

SISTEMA DE GESTÃO ESCOLAR ORIENTADO A OBJETO UTILIZANDO BANCO DE DADOS CACHÉ

Juliano Walter Brune

Acadêmico

Wilson Carli

Prof. Orientador

Roteiro

- Introdução
- Objetivos
- Fundamentação teórica (Conceitos básicos / Trabalhos correlatos)
- Requisitos Principais
- Especificação (Diagrama de classe)
- Operacionalidade da Implementação
- Conclusão

Introdução

- A utilização da programação orientada a objetos no desenvolvimento de sistemas vem aumentando a cada ano, porém para o armazenamento dos objetos são na grande maioria das vezes, utilizados bancos de dados relacionais;
- Seria uma questão de lógica a utilização de um banco de dados que entendesse e suportasse as características da orientação a objetos e pudesse armazenar de forma direta os objetos em seu banco de dados;
- Surge então o Banco de dados Pós Relacional Caché. Que tem na sua estrutura multidimensional de armazenamento e no suporte a herança, encapsulamento e polimorfismo a grande vantagem com relação ao modelo relacional;
- Segundo Borba (2006. p. 62) “Provavelmente a vantagem mais importante conceitual (multidimensional ou não) de um modelo OO é que o resultado é mais próximo à concepção do usuário pensar”.
- Baseado nessas informações procurou-se desenvolver um trabalho que abordasse a programação OO juntamente com um Banco OO.

Objetivos

O objetivo principal deste trabalho de conclusão de curso é demonstrar o funcionamento do banco de dados pós relacional Caché, através do desenvolvimento de um Sistema de Gestão Escolar.

Objetivos específicos:

- desenvolver um sistema de gestão escolar(*desktop*), utilizando os recursos de orientação a objetos existentes no banco de dados Caché;
- demonstrar sua forma de armazenamento (multidimensional);
- demonstrar o suporte a características Orientado a Objeto(Herança, Encapsulamento e Polimorfismo);
- demonstrar a utilização do banco com outras tecnologias (Visual Basic e Rational Rose);

Fundamentação Teórica

Conceitos básicos

O primeiro e mais importante aspecto a fundamentar é com relação a orientação a objetos no Banco de Dados Caché.

Segundo Borba (2006. p. 61), para que um banco de dados possa ser considerado orientado a objetos necessita-se:

- Suportar armazenamento de objetos complexos;
- Possuir identidade de objetos (ID);
- Suportar herança, polimorfismo e encapsulamento.

O Banco de Dados Caché não armazena os dados em tabelas e sim em arrays multidimensionais (Globais).

Fundamentação Teórica

Trabalhos correlatos

Os trabalhos correlatos apresentados de um modo geral, apresentam estudos sobre o Banco de Dados Caché.

- Obenaus (2000) - **Protótipo de uma aplicação comercial utilizando BDC com interface web;**
- Souza (2005) - **Desenvolvimento de aplicações utilizando bancos de dados pós-relacionais;**
- Arbegaus (2003) - **Estudo do SGBD “Caché” com uma aplicação na reserva de vagas em eventos acadêmicos via web.**

Requisitos Principais

Em entrevista com a administração do Colégio Madre Francisca Lampel fez-se o levantamento de informações relevantes para o desenvolvimento do sistema. O sistema de gestão escolar proposto deve atender alguns requisitos funcionais principais dentre os quais observa-se:

- os cadastros gerais de alunos, professores, funcionários, fornecedores, cursos, turmas, disciplinas, materiais, bancos, exemplares, notas e patrimônio;
- controlar o estoque (entrada e saída de material escolar);
- controlar as turmas;
- fazer o controle da biblioteca (empréstimos, devoluções e relatórios de livros em atraso);
- executar a matrícula do aluno e gerar as parcelas de cobrança;
- gerar os diários de classe;
- emitir os boletins;
- emitir relatórios de parcelas de cobrança em aberto;

Especificação

Ferramentas e técnicas utilizadas

Para a especificação foi construído os diagramas de casos de uso e o de classe. A ferramenta utilizada foi o Rational Rose.

Técnicas

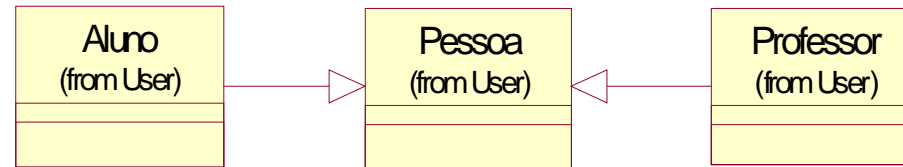
```
Class User.Pessoa Extends (%Persistent)
{
}
```

```
Class User.Professor Extends User.Pessoa
{
}
```

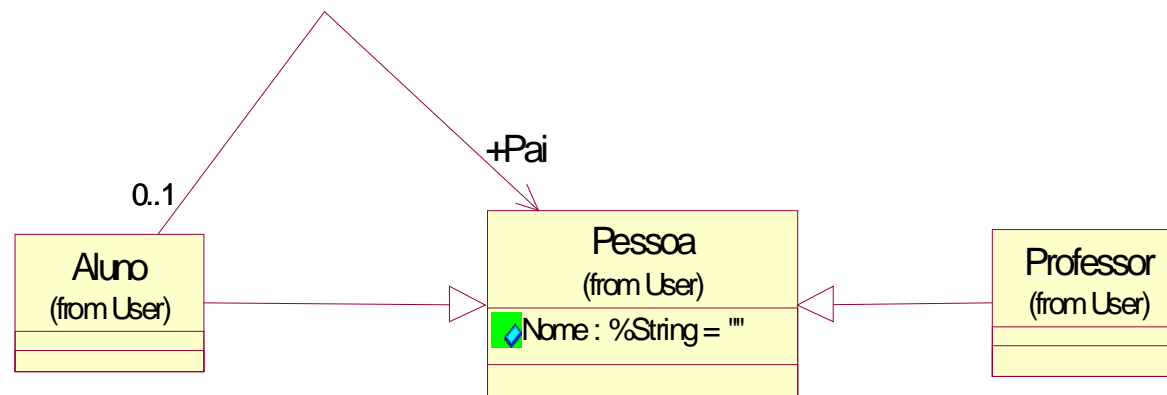
```
Class User.Aluno Extends User.Pessoa
{
}
```


Especificação

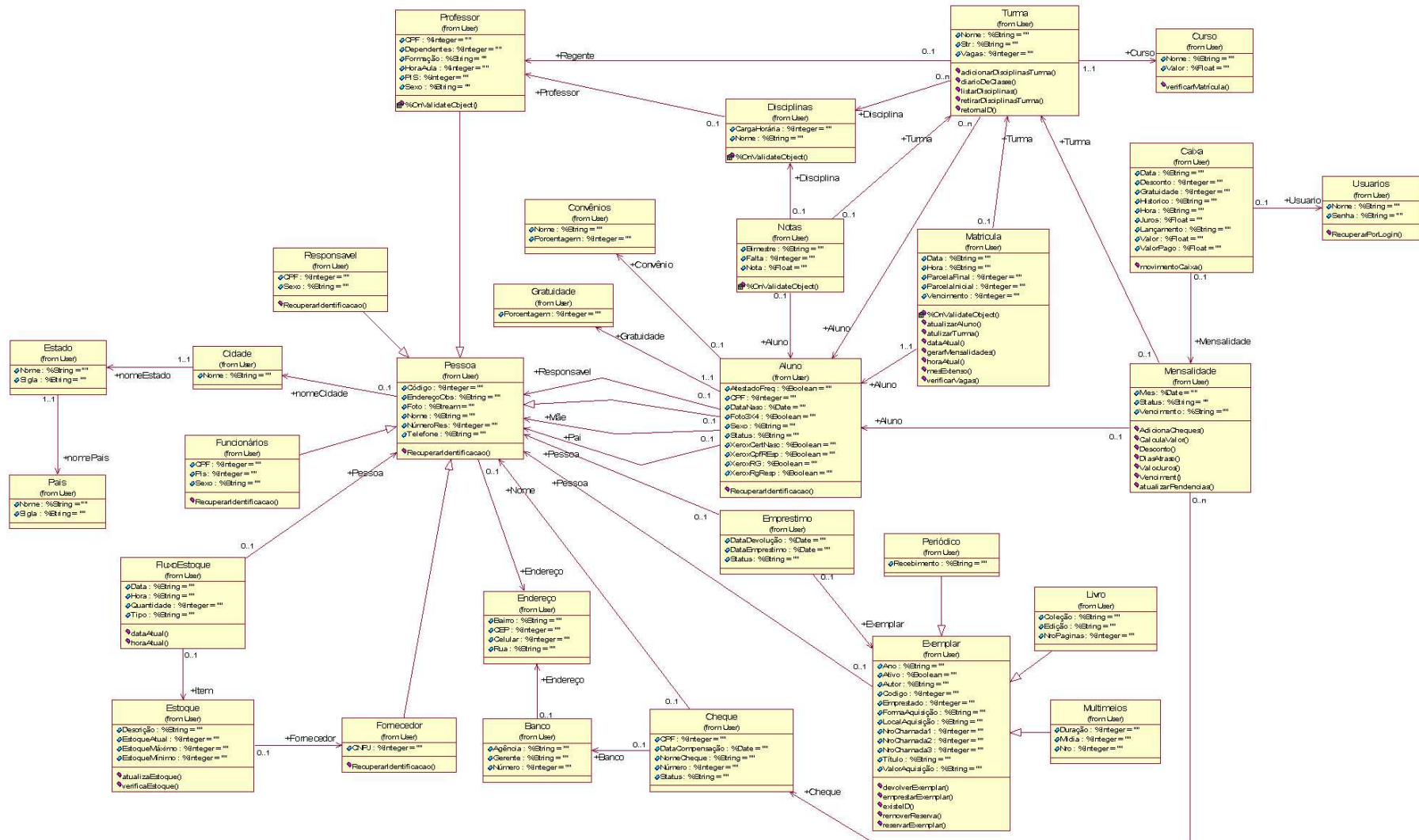
Ferramentas e técnicas utilizadas



```
Class User.Aluno Extends User.Pessoa
{
Property Pai As Pessoa;
}
```



Especificação - Diagrama de Classes



Operacionalidade da implementação

Tela de login



A screenshot of a Windows-style login dialog box titled "Login". The dialog box has a title bar with a close button (X) in the top right corner. It contains two input fields: "Usuário" (User) with the text "Juliano" and "Senha:" (Password) with masked characters "xxxxxx". Below the input fields are two buttons: "OK" and "Cancel".

Usuário	Juliano
Senha:	xxxxxx
OK	Cancel


Operacionalidade da implementação

Tela de cadastro de aluno

Aluno

Objeto

Foto Aluno



Procurar

Pessoais


Nome: Juliano Walter Brune

Pai: Walter Brune Filho

Mãe: Ilse Brune

Responsável: Ilse Brune

Foto Responsável



Endereço

Rua: Rua das Flores

Número: 65 Obs: APTD 1020

CEP: 89090078 Bairro: Vila Nova

Telefone: 30356789 Cidade: Blumenau

Celular: 99989899

Outros

Convênio: BESC

Gratuidade: 5

Status: Cadastrado

Novo

Localizar...

Salvar

Excluir

Fechar

Sair

Documentos Entregues

- Foto 3x4
- Xerox RG
- Xerox RG Responsável
- Xerox CPF Responsável
- Xerox Certidão Nascimento
- Atestado de frequência

Operacionalidade da implementação

Tela de cadastro de turma

Turma [X]

Objeto

Nome:

Vagas:

Regente Nome:

Curso Nome:

Disciplinas

ID	Professor	Disciplina
6	Biologia	Débora
7	Educação Física	Marco
1	Espanhol	Rosemary
9	Filosofia	Angelo
5	Física	Dionei
11	Geografia	Rosemeri
10	História	André

Adicionar Remove

Novo
Localizar...
Salvar
Excluir
Fechar
Sair

Operacionalidade da implementação

Tela de matricula

The screenshot shows a window titled "Matricula" with a close button in the top right corner. The window contains the following fields and buttons:

Field Name	Value
ParcelaInicial	1
ParcelaFinal	12
Data	15/06/2007
Hora	21:46:15
Aluno Nome	Juliano Walter Brune
Vencimento	15
Turma Nome	Terceirão

Buttons on the right side of the window:

- Novo
- Localizar...
- Salvar
- Excluir
- Fechar
- Sair


Operacionalidade da implementação

Tela de pagamento da mensalidade

Mensalidade

Objeto

Aluno

 Aluno: Al. Bernardo

Responsável: Func. Angelina

Mensalidade: 15/03/2007

Turma

Turma: 1M1

Curso: Ensino Médio

Valor: 350.0

Deduções

Gratuidade %: 5

Convênio: Celesc % 5

Desconto:

Acréscimos

Valor (juros): R\$ 12,45

Dias Atraso: 105

Forma de Pagamento

Vista em espécie

Vista em Cheque

Cadastrar Cheques

Nro Cheque: 221002

Valor a Pagar

R\$ 327,45

sgc

Confirma o pagamento?

Operacionalidade da implementação

Notas

The screenshot shows a software application window titled 'Notas'. The interface includes the following elements:

- Turma:** A text box containing 'Terceirão'.
- Seleção de Turma:** A button labeled 'Selecionar Turma'.
- Bimestre:** A dropdown menu currently showing '1º Bimestre'.
- Aluno:** A text box containing 'Juliano'.
- Disciplina:** A text box containing 'Filosofia'.
- Notas por:** Radio buttons for 'Disciplina' (unselected) and 'Aluno' (selected).
- Table:** A table with columns for 'Nome/Disciplinas', 'Biologia', 'Educação Física', and 'História'. The data is as follows:


Nome/Disciplinas	Biologia	Educação Física	História
Adriano	9	2	6
Bruna	9	2	7
Juliano	9	2	8
Juliano Walter Brune	9	2	9
Luiz	10	2	

A modal dialog box titled 'sge' is open in the foreground, prompting the user to 'Entre a Nota:'. The input field contains the value '10'. The dialog has 'OK' and 'Cancel' buttons.

Relatórios

Caixa

Zoom: 100%

 Colégio Madre Francisca Lampel
Movimentação Caixa

Historico:	Lançamento:	Aluno:	Mes:	Turma:	Desconto:	Gratuidade:	Valor:	ValorPago:
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Abril	3M	5	5	398,8	359,917
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Fevereiro	3M	5	5	398,8	359,917
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Janeiro	3M	5	5	398,8	359,917
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Março	3M	5	5	398,8	359,917
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Maiο	3M	5	5	398,8	359,917
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Junho	3M	5	5	398,8	359,917
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Julho	3M	5	5	398,8	359,917
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Agosto	3M	5	5	398,8	359,917
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Setembro	3M	5	5	398,8	359,917

Pages: 1

Conclusão

De forma geral, os objetivos propostos foram alcançados através do embasamento teórico sobre o banco de dados Caché e da implementação do Sistema de Gestão Escolar conforme os requisitos levantados.

Extensões

A utilização do que tem de melhor no mundo OO e no mundo relacional(SQL) faz do Banco de dados Caché uma tecnologia importante a ser estudada.

- Utilização do Caché com outras linguagens OO.
- Comparações com outros bancos de dados (Relacionais).