Requisitos visa entender as necessidades dos clientes, de modo que possam ser registradas em forma de requisitos funcionais que irá compor o *software*. A coleta de dados foi realizada através de entrevistas e anotações. Os resultados da coleta logo seriam alvos de análise para identificar as prioridades e dificuldades que seriam encontradas ao longo do projeto.

O próximo passo foi realizar um Estudo de Viabilidade do *Software* para verificar se o mesmo é passível de desenvolvimento. Após obtermos a resposta positiva passamos para identificação dos requisitos. Vale ressaltar que a princípio foi feito um levantamento de dados apenas para facilitar o Estudo de Viabilidade do *Software*, e somente após essa confirmação que os requisitos passariam a ser

observados com maior abstração. Sendo assim, com mais entendimento sobre o negócio, foi possível classificar os requisitos (funcionais ou não funcionais), identificar as partes envolvidas, analisar os problemas e apontar as soluções.

A etapa seguinte foi a criação da lista de requisitos, a fim de facilitar a visão do cliente a respeito do que será desenvolvido e também para efetuar a validação dos requisitos. Os requisitos foram revisados através da tabela de requisitos, mediante novas entrevistas, dessa forma foi possível explicar a visão do negócio que seria convertido em *software*, visando mostrar as origens de cada requisito para evitar problemas futuros e deixar claro que a alteração de um requisito pode afetar todo o sistema, caso esta alteração não seja repassada no momento oportuno.

Na fase de modelagem de *software* foi utilizado o Modelo de Domínio que demonstra uma visão geral do negócio.

Na fase de Análise foram utilizados alguns diagramas com base na UML, e Modelo de Entidade e Relacionamentos (MER).

Na fase de projeto foi utilizado o Modelo Relacional Normalizado (MRN) para a construção de tabelas do Banco de Dados do *software*.

Embora a UML possua 13 diagramas que norteiam a modelagem do sistema, nem todos foram utilizados para a modelagem deste sistema, pois os que foram elaborados se mostraram suficientes para documentar e modelar o sistema desenvolvido.

Diante dos Documentos de Entrevistas com o cliente (APÊNDICE A1) descobrimos os requisitos e então partimos para elaboração da Lista de Requisitos (APÊNDICE A2); sendo possível desenvolver o sistema através dos requisitos definidos, e com base nas informações colhidas construímos o Documento Visão (APÊNDICE B1), desenvolvemos os Diagramas de Caso de Usos de Negócio (APÊNDICE B2), abstraindo assim uma visão geral do negócio a ser automatizado. Através do Diagrama de Caso de Uso de Negócio foi elaborado o Modelo de Domínio (APÊNDICE B3), que também possibilita um entendimento maior do negócio e auxilia construir os Diagramas de Caso de Uso de *Software* (APÊNDICE B4), que traduz o negócio para formato de sistema com suas principais funcionalidades. Baseado nos Diagramas de Caso de Uso foi possível construir os Diagramas de Atividades (APÊNDICE B5), com as principais atividades do sistema.

Posteriormente foi elaborado o Documento de Regras (APÊNDICE B6), Especificação de Caso de Uso (APÊNDICE B7), Glossário de Atributos (APÊNDICE

B8) e Glossário de Mensagens (APÊNDICE B9), que definem as necessidades do cliente e do negócio. E, ainda, foram elaborados os protótipos que serviram de validação com cliente do que ele realmente precisa (APENDICE B1).

Para maior entendimento de como o sistema foi desenvolvido, consulte os apêndices apresentados neste trabalho, pois proporcionarão maior clareza ao leitor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No processo de desenvolvimento do sistema proposto, identificamos muitas vantagens que o SASME proporcionará para a Secretaria Municipal de Educação de Itaberaí, que vão desde a informatização do processo que outrora era realizado de forma manual à economia de tempo e recursos empregados na realização e consultas das rotinas pertinentes à SME e Escolas, tendo a *internet* como grande veículo de comunicação que proporcionou o sucesso nos resultados obtidos com a implementação do *software*.

Portanto, rapidez e a facilidade de acesso às informações pertinentes à Secretaria Municipal de Educação serão um grande motivador para utilização deste sistema, tanto para os funcionários da SME quanto para a comunidade interessada.

Através do estudo de caso e da aplicação da Engenharia de Requisitos no desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso, foi possível aplicar na prática todo o conhecimento adquirido ao longo de nossa vida acadêmica. Este trabalho não só contribuiu para que colocássemos em prática tudo o que através de teoria vimos no decorrer do curso, mas também, contribuiu na fixação de tudo o que aprendemos, ensinando-nos através da prática, como devemos proceder diante das dificuldades que surgem no processo de desenvolvimento de um *software*.

Verificamos a importância da fase de levantamento de requisitos, pois quando bem elaborada é possível atender as reais necessidades dos clientes. Notamos ainda, a grande relevância de modelar e documentar o *software* construído. Esta documentação irá servir de apoio para todos os envolvidos no processo de desenvolvimento de *software* e em futuras manutenções do sistema.

A maior dificuldade encontrada foi entender as reais necessidades do cliente e as reuniões com o mesmo, pois o tempo para entrevistas era concorrido para com as atividades do dia a dia, porém, não foi motivo para desistirmos, pois as comunicações aconteceram por diversos meios de comunicação.

Futuramente, temos como objetivo informatizar o financeiro da SME e das Escolas Municipais de Itaberaí, para melhorar o controle de gastos de ambas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Plano Municipal de Educação - PME de Itaberaí, Decênio 2011-2020, (Secretaria Municipal de Educação, Universidade Estadual de Goiás, Subsecretaria Regional da Educação de Itaberaí, Conselho do FUNDEB e demais Órgãos), Ed. 2010.
- [2] MEDEIROS, Ernani Sales de, **Desenvolvendo software com UML 2.0**: definitivo/ Ernani Sales de Medeiros, - São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.
- [3] BOOCH, Grady. **UML: Guia do Usuário**, tradução de Fábio Freitas da Silva e Cristina de Amorim Machado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005, 2ª Ed. ISBN: 85-352-1784-3.
- [4] GUEDES, Gilleanes T. A. **UML: Uma abordagem prática**. 3ª Ed., São Paulo, Novatec Editora, 2008. ISBN 978-85-7522-149-5 – VER ATUALIZAÇÃO.
- [5] SOMMERVILLE, Ian. “**Engenharia de Software**”, 8ª edição, tradução de Selma Shin Shimizu, Reginaldo Arakaki, Edilson de Andrade Barbosa; São Paulo, 2007. ISBN: 978-85-88639-28-7
- [6] WIKIPÉDIA, Enciclopédia livre. “**Aplicações web**”, acesso: <http://pt.wikipedia.org/wiki/aplica%C3%A3o_Web> dia: 05/08/2011.
- [7] NEVES, Pedro M, C., e RUAS, Rui P. F., “**O Guia Prático do MySQL**”, 1ª Edição, Centro Atlântico Ltda. 2005, Lisboa- Portugal. ISBN: 972-625.006-0 Disponível em <<http://www.centroatl.pt/titulos/tecnologias/imagens/excerto-e-book-ca-oguiapraticodomysql.pdf> > acesso dia 16/08/2011.
- [8] BARRETO, Maurício Vivas de Souza, “**Curso de Linguagem PHP**” CIPSGA- Comitê de Incentivo a Produção do Software Gratuito e Alternativo, 2000 < <http://www.etelg.com.br/paginaete/downloads/informatica/php.pdf>> acesso dia 16/08/2011.
- [9] LARMAN, Craig. **Utilizando UML e Padrões**. Ed. Bookman, 2006.
- [10] TEOREY, Toby J., LIGHTSTONE, Sam, NADEAU, Tom. “**Projeto e modelagem de banco de dados**” tradução de Daniel Vieira, Rio de Janeiro, Editora Elsevier, 4ª Ed. 2007 ISBN: 85-352-2114-X.
- [11] BEZERRA, Eduardo, Principios de análise e projeto de sistemas com UML, Rio de Janeiro, Elsevier, 2007, ISBN: 85-352-1696-0.

APÊNDICES

APÊNDICE A1 – DOCUMENTAÇÕES COLHIDAS DOS USUÁRIOS

A 1.1 – Registro de Entrevistas

Entrevistado: Sidney Benedito da Silva

Cargo: Responsável pelo departamento de TI (Tecnologia da Informação) da Secretaria Municipal de Educação de Itaberaí – GO.

Data: 28/02/2011

Duração: 2 h.

Dados da Instituição

Instituição: Secretaria Municipal de Educação – Itaberaí – GO.

Endereço: Praça Balduino Silva Caldas n.º s/n – Centro – Itaberaí - GO.

Ramo: Educação

Telefone(s): (62) 3375-1226

Questionário para a compreensão das necessidades do cliente.

1. **O que a Secretaria Municipal de Educação necessita informatizar?**

R: É necessária a informatização das rotinas realizadas pela secretaria, a disponibilização destas informações tais como eventos, serviços, projetos e outras atividades, que são realizadas pela secretaria municipal de educação, escolas e creches, em um site para acompanhamento da comunidade.

2. **Que tipo de sistema a Secretaria Municipal de Educação precisa?**

R: A Secretaria Municipal de Educação precisa de sistema *online*, que forneça em tempo real informações atualizadas das Escolas Municipais, sendo possível obter relatórios que possam servir de suporte para a tomada de decisões.

3. **O que se espera do sistema?**

R: Espera-se em primeiro lugar segurança das informações postadas, acesso rápido, fácil e preciso.

4. Existe algum sistema de apoio?

R: Existe o *website* SIGE (Sistema de Gestão Escolar), onde este possui todo tipo de interação entre a Secretaria Municipal de Educação e a Escola, porém os alunos não possuem acesso aos conteúdos.

5. Quais serão os usuários do sistema?

R: Tendo em vista que este estará a disposição da sociedade, poderá ter como usuário os alunos e os demais visitantes, porém, somente alguns usuários poderão alimentar o sistema. O coordenador (usuário) do departamento de Tecnologia de Informação da Secretaria Municipal de Educação será o responsável pelo cadastro de escolas, das secretárias (usuárias) das escolas, e da alimentação de informações pertinentes a Secretaria Municipal de Educação.

6. O que será apresentado no sistema?

R: Serão apresentadas informações dos departamentos da Secretaria Municipal de Educação, das escolas, creches e telecentros, conteúdos educativos e informativos, notícias, cronograma de eventos, a gestão. Considerando que serão apresentadas somente informações da história e gestão de cada creche.

7. Quem manterá o sistema alimentado?

R: O sistema será alimentado pelo departamento de Tecnologias de Informação e pelas secretárias das escolas.

Considerações do Cliente

“O projeto tem por base o desenvolvimento de um Sistema *Web* que irá atender às necessidades da Secretaria Municipal de Educação de Itaberaí, servindo como um sistema informativo e de interação com os usuários voltados à educação Municipal.”

A 1.2 – Registro de Entrevistas

Entrevistada: Leia

Cargo: Auxiliar de secretaria da Escola Municipal Juca Ludovico Itaberaí – GO.

Data: 29/04/2011

Duração: 1 h.

Dados da Instituição

Instituição: Escola Municipal Juca Ludovico – Itaberaí – GO.

Endereço: Praça Maria Galvão, s/n – Vila Boa Esperança – Itaberaí - GO.

Ramo: Instituição Escolar

Telefone(s): (62) 3375-4531

Questionário para a documentação

1. O que é necessário para criação de uma escola, como é feito o cadastro?

R: Além das autorizações dos órgãos responsáveis, se faz obrigatório para a criação de uma escola, a construção de um prédio que atenda todas as necessidades de uma unidade escolar, baseando-se nas exigências do regimento escolar, onde são estabelecidos os parâmetros essenciais para o seu funcionamento, depois juntamente com a Secretaria Municipal de Educação da cidade realiza-se o cadastro único de escolas no *site* do **inep**, onde este monitora tudo referente a escola.

2. Que informações são necessários para matricular um aluno?

R: O nome do aluno, Número de Identificação Social (NIS), data de nascimento, sexo, cidade onde nasceu registro de nascimento (número, FLS, livro e o nome do cartório), RG, a cor do aluno, se aluno possui algum tipo de deficiência, se possui necessidade de educação especial, endereço, data do ingresso do aluno na escola, data da matrícula, se existe a necessidade de transporte escolar ou apoio pedagógico, histórico escolar. Deve constar

também o nome dos pais ou responsáveis, o endereço e telefone para contato.

3. Como é realizada a renovação de matrícula do aluno?

R: O aluno que já possui matrícula, basta atualizar os dados pessoais.

4. Qual é a função da secretaria na escola?

R: A secretaria regente tem como funcionalidade cuidar da escrituração escolar, o seu serviço é de responsabilidade do Secretário Geral e supervisionado pelo Diretor Escolar. Também tem como obrigação coordenar as atividades administrativas referentes à matrícula, transferência, conclusão de curso, elaborar Relatórios, Atas, termos de Abertura, encerramentos de livros, do quadro estatístico e além de informar processos, redigir e subscrever editais, expedir transferência, e os demais documentos devidamente assinados.

- Analisar junto com a Coordenação Pedagógica, as transferências recebidas e compatibilizá-las com o plano ou a matriz curricular e a Proposta Político-Pedagógica da Unidade Escolar ou da Instituição de Educação Infantil.
- Divulgar os resultados bimestrais e finais das avaliações realizadas.
- Zelar pela guarda e sigilo dos documentos escolares, manterem atualizadas as documentações de docentes (professores), discentes (alunos) e técnicos administrativos.
- Finalmente exercer outras atividades que contribuam para a eficiência dos serviços da secretaria da Unidade Escolar.

5. Como é mantido e armazenado a documentação dos alunos?

R: A cada ano que se inicia surgem novos alunos, alguns permanecem e outros são transferidos, enfim, todos os dados dos alunos são armazenados até que a escola esteja funcionando, para evitar problemas futuros, mas durante o ano letivo os documentos dos alunos em curso ficam separados por turma, para facilitar o acesso.

6. Quem mantém atualizado os diários e boletins dos alunos e como é realizado?

R: Os diários e os boletins são de responsabilidade da secretaria. O diário é passado para o professor todos os dias para fazer chamada, registrar conteúdos e notas avaliativas dos alunos, de posse do diário, a secretaria faz ou atualiza os boletins bimestralmente, para que este esteja a disposição dos pais.

7. Quem oferece apoio técnico-pedagógico para a escola?

R: A Secretaria Municipal de Educação tem papel importante na formação de alunos e uma equipe preparada para atender qualquer tipo de problema, oferecendo assim aos alunos total apoio pedagógico, psicopedagógico, psicológico, fonoaudiólogo.

8. Quem administra a verba destinada para as despesas com a escola?

R: A verba que enviada para o provimento das despesas escolares é administrada pelo Diretor, porém a verba da merenda é administrada e controlada pelo departamento da Merenda da Secretaria Municipal de Educação, onde todo alimento deve ser aprovado pela nutricionista.

9. Quantos alunos podem ser matriculados na turma?

R: De acordo com o regimento escolar, em cada sala de aula pode estar matriculada até 40 alunos, isto dependendo do tamanho da sala, na maioria das escolas são matriculados por sala cerca de 35 alunos, para o melhor aproveitamento do aluno.

10. Qual é a média escolar, e a quantidade de faltas permitidas para os alunos serem aprovados?

R: A média varia da modalidade de ensino e de escola, mas existe um padrão que a maioria utiliza. No caso da Educação Infantil a média é 5,0; no Ensino Fundamental a média é 6,0, já para o ensino médio é 6,0 ou 7,0.

Mas o total de faltas permitido por aluno não pode ultrapassar aos 25% dos dias letivos que são 200 dias. Sendo ultrapassado o aluno ficará retido na série, mesmo que a nota esteja acima da média, isto vale em todo território nacional.

APÊNDICE A2 – LISTA DE REQUISITOS

Nº	Interesse	Motivo	Quem solicita	Data	Ator Responsável
R1	Registrar Escola	Entrar com novas escolas	Secretária Municipal	15/03/11	Secretaria Municipal
R2	Registrar Disciplina	Controlar disciplinas por turma	Secretária	15/03/11	Secretaria Escola
R3	Registrar Turma	Controlar quantidade de aluno por turma	Secretária	15/03/11	Secretaria Escola
R4	Registrar Funcionário	Manter dados de funcionários (administrativo/professores) atualizados e vincular professor por disciplina e escola	Secretária	15/03/11	Secretaria Escola
R5	Registrar Aluno	Efetuar matrícula do aluno Manter atualizado notas e frequência do aluno	Secretária	15/03/11	Secretaria Escola
R6	Gerar <i>Login</i>	Manter acesso restrito a alunos, pais, secretárias e Secretaria Municipal	Secretária	15/03/11	Secretaria Municipal
R7	Registrar Matrícula	Manter dados da matrícula	Secretária	15/03/11	Secretária Escola
R8	Registrar Evento	Manter o registro de eventos das Escolas	Secretaria Municipal	15/03/11	Secretaria Escola
R9	Registrar Nota	Manter as notas dos alunos atualizadas	Secretária e Professor	16/05/11	Secretaria Escola
R10	Registrar Frequência	Manter frequência dos alunos atualizadas	Secretária e Professor	16/05/11	Secretária Escola
R11	Registrar Estado	Manter cadastro dos Estados	Secretária	16/05/11	Secretária Escola
R12	Registrar Cidade	Manter cadastro de Cidades	Secretária	16/05/11	Secretária Escola
R13	Consultar Turma	Visualizar os alunos por turma	Secretária	16/05/11	Secretária Escola
R14	Consultar Frequência	Visualizar frequência do aluno e da turma	Secretária e aluno	16/05/11	Secretária Escolar
R15	Consultar Nota	Visualizar nota dos alunos	Secretária e aluno	16/05/11	Secretária Escola
R16	Consultar Média	Visualizar média dos alunos ou da turma	Secretária e Aluno	16/05/11	Secretária Escola
R17	Consultar média por turma ou escola	Visualizar média dos alunos ou da turma	Secretaria Municipal	16/05/11	Secretaria Municipal
R18	Consultar índice de aprovação e reprovação por turma ou escola	Visualizar índice de aprovação e reprovação dos alunos de cada turma ou escola	Secretaria Municipal	16/05/11	Secretaria Municipal
R19	Consultar índice de frequência por escola	Visualizar índice de frequência dos alunos por escola	Secretaria Municipal	16/05/11	Secretaria Municipal
R20	Consultar Eventos por escola	Visualizar os eventos das escolas	Secretaria Municipal	16/05/11	Secretaria Municipal

Tabela 1: Lista de Requisitos

APÊNDICE B1 – DOCUMENTO VISÃO

1 Introdução

Este documento destina-se a oferecer uma visão geral do sistema *web* que será desenvolvido, apresentando a descrição do problema, do *software*, perfil e as necessidades dos usuários, e dos recursos utilizados para suprir tais necessidades. Hoje, não existe no município de Itaberaí nenhum sistema que facilite a vida da Secretaria Municipal de Educação, e dos pais e alunos. E diante das informações contidas neste documento, o sistema será modelado e desenvolvido, buscando suprir as necessidades apresentadas.

Os demais detalhes de como o SASME satisfará as necessidades da SME estarão descritos nos diagramas e nas especificações de caso de uso.

1.1 Objetivos do SASME

O Sistema de Apoio a Secretaria Municipal de Educação - SASME tem como objetivo agilizar os processos da secretária, que depende das informações geradas pelas escolas em tempo hábil para tomada de decisões e para facilitar na construção de relatórios que são solicitados pela Secretaria Estadual de Educação e pelo MEC.

Seu objetivo principal é aproximar a comunidade das informações sobre os trabalhos da Rede Municipal de Educação, através de um sistema *web* que disponibilizará informações atualizadas, relatórios dos níveis de aprovação e assiduidade dos alunos, além de disponibilizar a lista de eventos preparados pelas escolas.

1.2 Sistemas similares

- SIGE (disponível em: <http://sige.seduc.ce.gov.br/>)

1.3 Notação empregada

Neste tópico as características do *site* serão apresentadas, mostrando as funcionalidades que atenderá as necessidades do cliente.

2. Situação Atual

2.1 Problema

O problema	Dificuldade em obter informações sobre o aluno, como notas, histórico escolar e frequência, processos manuais e lentos.
Afeta	A qualidade das informações dos alunos e das escolas.
O impacto é	Tempo gasto na busca de informações e erros de informações coletadas.
Uma solução satisfatória seria	Oferecer agilidade e segurança para a SME e demais usuários do sistema <i>web</i> .

Tabela 2: Problema

2.2 Produto

Para	Secretaria Municipal de Educação de Itaberaí.
Quem	Secretárias, alunos, professores.
SASME	Sistema de Apoio a Secretaria Municipal de Educação.
Que	Disponibiliza informações mais rápidas e precisas. Deseja obter informações dos alunos, escolas, professores, SME Disponibilizar o cronograma de eventos das escolas.
Difere	Na busca de informações na própria Secretaria Municipal da Educação e das Escolas.
Nosso Produto	Proporciona segurança, comodidade, facilidade aos usuários.

Tabela 3: O produto

3. Clientes e usuários

3.1 Clientes

Nome	Descrição	Responsabilidade
Secretaria Municipal de Educação de Itaberaí Sr. Newton Amaral	Secretário Municipal	Requisição do sistema <i>web</i> . Definição dos requisitos para desenvolvimento do sistema.
Gerente de TI Sr. Sidney Benedito	Departamento de TI	Definir os requisitos necessários para a modelagem do sistema <i>web</i> . Garantir que o sistema seja mantido e alimentado. Monitorar o desenvolvimento do sistema.

Tabela 4: Clientes

3.2 Usuários

Os usuários são as pessoas que irão interagir com o sistema, e estarão descritos abaixo conforme o papel e a responsabilidade que desempenham, para a modelagem do sistema.

Nome	Descrição	Responsabilidade	Envolvidos
Secretária Municipal	Instituição	Fornecer subsídios para o desenvolvimento do sistema <i>web</i> .	Gerente de TI
Secretária da Escola	Funcionária responsável pela atualização e inserção de dados	Inserir dados dos alunos. Manter dados atualizados. Cadastrar eventos da Escola.	Secretária
Usuário Professor	Professor funcionário que deseja consultar dados.	Responsável pelas informações que irá fornecer a secretária.	Professor
Usuário Final	Alunos usuário que tem acesso a sua nota e frequência.	Participar das aulas e avaliações.	Alunos

Tabela 5: Usuários

3.2.1 Descrição dos usuários

A Secretaria Municipal de Educação disponibilizará informações da própria secretaria como, departamentos e responsáveis, regimentos e informações pertinentes aos trabalhos executados pela mesma.

O gerente de TI da SME será responsável pelo cadastro de escolas e seus *logins*, sendo que, este terá uma senha Mestre de controle que possibilitará obter relatórios e informações de qualquer Unidade Escolar do municipal.

As secretarias das Unidades Escolares serão responsáveis pelo cadastro de alunos, a atualização de notas e frequência para futuras consultas e registro dos eventos escolares.

Os professores poderão também consultar informações de seus alunos. Os pais ou responsáveis também poderão ter acesso e acompanhar a vida escolar de seus filhos.

3.3 Ambientes do usuário

Levando em consideração a disponibilidade e a viabilidade da *Internet* entre as classes mais empobrecidas, o sistema poderá ser consultado de qualquer *Browser* e em qualquer horário.

3.4 Perfis de usuários

- Usuários habituados ao uso de *internet*.
- Usuários ambientados com o Sistema Operacional *Microsoft (Windows)*. Há exceções.

4. Necessidades dos usuários

N 1: Visualizar informações sobre a Secretaria Municipal de Educação e Escolas Municipais.

C 1: Disponibilizar no *site* as informações solicitadas.

C 2: Exibição de histórico e apresentação da Secretária Municipal e da escola, proposta pedagógica, fotos, projetos, publicações, eventos agendados das escolas.

C 3: Facilitar no acesso das informações.

N 2: Ter acesso a informações pessoais.

C1: Disponibilizar página para entrada com nome e senha (*login*).

C 2: Disponibilizar as notas dos alunos.

C3: Informatizar boletim com as notas e frequências do aluno.

N3: Cadastrar o aluno da rede Municipal de Educação.

C 1: Facilitar a busca de relatório da média de aprovação e assiduidade dos alunos por turma , para Secretaria Municipal de Educação.

C2: Ter acesso rápido na emissão de relatórios.

5. Características do SASME

C1: Informatizar as fichas de cadastro de alunos

Esta característica permitirá que a secretária (funcionária da Escola) tenha acesso ao histórico escolar dos alunos, dados pessoais (endereço, telefone para contato), e o boletim escolar que deverá ser atualizado sempre

pela mesma. Também poderá ser feita a atualização, inserção, exclusão, consulta, emissão de dados de alunos entre outros.

C2: Emissão de Relatórios

Poderá ser solicitado relatório por turma, escola, série, aprovação e reprovação e que poderá ser feito pela busca de abandono escolar, assiduidade e médias da turma.

C3: Opções de Consultas

As consultas estarão disponíveis para alunos, professores, diretores, Secretaria Municipal de Educação e demais interessados.

- Consultar Notas dos alunos.
- Consultar Frequência dos alunos.
- Consultar Eventos das Escolas.
- Consultar média por turma ou escola.
- Consultar índice de aprovação e reprovação por turma ou escola.
- Consultar índice de frequência por escola.

Podendo somente o aluno ter acesso as notas, além da secretária da SME.

APÊNDICE B2 – DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Os diagramas B2.1, B2.2, B2.3 e B2.4 apresentados a seguir demonstram as ações e responsabilidades pertinentes aos atores SME, Secretária, Alunos e Professor respectivamente. A abstração destes papéis foi possível através de várias entrevistas com o cliente, trazendo clareza e maior entendimento sobre o negócio. Portanto estes diagramas representam o negócio, porém são forte inspiração para a elaboração dos casos de uso de *software*.

B2.1 – Diagrama de Casos de Usos de Negócios SME- Sob a perspectiva da Secretaria Municipal de Educação.

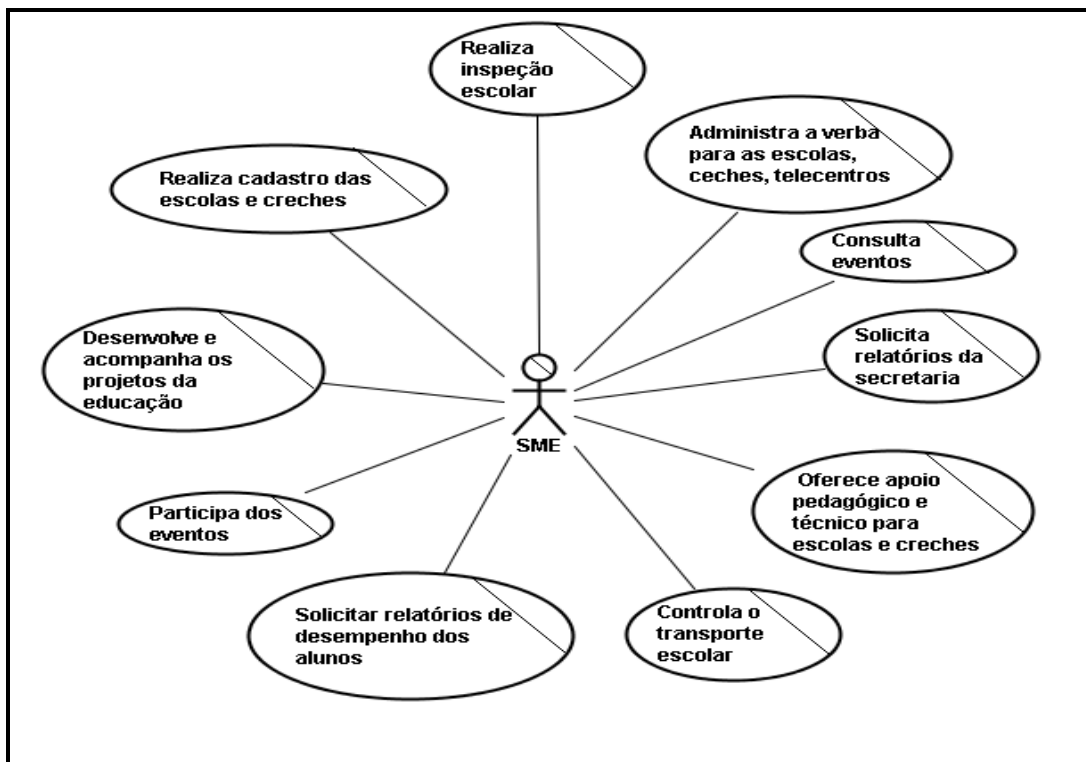


Figura 6: Diagrama de Caso de Uso de Negócio da Secretária Municipal de Educação.

B2.2 – Diagrama de Casos de Usos de Negócios Secretária - Sob a perspectiva da Secretária.

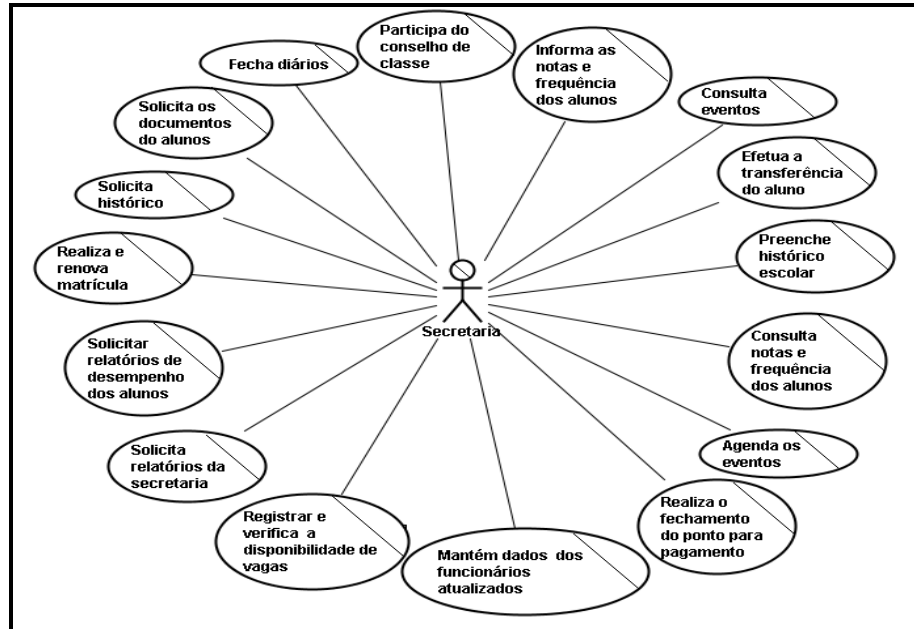


Figura 7: Diagrama de Caso de Uso de Negócio Secretária.

B2.3 – Diagrama de Caso de Uso de Negócio Aluno - Sob a perspectiva do Aluno.

O aluno como membro da escola desempenha papel fundamental para a compreensão do negócio, pois interage com todos os atores do negócio.

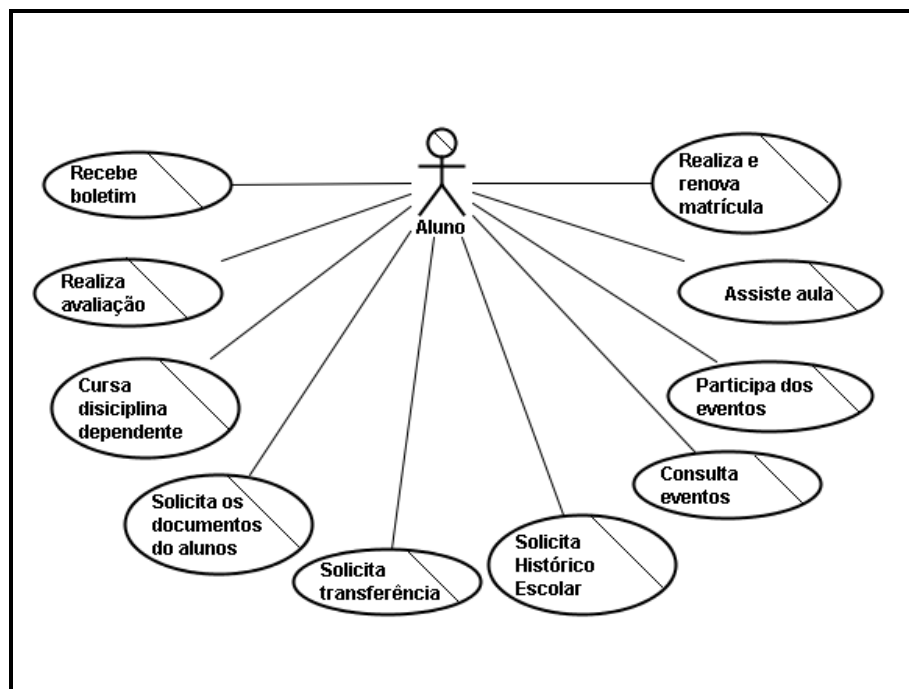


Figura 8: Diagrama Caso de Uso de Negócio Aluno.

B2.4 – Diagrama de Casos de Usos de Negócios Professor- Sob a perspectiva do Professor.

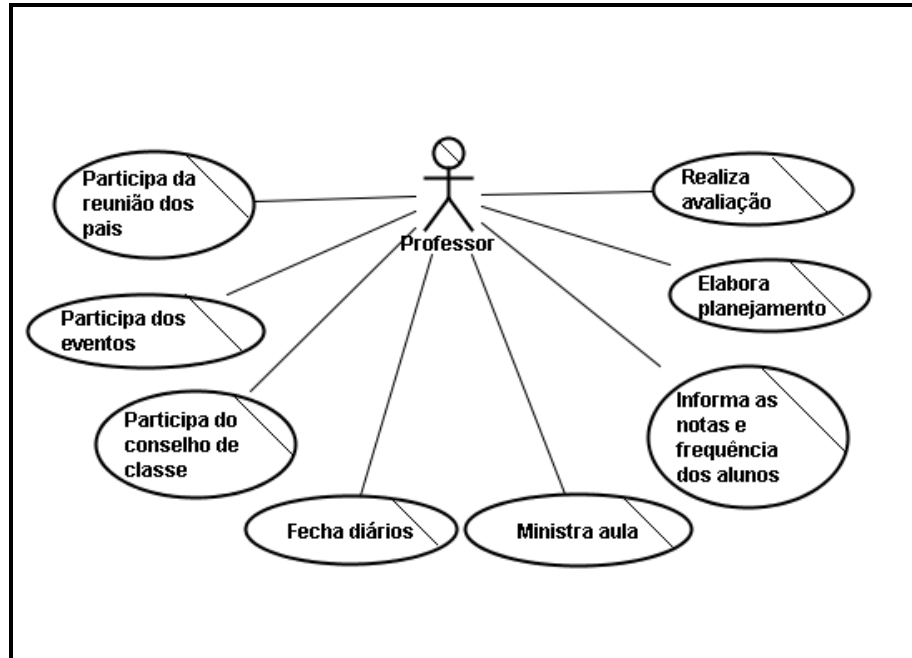


Figura 9: Diagrama de Caso de Uso de Negócio Professor.

APÊNDICE B3 – DIAGRAMA MODELO DE DOMÍNIO

O modelo de domínio visa demonstrar o papel de cada ator e os relacionamentos entre as entidades, proporcionando uma ampla visão do negócio. As classes apresentadas são classes conceituais, porém, muitas delas irão virar classes de *software*.

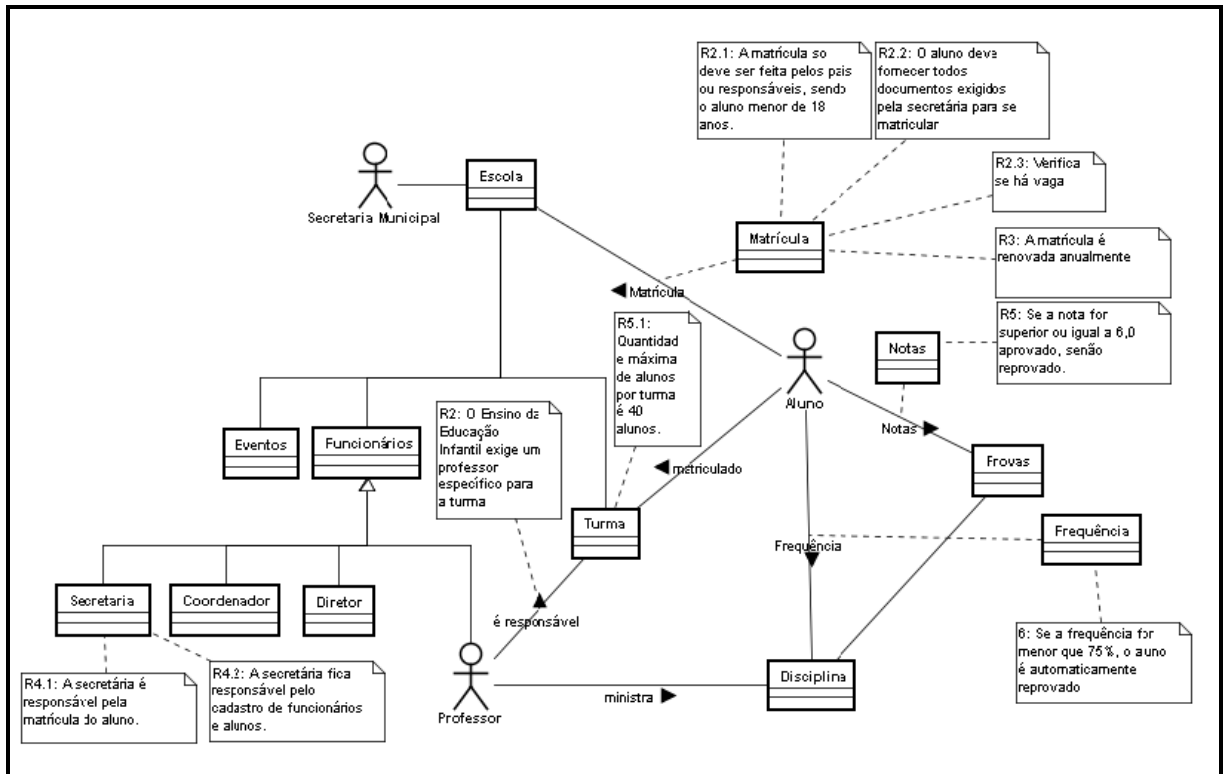


Figura 10: Modelo de Domínio do Negócio.

Observando o diagrama, percebe-se o comportamento dos atores Aluno, Secretária, Professor e os relacionamentos entre as classes. As notas explicativas fornecem explicação de algumas regras que facilitam o entendimento.

APÊNDICE B4 – DIAGRAMA DE CASO DE USOS DE SOFTWARES

Este diagrama dá uma visão ampla de cada requisito do sistema e do ator responsável por ele. Como o próprio nome do diagrama indica, são ações que serão realizadas através do sistema.

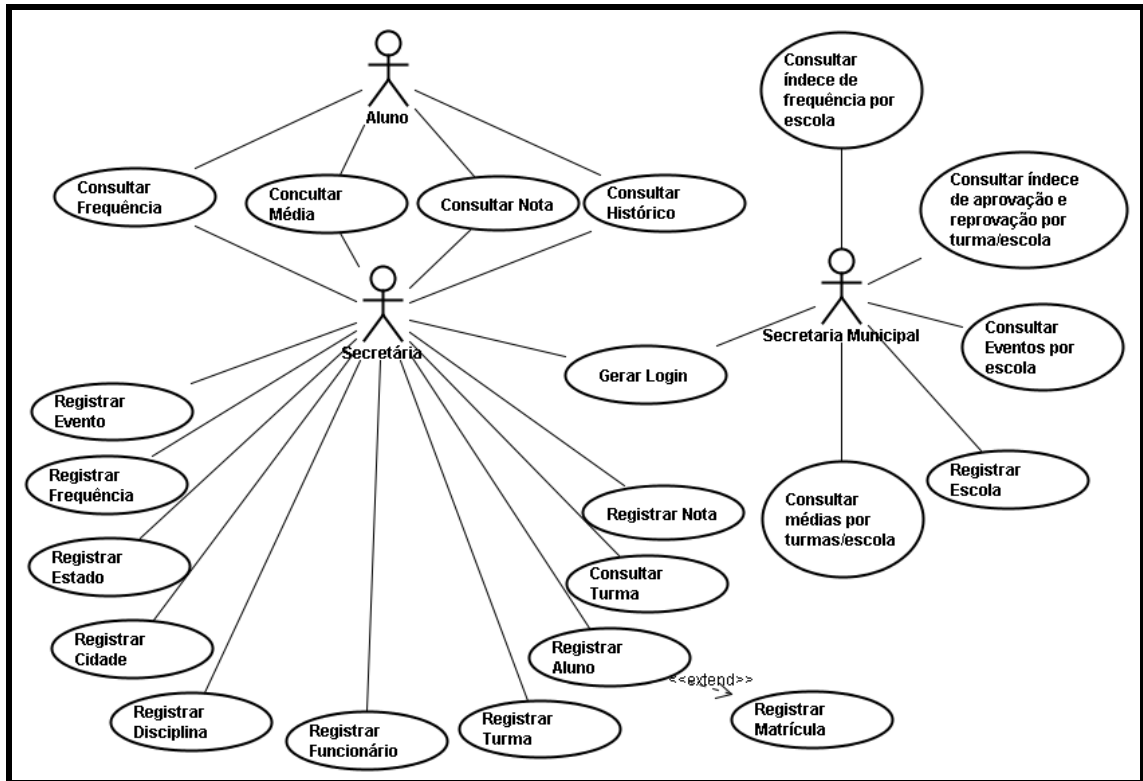


Figura 11: Diagrama de Caso de Uso de Software.

Analisando a figura percebemos que as ações de consultar frequência, média, nota e histórico podem ser executadas tanto pelo aluno quanto pela secretária, e as demais são realizadas pelos atores os quais a linha de ligação indica.

APÊNDICE B5 – DIAGRAMAS DE ATIVIDADES

O diagrama de atividades serve para modelar os fluxos de trabalho por trás do sistema dando uma visão ampla e simples de cada uma de suas atividades. Demonstra a interação do usuário com o sistema.

B5.1 - Diagrama de Atividade Gerar Login

Este diagrama mostra passo a passo o processo realizado pelo sistema quando o usuário requer um novo cadastro de *login*.

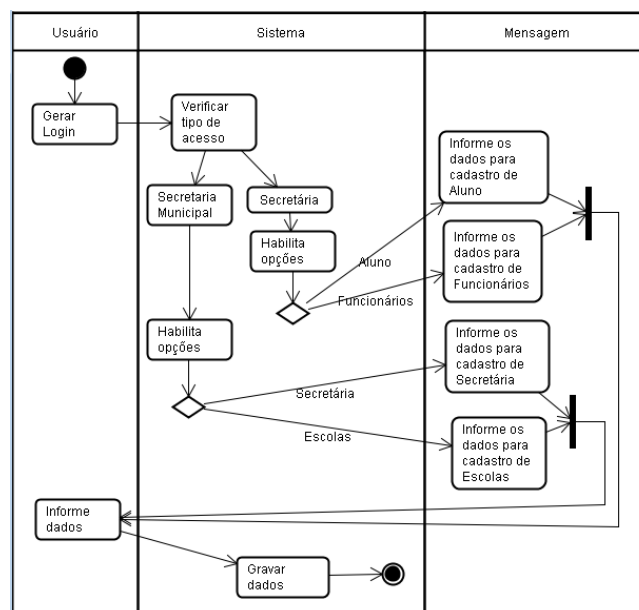


Figura 12: Diagrama de Atividade Gerar Login.

B5.2 - Diagrama de Atividade – Secretaria Municipal de Educação

Este diagrama descreve as atividades realizadas pela Secretaria Municipal de Educação que são: gerar cadastro para novas escolas e buscar relatórios de desempenho das mesmas.

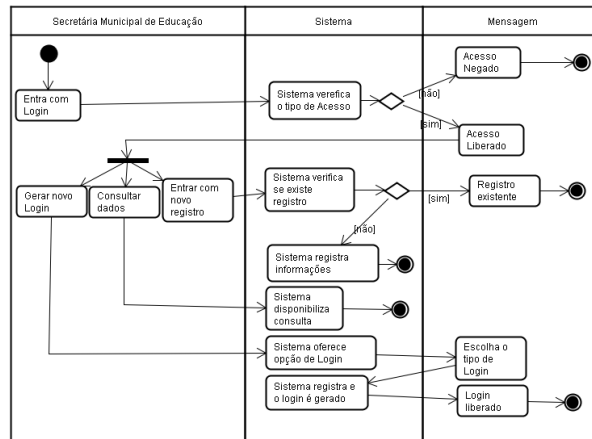


Figura 13: Diagrama de Atividade Secretária Municipal de Educação.

B5.3 - Diagrama de Atividade – Secretária

Este diagrama descreve as atividades realizadas pela Secretária da Escola que são: registrar e atualizar os cadastros de professores e demais funcionários da escola, lançar os desempenhos escolares dos alunos (notas, faltas) e informar os eventos da Unidade Escolar.

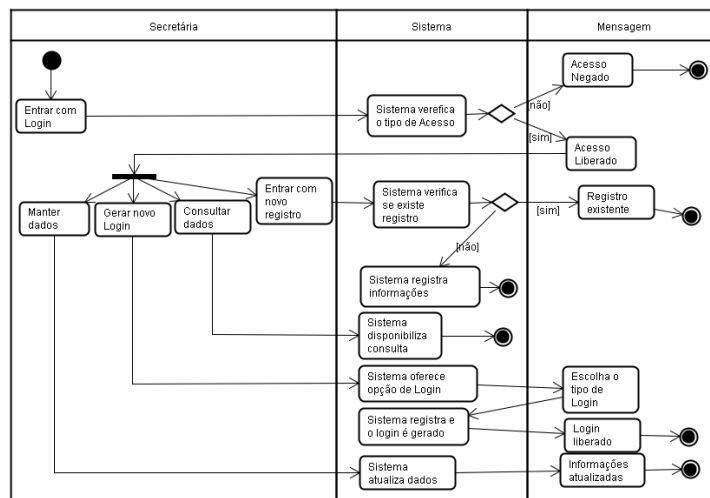


Figura 14: Diagrama de Atividade Secretária.

B5.4 - Diagrama de Atividade – Aluno

Este diagrama descreve as atividades executadas pelo aluno dentro do sistema.

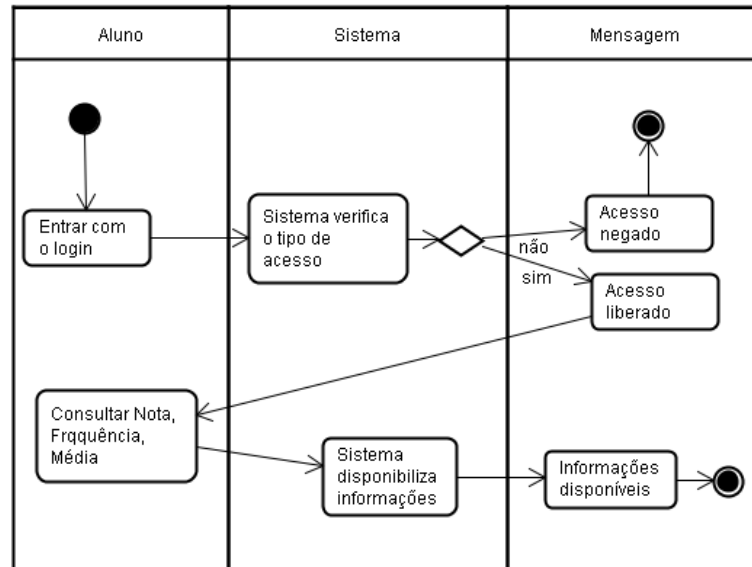


Figura 15: Diagrama de Atividade Aluno.

Normalmente, faz-se um diagrama de atividade para cada caso de uso. No entanto neste trabalho somente alguns foram construídos, porque através da atividade desempenhada por cada ator é possível entender como funciona cada processo. Para os demais Casos de Uso não contemplados, foram feitos outro modelo de documentação, as especificações de Caso de Uso, que podem ser analisadas do apêndice B7.1 ao apêndice B7.12.

APÊNDICE B6 – DOCUMENTO DE REGRAS

Objetivo

O presente documento visa catalogar todas as regras do sistema. Para cada regra ainda deverá ser fornecida a política a ser adotada quando esta não for cumprida.

REALIZAÇÃO DA MATRÍCULA DO ALUNO

A matrícula deverá ser realizada pelos pais ou responsável

De acordo com os métodos convencionais na realização de qualquer tipo de matrícula, esta somente poderá ser realizada pelos pais ou responsáveis, caso o aluno seja menor de 18 anos.

DOCUMENTOS EXIGIDOS

O aluno ou responsável deve fornecer todos os documentos (Certidão de Nascimento ou RG) exigidos pela secretária da Unidade Escolar para realizar a matrícula.

Verificar se existe a vaga para o aluno se matricular

Não será possível a realização da matrícula do aluno se a sala de aula da Unidade Escolar a que se destina o aluno esteja lotada ou não ofereça a devida e necessária acomodação para este.

RENOVAÇÃO DA MATRÍCULA

Para efetuar a renovação de matrícula do aluno.

Para renovar a matrícula é necessária a atualização da ficha do aluno.

SECRETÁRIA

A secretária fica responsável pela matrícula

De acordo com os procedimentos de rotina, a secretária fica responsável pela matrícula do aluno, sua ficha, renovação de matrícula, transferência, lotação de sala de aula. Isso é válido também para atualização de informação dos alunos.

A secretária é responsável pela documentação e cadastro de funcionários e alunos

Segundo o Regimento Escolar, fica estabelecida que a secretária é responsável pelas documentação e o cadastro de todos funcionários (merendeiras, porteiros, faxineiros, professores, coordenadores, diretores, secretários) e dos alunos.

TURMAS

A secretária deverá verificar se existe vaga na turma

Segundo o Regimento Escolar, cada turma deve suportar no máximo 40 alunos, variando do tamanho da sala e da série ou período, sendo assim necessária a verificação de vaga na sala antes de matricular o aluno.

As turmas dos níveis de Educação Infantil exigem um professor por período integral

No nível de Educação Infantil é estabelecido um professor integral para cada turma, enquadra-se nestes níveis Educação Infantil (alfabetização), 1º ano, 2º ano, 3º ano, 4º ano, Acelera e Se Liga (Projetos Correção de Fluxos).

NOTAS

Como aluno adquirir a nota para ser aprovado

O aluno se submeterá a trabalhos e a provas avaliativas e no final de cada bimestre serão calculados todos os pontos destas avaliações, para o cálculo da média.

As notas se classificam de 0,0 à 10,0, e o aluno que obtiver acima de 5,0 alcançará média, porém, esta média torna-se diferente em certas modalidades de ensino (Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio), e no final do ano é calculada todas as médias dos 4 bimestres, para saber se o aluno obtiver a média suficiente para ser aprovado no ano letivo.

Ex:

$$\text{Média} = (N1+N2+N3+N4)/4$$

FREQUÊNCIA

Frequência do aluno

De acordo com parâmetros de avaliação em que é levada em consideração a assiduidade do aluno nas aulas durante o ano letivo, o mesmo poderá ser reprovado em caso de ausência superior a média nacional sem atestado médico para tal ausência, mesmo que o aluno tenha alcançado a média das notas.

Ex:

- Se a frequência do aluno for superior ou igual a 75%, poderá ser aprovado.
- Se a frequência for inferior a 75% o aluno será reprovado.

APROVAÇÃO E REPROVAÇÃO

Requisitos para aprovação e características para a reprovação

Os alunos serão aprovados se conseguirem obter a média e se alcançarem a frequência determinada, se o mesmo não tiver alcançado a média, poderá ter uma segunda chance para ser aprovado, sendo submetido a uma nova avaliação das disciplinas que ficou inapto, desde que não passe de três matérias e somente neste caso, o aluno fica sem o direito de tentar alcançar média e automaticamente deverá ficar retido na série. Caso o aluno alcance a média depois de se submeter a uma segunda chance, ele será aprovado para a próxima fase, porém, em alguns casos o aluno não consegue alcançar a média, e este ficará como dependente da disciplina, sendo necessário cumprir durante o próximo ano as disciplinas da série que foi

matriculado e as disciplinas que ficou retido em outro período escolar (matutino, vespertino ou noturno).

Ex: Se o aluno está na 6º série e repõe matéria da 5º série, ele deverá fazer as matérias em turno diferente ao que faz a 6º série.

1) **Média**

$$\text{Média} = (N1+N2+N3+N4)/4$$

- Se média > 5,0 então o aluno está aprovado.
- Se média < 5,0 então o aluno está reprovado.

2) **Frequência**

- Se frequência for > ou = 75%, o aluno poderá ser aprovado.
- Se frequência for < 25%, o aluno poderá ser reprovado.

3) **Frequência/média**

Aprovado

- Se média > 5,0, então o aluno está aprovado e se a frequência for > ou = a 75%, o aluno poderá ser aprovado.

Reprovado

- Se média > 5,0, então o aluno está aprovado e se a frequência for < 75%, o aluno poderá ser reprovado.

APÊNDICE B 7 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO

A documentação de especificação de Caso de Uso demonstra passo a passo a interação entre usuário e sistema. A seguir, serão apresentadas as especificações dos casos de uso de *software*.

B 7.1 – REGISTRAR ESCOLA

Descrição de Caso de Uso de *Software*

UC01: Registrar Escola

O caso de uso Registrar Escola demonstra o processo realizado pelo usuário e sistema para o registro de uma nova escola. Permite também a consulta, alteração e exclusão do registro.

O Usuário informa e registra todas as informações dos atributos requeridos no glossário de atributos do Registro de Escola.

Usuário: Secretaria Municipal.

Curso básico:

- 1 – O usuário solicita cadastro de uma nova Escola.
- 2 – O sistema habilita tela Cadastro de Escola.
- 3 – O usuário lança as informações para novo cadastro. [E1], [E2].
- 4 – O usuário requer salvamento.
- 5 – O sistema grava os dados e mostra [MSG 001], e o caso de uso termina.

Curso Alternativo:

Consultar

1. O usuário deseja consultar a existência de uma escola, o mesmo informa a escola desejada.
2. O sistema conduz o usuário a uma interface, na qual todos os dados referentes à Escola poderão ser consultados.

Alterar

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em alterar.
2. O sistema disponibiliza os dados do registro da escola para alteração com exceção do código único.
3. O usuário modifica os dados que deseja e clica no botão salvar.

4. O sistema salva as alterações. [MSG 001]

Excluir

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em excluir registro.
2. O sistema exibe a mensagem [MSG 004] e requer confirmação.
3. O usuário escolhe continuar com a exclusão clicando em SIM ou abortar clicando em NÃO.
4. O sistema executa a operação desejada.

Curso de exceção:

[E1] – O sistema detecta que a Escola já está registrada no sistema e avisa o usuário [MSG 008] e continua no passo 2.

Campos obrigatórios

[E2] – O Sistema identificou que informações obrigatórias não foram preenchidas, e informa ao usuário [MSG 009], e continua no passo 2 do curso básico

Pré-condições

Estar logado no sistema

Ter permissão para efetuar o registro de escola.

B 7.2 – REGISTRAR DISCIPLINA

Descrição de Caso de Uso de *Software*

UC02: Registrar Disciplina

O caso de uso Registrar Disciplina demonstra o processo realizado pelo usuário e sistema para o registro de uma nova disciplina. Permite também a consulta, alteração e exclusão do registro.

O Usuário informa e registra todas as informações dos atributos requeridos no glossário de atributos do Registro de Disciplina.

Usuário: Secretaria.

Curso básico:

- 1 – O usuário solicita cadastro de uma nova Disciplina.
- 2 – O sistema habilita tela Cadastro de Disciplina.

3 – O usuário lança as informações para novo cadastro. [E1], [E2].

4 – O usuário requer salvamento.

5 – O sistema grava os dados e mostra [MSG 001], e o caso de uso termina.

Curso Alternativo:

Consultar

1. O usuário deseja consultar a existência de uma disciplina, o mesmo informa a disciplina desejada.
2. O sistema conduz o usuário a uma interface, na qual todos os dados referentes à Disciplina poderão ser consultados.

Alterar

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em alterar.
2. O sistema disponibiliza os dados do registro da disciplina para alteração com exceção do código único.
3. O usuário modifica os dados que deseja e clica no botão salvar.
4. O sistema salva as alterações.

Excluir

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em excluir registro.
2. O sistema exibe a mensagem [MSG 004] e requer confirmação.
3. O usuário escolhe continuar com a exclusão clicando em SIM ou abortar clicando em NÃO.
4. O sistema executa a operação desejada. [MSG 001]

Curso de exceção:

[E1] – O sistema detecta que a Disciplina já está registrada no sistema e avisa o usuário [MSG 008] e continua no passo 2.

Campos obrigatórios

[E2] – O Sistema identificou que informações obrigatórias não foram preenchidas, e informa ao usuário [MSG 009], e continua no passo 2 do curso básico

Pré-condições

Estar logado no sistema

Ter permissão para efetuar o registro de disciplina.

B 7.3 – REGISTRAR TURMA

Descrição de Caso de Uso de *Software*

UC03: Registrar Turma

O caso de uso Registrar Turma demonstra o processo realizado pelo usuário e sistema para o registro de uma nova turma. Permite também a consulta, alteração e exclusão do registro.

O Usuário informa e registra todas as informações dos atributos requeridos no glossário de atributos do Registro de Turma.

Usuário: Secretaria

Curso básico:

- 1 – O usuário solicita cadastro de uma nova Turma.
- 2 – O sistema habilita tela Cadastro de Turma.
- 3 – O usuário lança no sistema as informações para novo cadastro. [E1], [E2].
- 4 – O usuário requer salvamento.
- 5 – O sistema grava os dados e mostra [MSG 001], e o caso de uso termina.

Curso Alternativo:

Consultar

1. O usuário deseja consultar a existência de uma turma, o mesmo informa a turma desejada.
2. O sistema conduz o usuário a uma interface, na qual todos os dados referentes à Turma poderão ser consultados.

Alterar

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em alterar.
2. O sistema disponibiliza os dados do registro da turma para alteração com exceção do código único.
3. O usuário modifica os dados que deseja e clica no botão salvar.
4. O sistema salva as alterações. [MSG 001]

Excluir

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em excluir registro.
2. O sistema exibe a mensagem [MSG 004] e requer confirmação.

3. O usuário escolhe continuar com a exclusão clicando em SIM ou abortar clicando em NÃO.

4. O sistema executa a operação desejada.

Curso de exceção:

[E1] – O sistema detecta que a Turma já está registrada no sistema e avisa o usuário [MSG 008] e continua no passo 2.

Campos obrigatórios

[E2] – O Sistema identificou que informações obrigatórias não foram preenchidas, e informa ao usuário [MSG 009], e continua no passo 2 do curso básico

Pré-condições

Estar logado no sistema

Ter permissão para efetuar o registro de turma.

B 7.4 – REGISTRAR FUNCIONÁRIO

Descrição de Caso de Uso de *Software*

UC04: Registrar Funcionário

Este caso de uso, Registrar Funcionário demonstra o processo realizado pelo usuário e sistema para o registro de um novo funcionário. Permite também a consulta, alteração e exclusão do registro.

O Usuário informa e registra todas as informações dos atributos requeridos no glossário de atributos do Registro de Funcionário.

Usuário: Secretaria

Curso básico:

1 – O usuário solicita cadastro de um novo Funcionário.

2 – O sistema habilita tela Cadastro de Funcionário.

3 – O usuário lança as informações para novo cadastro. [E1], [E2].

4 – O usuário requer salvamento.

5 – O sistema grava os dados e mostra [MSG 001], e o caso de uso termina.

Curso Alternativo:

Consultar

1. O usuário deseja consultar a existência de um funcionário, o mesmo informa o funcionário desejado.
2. O sistema conduz o usuário a uma interface, na qual todos os dados referentes ao funcionário poderão ser consultados.

Alterar

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em alterar.
2. O sistema disponibiliza os dados do registro de funcionário para alteração com exceção do código único.
3. O usuário modifica os dados que deseja e clica no botão salvar.
4. O sistema salva as alterações.

Excluir

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em excluir registro.
2. O sistema exibe a mensagem [MSG 004] e requer confirmação.
3. O usuário escolhe continuar com a exclusão clicando em SIM ou abortar clicando em NÃO.
4. O sistema executa a operação desejada. [MSG 001]

Curso de exceção:

[E1] – O sistema detecta que o Funcionário já está registrado no sistema e avisa o usuário [MSG 008] e continua no passo 2.

Campos obrigatórios

[E2] – O Sistema identificou que informações obrigatórias não foram preenchidas e informa ao usuário [MSG 009], e continua no passo 2 do curso básico

Pré-condições

Estar logado no sistema

Ter permissão para efetuar o registro de Funcionário.

B 7.5 – REGISTRAR ALUNO

Descrição de Caso de Uso de *Software*

UC05: Registrar Aluno

Este caso de uso, Registrar Aluno, demonstra o processo realizado pelo usuário e sistema para o registro de um novo aluno. Permite também a consulta, alteração e exclusão do registro.

O Usuário informa e registra todas as informações dos atributos requeridos no glossário de atributos do Registro de Aluno.

Usuário: Secretaria

Curso básico:

- 1 – O usuário solicita cadastro de um novo Aluno.
- 2 – O sistema habilita tela Cadastro de Aluno.
- 3 – O usuário lança as informações para novo cadastro. [E1], [E2].
- 4 – O usuário requer salvamento.
- 5 – O sistema grava os dados e mostra [MSG 001], e o caso de uso termina.

Curso Alternativo:

Consultar

1. O usuário deseja consultar a existência de um aluno, o mesmo informa o aluno desejado.
2. O sistema conduz o usuário a uma interface, na qual todos os dados referentes ao aluno poderão ser consultados.

Alterar

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em alterar.
2. O sistema disponibiliza os dados do registro de aluno para alteração com exceção do código único.
3. O usuário modifica os dados que deseja e clica no botão salvar.
4. O sistema salva as alterações.

Excluir

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em excluir registro.
2. O sistema exibe a mensagem [MSG 004] e requer confirmação.
3. O usuário escolhe continuar com a exclusão clicando em SIM ou abortar clicando em NÃO.
4. O sistema executa a operação desejada. [MSG 001]

Curso de exceção:

[E1] – O sistema detecta que o Aluno já está registrado no sistema e avisa o usuário [MSG 008] e continua no passo 2.

Campos obrigatórios

[E2] – O Sistema identificou que informações obrigatórias não foram preenchidas, e informa ao usuário [MSG 009], e continua no passo 2 do curso básico

Pré-condições

Estar logado no sistema

Ter permissão para efetuar o registro de Aluno.

B 7.6 – GERAR LOGIN

Descrição de Caso de Uso de *Software*

UC06: Gerar *Login*

O caso de uso Gerar *Login* demonstra o processo realizado pelo usuário e sistema para o registro de um novo *login*. Permite também a consulta, alteração e exclusão do registro.

O Usuário informa e registra todas as informações dos atributos requeridos no glossário de atributos do Registro de *Login*.

Usuário: Secretaria Municipal e Secretária

Curso básico:

- 1 – O usuário solicita cadastro de um novo *Login*.
- 2 – O sistema habilita tela Cadastro de *Login*.
- 3 – O usuário lança as informações para novo cadastro. [E1], [E2].
- 4 – O usuário requer salvamento.
- 5 – O sistema grava os dados e mostra [MSG 001], e o caso de uso termina.

Curso Alternativo:

Consultar

1. O usuário deseja consultar a existência de um *login*, o mesmo informa o nome de usuário do *login* desejado.
2. O sistema conduz o usuário a uma interface, na qual todos os dados referentes ao *login* poderão ser consultados.

Alterar

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em alterar.
2. O sistema disponibiliza os dados do registro de *login* para alteração com exceção do nome de usuário.
3. O usuário modifica os dados que deseja e clica no botão salvar.
4. O sistema salva as alterações.

Excluir

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em excluir registro.
2. O sistema exibe a mensagem [MSG 004] e requer confirmação.
3. O usuário escolhe continuar com a exclusão clicando em SIM ou abortar clicando em NÃO.
4. O sistema executa a operação desejada.

Curso de exceção:

[E1] – O sistema detecta que o *login* já está registrado no sistema e avisa o usuário [MSG 008] e continua no passo 2.

Campos obrigatórios

[E2] – O Sistema identificou que informações obrigatórias não foram preenchidas, e informa ao usuário [MSG 009], e continua no passo 2 do curso básico

Pré-condições

Estar logado no sistema

Ter permissão para efetuar o registro de *Login*.

B 7.7 – REGISTRAR MATRÍCULA**Descrição de Caso de Uso de *Software*****UC07: Registrar Matrícula**

Este caso de uso é responsável por efetuar a matrícula do aluno.

O Usuário informa e registra todas as informações dos atributos requeridos no glossário de atributos do Registro de Matrícula. Permite também a consulta, alteração e exclusão do registro.

Usuário: Secretaria

Curso básico:

- 1 – O usuário solicita cadastro de uma nova Matrícula.
- 2 – O sistema habilita tela Cadastro de Matrícula.
- 3 – O usuário lança as informações para novo cadastro. [E1], [E2].
- 4 – O usuário requer salvamento.
- 5 – O sistema grava os dados e mostra [MSG – cadastro realizado com sucesso], e o caso de uso termina.

Curso Alternativo:**Consultar**

1. O usuário deseja consultar a existência de uma matrícula, o mesmo informa a matrícula desejada.
2. O sistema conduz o usuário a uma interface, na qual todos os dados referentes à Matrícula poderão ser consultados.

Alterar

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em alterar.
2. O sistema disponibiliza os dados do registro da matrícula para alteração com exceção do código único.
3. O usuário modifica os dados que deseja e clica no botão salvar.
4. O sistema salva as alterações. [MSG 001]

Excluir

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em excluir registro.
2. O sistema exibe a mensagem [MSG. Deseja realmente excluir este Registro?] e requer confirmação.
3. O usuário escolhe continuar com a exclusão clicando em SIM ou abortar clicando em NÃO.
4. O sistema executa a operação desejada.

Curso de exceção:

[E1] – O sistema detecta que a Matrícula já está registrada no sistema e avisa o usuário [MSG – Este registro já existe] e continua no passo 2.

Campos obrigatórios

[E2] – O Sistema identificou que informações obrigatórias não foram preenchidas, e informa ao usuário [MSG. Alguns campos obrigatórios não foram preenchidos], e continua no passo 2 do curso básico

Pré-condições

Estar logado no sistema.

Ter permissão para efetuar o registro de matrícula.

Aluno cadastrado.

B 7.8 – REGISTRAR EVENTO**Descrição de Caso de Uso de Software****UC08: Registrar Evento**

O caso de uso Registrar Evento demonstra o processo realizado pelo usuário e sistema para o registro de um novo evento. Permite também a consulta, alteração e exclusão do registro.

O Usuário informa e registra todas as informações dos atributos requeridos no glossário de atributos do Registro de Evento.

Usuário: Secretaria

Curso básico:

- 1 – O usuário solicita cadastro de um novo Evento.
- 2 – O sistema habilita tela Cadastro de Evento.
- 3 – O usuário lança as informações para novo cadastro. [E1], [E2].
- 4 – O usuário requer salvamento.
- 5 – O sistema grava os dados e mostra [MSG 001], e o caso de uso termina.

Curso Alternativo:**Consultar**

1. O usuário deseja consultar a existência de um evento, o mesmo informa o evento desejado.
2. O sistema conduz o usuário a uma interface, na qual todos os dados referentes ao evento poderão ser consultados.

Alterar

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em alterar.
2. O sistema disponibiliza os dados do registro de evento para alteração com exceção do código único.
3. O usuário modifica os dados que deseja e clica no botão salvar.
4. O sistema salva as alterações. [MSG 001]

Excluir

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em excluir registro.
2. O sistema exibe a mensagem [MSG 004] e requer confirmação.
3. O usuário escolhe continuar com a exclusão clicando em SIM ou abortar clicando em NÃO.
4. O sistema executa a operação desejada.

Curso de exceção:

[E1] – O sistema detecta que o Evento já está registrado no sistema e avisa o usuário [MSG 008] e continua no passo 2.

Campos obrigatórios

[E2] – O Sistema identificou que informações obrigatórias não foram preenchidas e informa ao usuário [MSG 009], e continua no passo 2 do curso básico.

Pré-condições

Estar logado no sistema

Ter permissão para efetuar o registro de Evento.

B 7.9 – REGISTRAR NOTA**Descrição de Caso de Uso de *Software*****UC09: Registrar Nota**

O caso de uso Registrar Nota demonstra o processo realizado pelo usuário e sistema para o registro de uma nova nota. Permite também a consulta, alteração e exclusão do registro.

O Usuário informa e registra todas as informações dos atributos requeridos no glossário de atributos do Registro de Nota.

Usuário: Secretaria

Curso básico:

- 1 – O usuário solicita cadastro de uma nova Nota.
- 2 – O sistema habilita tela Cadastro de Nota.
- 3 – O usuário lança as informações para novo cadastro. [E1], [E2].
- 4 – O usuário requer salvamento.

5 – O sistema grava os dados e mostra [MSG 001], e o caso de uso termina.

Curso Alternativo:

Consultar

1. O usuário deseja consultar a existência de uma nota, o mesmo informa a nota desejada.
2. O sistema conduz o usuário a uma interface, na qual todos os dados referentes à Nota poderão ser consultados.

Alterar

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em alterar.
2. O sistema disponibiliza os dados do registro da nota para alteração com exceção do código único.
3. O usuário modifica os dados que deseja e clica no botão salvar.
4. O sistema salva as alterações. [MSG 001]

Excluir

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em excluir registro.
2. O sistema exibe a mensagem [MSG 004] e requer confirmação.
3. O usuário escolhe continuar com a exclusão clicando em SIM ou abortar clicando em NÃO.
4. O sistema executa a operação desejada.

Curso de exceção:

[E1] – O sistema detecta que a Nota já está registrada no sistema e avisa o usuário [MSG 008] e continua no passo 2.

Campos obrigatórios

[E2] – O Sistema identificou que informações obrigatórias não foram preenchidas e informa ao usuário [MSG 009], e continua no passo 2 do curso básico.

Pré-condições

Estar logado no sistema.

Ter permissão para efetuar o registro de nota.

Ter o aluno cadastrado e matriculado na disciplina.

B 7.10 – REGISTRAR FREQUÊNCIA

Descrição de Caso de Uso de *Software*

UC10: Registrar Frequência

O caso de uso, Registrar Frequência, demonstra o processo realizado pelo usuário e sistema para o registro de uma nova frequência. Permite também a consulta, alteração e exclusão do registro.

O Usuário informa e registra todas as informações dos atributos requeridos no glossário de atributos do Registro de Frequência.

Usuário: Secretaria

Curso básico:

- 1 – O usuário solicita cadastro de uma nova Frequência.
- 2 – O sistema habilita tela Cadastro de Frequência.
- 3 – O usuário lança as informações para novo cadastro. [E1], [E2].
- 4 – O usuário requer salvamento.
- 5 – O sistema grava os dados e mostra [MSG 001], e o caso de uso termina.

Curso Alternativo:

Consultar

1. O usuário deseja consultar a existência de uma frequência, o mesmo informa a frequência desejada.
2. O sistema conduz o usuário a uma interface, na qual todos os dados referentes à Frequência poderão ser consultados.

Alterar

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em alterar.
2. O sistema disponibiliza os dados do registro da frequência para alteração com exceção do código único.
3. O usuário modifica os dados que deseja e clica no botão salvar.
4. O sistema salva as alterações. [MSG 001]

Excluir

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em excluir registro.
2. O sistema exibe a mensagem [MSG 004] e requer confirmação.

3. O usuário escolhe continuar com a exclusão clicando em SIM ou abortar clicando em NÃO.

4. O sistema executa a operação desejada.

Curso de exceção:

[E1] – O sistema detecta que a Frequência já está registrada no sistema e avisa o usuário [MSG 008] e continua no passo 2.

Campos obrigatórios

[E2] – O Sistema identificou que informações obrigatórias não foram preenchidas e informa ao usuário [MSG 009], e continua no passo 2 do curso básico.

Pré-condições

Estar logado no sistema.

Ter permissão para efetuar o registro de frequência.

Aluno deve estar cadastrado e matriculado.

B 7.11- REGISTRAR UF

Descrição de Caso de Uso de Software

UC11: Registrar UF

O caso de uso Registrar UF demonstra o processo realizado pelo usuário e sistema para o registro de um novo UF. Permite também a consulta, alteração e exclusão do registro.

O Usuário informa e registra todas as informações dos atributos requeridos no glossário de atributos do Registro de UF.

Usuário: Secretaria

Curso básico:

1 – O usuário solicita cadastro de um novo UF.

2 – O sistema habilita tela Cadastro de UF.

3 – O usuário lança as informações para novo cadastro. [E1], [E2].

4 – O usuário requer salvamento.

5 – O sistema grava os dados e mostra [MSG 001], e o caso de uso termina.

Curso Alternativo:

Consultar

1. O usuário deseja consultar a existência de um UF, o mesmo informa o estado desejado.
2. O sistema conduz o usuário a uma interface, na qual todos os dados referentes ao estado poderão ser consultados.

Alterar

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em alterar.
2. O sistema disponibiliza os dados do registro de estado para alteração com exceção do código único.
3. O usuário modifica os dados que deseja e clica no botão salvar.
4. O sistema salva as alterações. [MSG 001]

Excluir

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em excluir registro.
2. O sistema exibe a mensagem [MSG 004] e requer confirmação.
3. O usuário escolhe continuar com a exclusão clicando em SIM ou abortar clicando em NÃO.
4. O sistema executa a operação desejada. [MSG 001]

Curso de exceção:

[E1] – O sistema detecta que a UF já está registrada no sistema e avisa o usuário [MSG 008] e continua no passo 2.

Campos obrigatórios

[E2] – O Sistema identificou que informações obrigatórias não foram preenchidas e informa ao usuário [MSG 009], e continua no passo 2 do curso básico.

Pré-condições

Estar logado no sistema.

Ter permissão para efetuar o registro de UF.

B 7.12 – REGISTRAR CIDADE**Descrição de Caso de Uso de *Software*****UC12: Registrar Cidade**

O caso de uso Registrar Cidade demonstra o processo realizado pelo usuário e sistema para o registro de uma nova cidade. Permite também a consulta, alteração e exclusão do registro.

O usuário informa e registra todas as informações dos atributos requeridos no glossário de atributos do Registro de Cidade.

Usuário: Secretaria

Curso básico:

- 1 – O usuário solicita cadastro de uma nova Cidade.
- 2 – O sistema habilita tela Cadastro de Cidade.
- 3 – O usuário lança as informações para novo cadastro. [E1], [E2].
- 4 – O usuário requer salvamento.
- 5 – O sistema grava os dados e mostra [MSG 001], e o caso de uso termina.

Curso Alternativo:

Consultar

1. O usuário deseja consultar a existência de uma Cidade, o mesmo informa a cidade desejada.
2. O sistema conduz o usuário a uma interface, na qual todos os dados referentes à Cidade poderão ser consultados.

Alterar

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em alterar.
2. O sistema disponibiliza os dados do registro da cidade para alteração com exceção do código único.
3. O usuário modifica os dados que deseja e clica no botão salvar.
4. O sistema salva as alterações. [MSG 001]

Excluir

1. Após o ponto 2 do Curso Alternativo Consultar, o usuário clica em excluir registro.
2. O sistema exibe a mensagem [MSG 004] e requer confirmação.
3. O usuário escolhe continuar com a exclusão clicando em SIM ou abortar clicando em NÃO.
4. O sistema executa a operação desejada.

Curso de exceção:

[E1] – O sistema detecta que a Cidade já está registrada no sistema e avisa o usuário [MSG 008] e continua no passo 2.

Campos obrigatórios

[E2] – O Sistema identificou que informações obrigatórias não foram preenchidas e informa ao usuário [MSG 009], e continua no passo 2 do curso básico.

Pré-condições

Estar logado no sistema.

Ter permissão para efetuar o registro de cidade.

B 7.13 – CONSULTAR MÉDIA POR TURMA OU ESCOLA

Descrição de Caso de Uso de *Software*

UC13: Consultar Notas

Este Caso de Uso de *Software* representa as consultas que poderão ser realizadas no sistema pelo o usuário, porém este trabalho contempla apenas uma das consultas do caso de uso, pois todas apresentam o mesmo processo sendo executado. Este, representa as consultas de notas, frequência, média e histórico escolar.

Usuário: Secretaria Municipal

Curso básico:

- 1 – O usuário solicita consultar média por turma ou escola.
- 2 – O sistema habilita tela de consulta.
- 3 – O usuário informa os dados para a consulta.
- 4 – O sistema gera o relatório, e o caso de uso termina.

Curso Alternativo:

Não possui curso alternativo.

Curso de exceção:

Não possui curso de exceção.

Pré-condições

Estar logado no sistema.

Ter permissão para consultar média por turma ou escola.

APÊNDICE B 8 - GLOSSÁRIO DE ATRIBUTOS

Introdução

A finalidade do Glossário de Atributos é padronizar os atributos de cada funcionalidade do sistema, servido como guia na implementação das tabelas que irão compor o banco de dados do sistema.

Visão Geral

Este documento apresenta os tipos dos atributos do Sistema que sendo desenvolvido, bem como seus formatos e particularidades, pois trata-se de um glossário de atributos do sistema.

B8.1 Atributos para Registrar Escola

ID	Nome	Descrição	Regras do Atributo	
001	Cód	Código- Chave Primária	Tipo (Auto-numeração)	Tamanho (10)
002	Nome	Nome da Escola	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100)
003	Inscrição	Inscrição da Escola	Tipo(Alfanumérico)	Tamanho (10)
004	Telefone	Telefone de contato	Tipo (Numérico)	Tamanho (10)
005	Endereço	Rua	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100)
		Número	Tipo (Numérico)	Tamanho (10)
		Bairro	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100)

Tabela 6: Registrar Escola

B8.2 Atributos para Registrar Disciplina

ID	Nome	Descrição	Regras do Atributo	
006	Cód	Código- Chave Primária	Tipo (Auto-numeração)	Tamanho (10)
007	Nome	Nome da disciplina	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (20)
008	Carga Horária	Carga horária de cada disciplina	Tipo (Numérico)	Tamanho (10)

Tabela 7: Registrar Disciplina

B8.3 Atributos para Registrar Funcionários

ID	Nome	Descrição	Regras do Atributo	
012	Cód	Código- Chave Primária	Tipo (Auto-numeração)	Tamanho (10)
013	Nome	Nome	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100)
014	Sexo	Sexo da pessoa	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (10)
				(Masculino, Feminino)
015	Data de Nascimento	Data de nascimento	Tipo (Data)	Tamanho (8)
				Formato(dd/mm/aaaa)
016	Telefone	Residencial	Tipo (Numérico)	Tamanho (10)
		Celular	Tipo (Numérico)	Tamanho (10)
017	Data de Admissão	Data admissão	Tipo (Numérico)	Tamanho (8)
				Formato(dd/mm/aaaa)

018	Endereço	Rua	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100)
		Número	Tipo (Numérico)	Tamanho (10)
		Bairro	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100)

Tabela 8: Registrar Funcionários

B8.4 Atributos para Registrar Turma

ID	Nome	Descrição	Regras do Atributo	
009	Cód	Código- Chave Primária	Tipo (Auto-numeração)	Tamanho (10)
010	Turma	Nome da turma	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (20)
011	Turno	Horário do turno	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (20)

Tabela 9: Registrar Turma

B8.5 Atributos para Registrar ADM

ID	Nome	Descrição	Regras do Atributo	
019	CPF	Cadastro de Pessoa Física	Tipo (Numérico)	Tamanho (11)
				Formato (999.999.999-99)
020	Cargo	Cargo	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (20)
				(Diretor, Secretária, Coordenador)

Tabela 10: Registrar ADM

B8.6 Atributos para Registrar Professor

ID	Nome	Descrição	Regras do Atributo	
021	CPF	Cadastro de Pessoa Física	Tipo (Numérico)	Tamanho (11)
				Formato (999.999.999-99)
022	Cargo	Cargo	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (20)
				Professor
023	Carga Horária	Carga horária	Tipo (Numérico)	Tamanho (10)
024	Formação Acadêmica	Formação acadêmica	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100)

Tabela 11: Registrar Professor

B8.7 Atributos para Registrar Alunos

ID	Nome	Descrição	Regras do Atributo	
025	Matrícula	Código- Chave Primária	Tipo (Auto-numeração)	Tamanho (10)
026	Nome	Nome do Aluno	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100)
027	Data de Nascimento	Data de Nascimento	Tipo (Data)	Tamanho (8)
				Formato (dd/mm/aaaa)
028	Certidão de Nascimento	Número	Tipo (Numérico)	Tamanho (20)
		Livro	Tipo (Numérico)	Tamanho (10)
		Folha	Tipo (Numérico)	Tamanho (10)
		Cartório	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (60)
029	Sexo	Sexo do Aluno	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (10) (Masculino Feminino)
030	Naturalidade	Cidade - onde nasceu o aluno	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (60)
		UF- estado onde nasceu o aluno	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (60)

031	Nome da Mãe	Nome da mãe do aluno	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100)
032	Nome do Pai	Nome do pai do aluno	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100)
033	Telefone	Residencial	Tipo (Numérico)	Tamanho (10)
		Celular	Tipo (Numérico)	Tamanho (10)
034	Telefone do Responsável	Telefone do Responsável para contato imediato	Tipo (Numérico)	Tamanho (10)
035	Raça	Cor ou Raça do Aluno	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100) (Branca, Parda, Negra Indígena)
036	Endereço	Rua	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100)
		Número	Tipo (Numérico)	Tamanho (10)
		Bairro	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (60)
037	Portador de Necessidades	Se o aluno é portador de necessidades, qual?	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100)

Tabela 12: Registrar Alunos

B8.8 Atributos para Registrar *Login*

ID	Nome	Descrição	Regras do Atributo	
038	Cód	Código- Chave Primária	Tipo (Auto-numeração)	Tamanho (10)
039	<i>Login</i>	<i>Login</i> de Acesso	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (15)
040	Senha	Senha de Acesso	Tipo (Numérico)	Tamanho (15)
041	Tipo de Acesso	Aluno – usuário	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (10)
		Funcionário – usuário	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (10)
		Escola – usuário	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (10)
		SME – usuário	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (10)

Tabela 13: Registrar Login

B8.9 Atributos para Registrar Eventos

ID	Nome	Descrição	Regras do Atributo	
042	Cód	Código- Chave Primária	Tipo (Auto-numeração)	Tamanho (10)
043	Nome	Nome do Evento	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100)
044	Descrição do Evento	Tipo do evento e sua descrição	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100)
045	Data de Inicio	Dia que inicia o evento	Tipo (Data)	Tamanho (8)
				Formato (dd/mm/aaaa)
046	Data do término	Dia que termina o evento	Tipo (Data)	Tamanho (8)
				Formato (dd/mm/aaaa)
047	Escola	Nome da Escola que irá realizar o evento	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100)

Tabela 14: Registrar Eventos

B8.10 Atributos para Registrar Notas

ID	Nome	Descrição	Regras do Atributo	
048	Cód	Código- Chave Primária	Tipo (Auto-numeração)	Tamanho (10)
049	N1	Nota do 1º Bimestre	Tipo (Numérico)	Tamanho (3)
050	N2	Nota do 2º Bimestre	Tipo (Numérico)	Tamanho (3)
051	N3	Nota do 3º Bimestre	Tipo (Numérico)	Tamanho (3)
052	N4	Nota do 4º Bimestre	Tipo (Numérico)	Tamanho (3)
053	Disciplina	Disciplina que recebe a nota	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100)

Tabela 15: Registrar Notas

B8.11 Atributos para Registrar Frequência

ID	Nome	Descrição	Regras do Atributo	
054	Cód	Código- Chave Primária	Tipo (Auto-numeração)	Tamanho (10)
055	Aluno	Nome do Aluno para registrar frequência	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (100)
056	Disciplina	Disciplina	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (20)
057	Data	Data da frequência	Tipo (Data)	Tamanho (8)
				Formato (dd/mm/aaaa)

Tabela 16: Registrar Frequência

B8.12 Atributos para Registrar o UF

ID	Nome	Descrição	Regras do Atributo	
060	Cód	Código- Chave Primária	Tipo (Auto-numeração)	Tamanho (10)
061	Nome	Nome do Estado	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (60)
062	Sigla	UF – Unidade Federativa	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (2)

Tabela 17: Registrar Estado

B8.13 Atributos para Registrar a Cidade

ID	Nome	Descrição	Regras do Atributo	
063	Cód	Código- Chave Primária	Tipo (Auto-numeração)	Tamanho (10)
064	Nome	Nome da cidade	Tipo (Alfanumérico)	Tamanho (60)

Tabela 18: Registrar Cidades

APÊNDICE B9 – GLOSSÁRIO DE MENSAGENS

Código de Rastreabilidade	Descrição da Mensagem	Caso de uso
MSG 001	Registro realizado com sucesso!	Registrar Aluno, Registrar Escola, Registrar Funcionário, Registrar Evento,
MSG 002	Senha inválida!	Registrar Aluno, Registrar Escola, Registrar Funcionário, Registrar Evento,
MSG 003	Deseja realmente cancelar o registro?	Registrar Aluno, Registrar Escola, Registrar Funcionário, Registrar Evento,
MSG 004	Deseja realmente excluir este registro?	Registrar Aluno, Registrar Escola, Registrar Funcionário, Registrar Evento,
MSG 005	Atualizações salvas com sucesso!	Registrar Aluno, Registrar Escola, Registrar Funcionário, Registrar Evento,
MSG 006	Registro cancelado!	Registrar Aluno, Registrar Escola, Registrar Funcionário, Registrar Evento,
MSG 007	Acesso negado!	Registrar Aluno, Registrar Escola, Registrar Funcionário, Registrar Evento,
MSG 008	Este registro já existe!	Registrar Aluno, Registrar Escola, Registrar Funcionário, Registrar Evento,
MSG 009	Alguns campos obrigatórios não preenchidos!	Registrar Aluno, Registrar Escola, Registrar Funcionário, Registrar Evento,
MSG 010	Turma lotada!	Registrar Turma

Tabela 19: Glossário de Mensagens

APÊNDICE B10 – PROTÓTIPOS

Abaixo temos alguns protótipos do *site* para apreciação, os mesmos sofrerão alterações até a finalização da implementação que ainda está em desenvolvimento.


PORTAL DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITABERAI-GO



itaberaí
Vamos construir o futuro

INICIO
ESCOLAS
EVENTOS
GESTÃO
CRECHES
SME
PROJETOS

Encontre



Nome: Biblioteca Municipal D' Eva Vieira de Almeida
Endereço: Av:15,S/Nº Centro CEP : 76.630-000
E-mail:bibliotecamunicipal@hotmail.com
Projeto Varal de Leitura

CHECHE MUNICIPAL SANTA CLARA

Telefone: (062) 3375-4129

CHECHE MUNICIPAL FILHOS DE DAVI

Telefone: (062) 3375-3246

CHECHE MUNICIPAL SÃO FRANCISCO

Telefone: (62) 96193232

ESCOLA MUNICIPAL GENEVEVA CABRALI

Telefone: (062) 3375-1242


ESCOLA MUNICIPAL JUCA LUDOVICO

Telefone: (062) 3375-4531




TRANSPORTE ESCOLAR

Garantir o direito à educação dos alunos que reside na zona rural, oferecendo condições adequadas de acesso à escola, sendo, assim, imprescindível a colocação do transporte escolar gratuito



DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA

Apoio na promoção da inclusão digital dos alunos das escolas municipais na execução do Projeto Escola Digital e demais projetos elaborados pela própria Unidade Escolar




DEPARTAMENTO PEDAGÓGICO

Visando uma educação de qualidade o departamento pedagógico vem atuando em Programas de Políticas Educacionais como o GN10 – Gestão Nota 10 e Circuito Campeão gerenciados pelo Instituto Ayrton Senna.


PROJETOS DA S M E




TELECENTRO



TECENDO O FUTURO



INCLUSÃO DIGITAL




BIBLIOTECA

Veja Todos

A Secretaria Municipal da Educação de Itaberaí atua nesta perspectiva, respeitando, acima de tudo, a dignidade de cada pessoa envolvida no processo educacional bem como a sociedade que se encontra inserida.


Acreditamos que a Educação é o único fazer humano capaz de transformar potenciais para se viver. No entanto, não é qualquer educação que cumpre essa tarefa. Para realizá-la é preciso dar condições ao indivíduo para que ele possa aprender a ser, aprender a conviver, aprender a conhecer e aprender a fazer, que são os quatros pilares da educação

(Palavra da Secretária de Educação Municipal de Itaberaí-GO)



Notas On Line

Login



Secretaria da Educação do Estado de Goiás

Home Page do site

Para acessar o sistema de notas você deve primeiro se autenticar no site escrevendo o seu login e senha e depois CLICAR em ENTRAR

Login Administrador: admin - senha: 142536
 Login Professor teste: professor1 - senha: 123456
 Login Aluno teste: aluno1 - senha: 123456

Login / Matricula :

Senha:

Esqueci a senha

Tela de Login

Olá Aluno 1! Hoje é dia 15/11/2011 horário 22:34:31 !

Disciplinas	1º Bim.	2º Bim.	3º Bim.	4º Bim.	Média Final
Matemática	0.0	80.0	95.0	60.0	
Feedback do Professor	Média: 0,0 Faltas: 0	Média: 40,0 Faltas: 3	Média: 58,3 Faltas: 2	Média: 58,8 Faltas: 6	58,8
Inglês	10.0	20.0	41.0	45.0	
Feedback do Professor	Média: 10,0 Faltas: 0	Média: 15,0 Faltas: 1	Média: 23,7 Faltas: 1	Média: 29,0 Faltas: 0	29,0
Inglês	10.0	10.0	10.0	10.0	
Feedback do Professor	Média: 10,0	Média: 10,0	Média: 10,0	Média: 10,0	10,0
Matemática	3.0	3.0	3.0	3.0	
Feedback do Professor	Média: 3,0	Média: 3,0	Média: 3,0	Média: 3,0	3,0

Tela de Relatório de desempenho do aluno contendo, Notas, Faltas e Média.

Minha Foto:

Nome: *

E-mail: * (E-mail)

Telefone:

Login: *

Senha Atual:

Nova Senha: *

Confirme a Nova Senha:

Tela de Alteração de Login

Relacionamentos MER

Mora: é um relacionamento entre cidade e funcionários, podendo uma cidade conter vários funcionários e um funcionário podendo morar em apenas uma cidade.

Cria: é um relacionamento entre funcionários e *login*, podendo um funcionário criar apenas um *login* e um *login* ter apenas um funcionário.

Realiza: é um relacionamento entre eventos e escola, podendo a escola realizar vários eventos e o evento ser realizado por uma escola.

Trabalha: é um relacionamento entre funcionários e escola, podendo o funcionário trabalhar em apenas uma escola e na escola podem trabalhar vários funcionários.

Situa: é um relacionamento entre escola e cidade, podendo a escola estar situada em apenas uma cidade e cidade ter situado uma ou várias escolas.

Gera: é um relacionamento entre escola e *login*, podendo a escola gerar apenas um *login* e o *login* ser gerado para apenas uma escola.

Possui: é um relacionamento entre UF e cidade, podendo UF possuir várias cidades, e cidade possuir apenas um UF.

Leciona: é um relacionamento entre professor e turma, podendo o professor lecionar várias turmas e a turma ser lecionada por vários professores.

Está matriculado: é um relacionamento entre turma e aluno, podendo a turma ter matriculado até 40 alunos e aluno ser matriculado em várias turmas, considerando em caso de dependência de matéria.

Faz: é um relacionamento entre aluno e *login*, podendo o aluno ter apenas um *login* e o *login* se faz para apenas um.

Reside: é um relacionamento entre aluno e cidade, podendo o aluno residir em apenas uma cidade e na cidade pode residir nenhum ou vários alunos.

Contém: é um relacionamento entre aluno e nota, podendo o aluno conter várias notas e a nota pode ser apenas de um aluno.

Tem: é um relacionamento entre disciplina e frequência, podendo a disciplina ter várias frequências e a frequência ter apenas uma disciplina.

Ministra: é um relacionamento entre professor e turma, podendo o professor ministrar várias disciplinas e a disciplina ser ministrada por vários professores.

Pertence: é um relacionamento entre disciplina e turma, podendo a disciplina pertencer a várias turmas e na turma possui várias turmas.

Possui 1: é um relacionamento entre frequência e aluno, podendo o aluno possuir várias frequências e a frequência ser realizada para apenas um aluno.


Gera 1: é um relacionamento entre disciplina e nota, podendo a disciplina gerar várias notas e nota ser gerada por apenas uma disciplina.

Possui 2: é um relacionamento entre escola e turma, podendo a escola possuir várias turmas e turma está em apenas uma escola.

ANEXOS A


Ficha de matrícula de aluno da rede Municipal de Educação de Itaberaí. (Frente)

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABERAÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Itaberaí
Vamos construir o futuro

REQUERIMENTO DE MATRÍCULA



**Secretaria Munic
de Educação**

Unidade Escolar: _____ Código (Censo): _____

Nome do Aluno (a): _____

Número de Identificação Social (NIS): _____

Participa do Programa Renda Familiar: sim () não () Qual? _____

Data de Nasc: ____/____/____ Sexo: Masc. () Fem () Nome do Município de Nascimento: _____

Registro Nº: _____ FLS: _____ Livro: _____ Nome do Cartório: _____

Identidade (RG) Nº _____ Órgão Emissor: _____ Data de Expedição: ____/____/____

Cor/Raça do (a) Aluno (a): Branca () Negra () Parda () Amarela () Indígena ()

Aluno (a) com Necessidades Educacionais Especiais: Sim () Não () Tipo: _____

Endereço: _____

Modalidade: Ensino Regular () Educação Especial () Educação Jovens e Adultos ()

Data do Ingresso do (a) Aluno (a) na Escola: ____/____/____ Data da Matrícula: ____/____/____

Referencia (Censo Escolar): Sim () Não () Admitido (a) Após Censo Escolar: Sim () Não ()

Condição do Aluno: Classificação () Reclassificação () Correção de Fluxo () Frequentou a EJA ()

Não frequentou a Escola: () Frequentou a Escola: () Aprovado (a): () Reprovado (a): ()

Utiliza Transporte Escolar: Sim () Não () Zona de Residência: Urbana () Rural ()

Apoio Pedagógico: Na Própria Escola: Sim () Não () Outros ()

Quais? _____

FILIAÇÃO

Pai: _____ Profissão: _____ RG Nº: _____

Mãe: _____ Profissão: _____ RG Nº: _____

Casado: Religioso () Civil () Amasiado () Responsável pelo Aluno: Avô () Avó () Tio(a) ()

Padrasto () Madrasta () Outros () Qual? _____

Endereço: _____ Bairro: _____

CEP: _____ Município: _____ UF: _____

Telefone: _____

REQUER SUA MATRÍCULA NESTE ESTABELECIMENTO ASSIM ESPECIFICADO

Série: _____ Turno: _____ Educação de Jovens e Adultos ()

Creche () Pré Escolar () Ens. Fundamental 8 Anos () Ens. Fundamental 9 Anos ()

Ficha de matrícula de aluno da rede Municipal de Educação de Itaberaí. (Verso)

<p>RENOVAÇÃO DE MATRÍCULA</p> <p>NOME DO(A) ALUNO(A): _____</p> <p>ENDEREÇO: _____</p> <p>IDADE: _____ SÉRIE: _____ ANO: _____</p> <p>DATA DA MATRÍCULA: ____/____/____</p> <p>_____</p> <p>RESPONSÁVEL PELA MATRÍCULA</p> <p>_____</p> <p>ORIENTADOR(A)</p> <p>_____</p> <p>SECRETÁRIA REG. AUT.</p>	<p>RENOVAÇÃO DE MATRÍCULA</p> <p>NOME DO(A) ALUNO(A): _____</p> <p>ENDEREÇO: _____</p> <p>IDADE: _____ SÉRIE: _____ ANO: _____</p> <p>DATA DA MATRÍCULA: ____/____/____</p> <p>_____</p> <p>RESPONSÁVEL PELA MATRÍCULA</p> <p>_____</p> <p>ORIENTADOR(A)</p> <p>_____</p> <p>SECRETÁRIA REG. AUT.</p>
<p>RENOVAÇÃO DE MATRÍCULA</p> <p>NOME DO(A) ALUNO(A): _____</p> <p>ENDEREÇO: _____</p> <p>IDADE: _____ SÉRIE: _____ ANO: _____</p> <p>DATA DA MATRÍCULA: ____/____/____</p> <p>_____</p> <p>RESPONSÁVEL PELA MATRÍCULA</p> <p>_____</p> <p>ORIENTADOR(A)</p> <p>_____</p> <p>SECRETÁRIA REG. AUT.</p>	<p>RENOVAÇÃO DE MATRÍCULA</p> <p>NOME DO(A) ALUNO(A): _____</p> <p>ENDEREÇO: _____</p> <p>IDADE: _____ SÉRIE: _____ ANO: _____</p> <p>DATA DA MATRÍCULA: ____/____/____</p> <p>_____</p> <p>RESPONSÁVEL PELA MATRÍCULA</p> <p>_____</p> <p>ORIENTADOR(A)</p> <p>_____</p> <p>SECRETÁRIA REG. AUT.</p>
<p>RENOVAÇÃO DE MATRÍCULA</p> <p>NOME DO(A) ALUNO(A): _____</p> <p>ENDEREÇO: _____</p> <p>IDADE: _____ SÉRIE: _____ ANO: _____</p> <p>DATA DA MATRÍCULA: ____/____/____</p> <p>_____</p> <p>RESPONSÁVEL PELA MATRÍCULA</p> <p>_____</p> <p>ORIENTADOR(A)</p> <p>_____</p> <p>SECRETÁRIA REG. AUT.</p>	<p>RENOVAÇÃO DE MATRÍCULA</p> <p>NOME DO(A) ALUNO(A): _____</p> <p>ENDEREÇO: _____</p> <p>IDADE: _____ SÉRIE: _____ ANO: _____</p> <p>DATA DA MATRÍCULA: ____/____/____</p> <p>_____</p> <p>RESPONSÁVEL PELA MATRÍCULA</p> <p>_____</p> <p>ORIENTADOR(A)</p> <p>_____</p> <p>SECRETÁRIA REG. AUT.</p>
<p>RENOVAÇÃO DE MATRÍCULA</p> <p>NOME DO(A) ALUNO(A): _____</p> <p>ENDEREÇO: _____</p> <p>IDADE: _____ SÉRIE: _____ ANO: _____</p> <p>DATA DA MATRÍCULA: ____/____/____</p> <p>_____</p> <p>RESPONSÁVEL PELA MATRÍCULA</p> <p>_____</p> <p>ORIENTADOR(A)</p> <p>_____</p> <p>SECRETÁRIA REG. AUT.</p>	<p>RENOVAÇÃO DE MATRÍCULA</p> <p>NOME DO(A) ALUNO(A): _____</p> <p>ENDEREÇO: _____</p> <p>IDADE: _____ SÉRIE: _____ ANO: _____</p> <p>DATA DA MATRÍCULA: ____/____/____</p> <p>_____</p> <p>RESPONSÁVEL PELA MATRÍCULA</p> <p>_____</p> <p>ORIENTADOR(A)</p> <p>_____</p> <p>SECRETÁRIA REG. AUT.</p>