

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
GUILHERME RAMOS DO AMARAL

**STUDY CONTROL SYSTEM: Sistema de Controle e
Gerenciamento de Faltas e Atrasos**

LAGES

2015

GUILHERME RAMOS DO AMARAL

**STUDY CONTROL SYSTEM: Sistema de Controle e
Gerenciamento de Faltas e Atrasos**

Projeto apresentado à Banca Examinadora do
Trabalho de Conclusão de Curso II de Ciência da
Computação para análise e aprovação.

LAGES

2015

GUILHERME RAMOS DO AMARAL

**STUDY CONTROL SYSTEM: Sistema de Controle e
Gerenciamento de Faltas e Atrasos**

Trabalho de Conclusão de Curso de Ciência da
Computação apresentado ao Centro Universitário
UNIFACVEST como parte dos requisitos para
obtenção do título de bacharel em Ciência da
Computação.

Prof. MSc. Márcio José Sembay

Lages, SC ___/___/2015.

Nota _____

Coordenador do curso de graduação

LAGES

2015

RESUMO

O sistema produzido aqui, tem como intuito atender as escolas que carecem de um melhor controle dos alunos, controlar as chegadas e saídas dos alunos, bem como alertar os responsáveis do excesso de faltas. Durante a produção do sistema foram observados diversos pontos cruciais para a produção do mesmo, como melhor linguagem e melhor posição para física para a utilização dentro da escola, a linguagem escolhida foi Delphi, junto com o banco de dados FireBird. Os sistemas escolares foram amplamente estudados, para assim decidir as melhores funções a serem implementadas, e assim se ter um controle eficiente das abstenções e atrasos.

Palavras-chave: Delphi, FireBird, Sistemas escolares, Controle de Abstenções.

ABSTRACT

The system produced here, has the intention to attend schools that lack of a better control of the students, as they arrive too late or even have large amounts of faults. During production of the system have been observed several crucial points for producing the same, and as best language for better physical position for use within the school, the language was chosen Delphi, along with Firebird database. School systems have been widely studied, so as to decide the best functions to be implemented, and thus have an efficient control of abstentions and delays.

Keywords: Delphi, Firebird, school systems, abstentions control.

RESUMEN

El sistema produce aquí, tiene la intención de asistir a las escuelas que carecen de un mejor control de los estudiantes, ya que llegar demasiado tarde o incluso tener una gran cantidad de fallas. Durante la producción del sistema se han observado varios puntos cruciales para la producción de la misma, y como mejor lenguaje para una mejor posición física para su uso dentro de la escuela, el idioma fue elegido Delphi, junto con la base de datos Firebird. Los sistemas escolares se han estudiado ampliamente, a fin de decidir las mejores funciones que deberán realizarse, y así tener un control eficiente de abstenciones y retrasos.

Palabras-clave: Delphi , Firebird , sistemas escolares , de control abstenciones .

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Gráfico do sistema escolar brasileiro entre a década de 20 e 30.	15
Figura 2: Diagrama de caso de uso.	23
Figura 3: Diagrama de fluxo de dados.	24
Figura 4: Diagrama de banco de dados.	25
Figura 5: Diagrama de Atividades.....	26
Figura 6: Representação da tela inicial.	27
Figura 7: Tela para cadastro dos alunos.	28
Figura 8: Tela Cadastro de Digital.	28
Figura 9: Tela de chamada parcial.	29
Figura 10: Escolha do período dos relatórios.....	30
Figura 11: Apresentação relatório de faltas.....	30
Figura 12: Relatório de Atrasos.....	31

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Justificativa	11
1.2	Importância	11
1.3	Objetivos do Trabalho	12
1.3.1	Objetivo Geral	12
1.3.2	Objetivo Específico	12
2	ESTRUTURAS DO TRABALHO	13
3	HISTÓRICO DO SISTEMA ESCOLAR BRASILEIRO	14
3.1	Sistema Escolar Brasileiro Contemporâneo	15
4	DEFINIÇÃO DE SISTEMA	15
4.1	Sistema Escolar	16
4.2	Sistema Escolar em Santa Catarina	16
5	ACESSO E IGUALDADE EM SANTA CATARINA	17
5.1	Avaliação dos Alunos	17
5.2	Acesso ao Ensino Médio em Santa Catarina	17
5.3	Organização de alunos dentro das escolas	17
6.	DELPHI.....	18
6.1	FERRAMENTAS RAD.....	18
6.3	INTERFACE DELPHI	19
7	BANCOS DE DADOS	19
8	FIREBIRD.....	20
9	METODOLOGIA.....	21
9.1	Caracterização da Pesquisa	21
10	PROJETO	22
10.1	Introdução	22
10.2	Diagramas do Projeto.....	22
10.3	Diagrama de Casos de Uso	23
10.4	Diagrama de Sequencia	24
10.5	Diagrama de banco de dados	25

10.6 Diagrama de Atividades.....	25
10.7 Interfaces.....	27
11 CÓDIGO FONTE.....	32
12. CONCLUSÃO.....	39
13 REFERÊNCIAS	40

1 INTRODUÇÃO

A produção do sistema envolveu principalmente o estudo das necessidades das escolas mediante os controles dos alunos, durante o desenvolvimento do sistema foi decidido colocar a função de controle de atrasos, que é um dos pontos mais interessantes para auxiliar os professores.

O sistema escolar funciona como um sistema de forma geral: Um sistema pode ser chamado de um conjunto de elementos materiais ou não, que dependem um do outro para formar algo organizado. Os sistemas são divididos em sistemas abertos e fechados, as características que definem o seu tipo estão relacionadas com a forma que o sistema interage com o seu meio exterior.

Delphi mesclado com FireBird, foram às tecnologias de desenvolvimento escolhidas para a produção do dispositivo, que tem por objetivo gerir as regras de chamada dentro da sala de aula. A linguagem Delphi foi escolhida por possuir grande gama de literatura, tornando o sistema ao mesmo tempo simples e robusto, e ser uma linguagem de fácil manutenção.

Bancos de dados se tornam essenciais para a produção de qualquer projeto que lide com manipulação de dados. O FireBird se torna uma opção viável como o banco de dados por conter todas as características de grandes bancos do mercado, como por exemplo, a manipulação de foreign Keys e também ser de código aberto. Através do estudo deste projeto procurou-se responder a seguinte questão: Como gerir as regras de uma instituição de forma que isso não seja feito de forma abusiva? O sistema se tornou parte da sala de aula e não algo arbitrário para os alunos, à medida que os alunos vão chegando na sala de aula, vai se atualizando a chamada e se o mesmo chegar atrasado, gera-se um log sobre seus atrasos para que os pais possam acompanhar o que o aluno está fazendo. Assim o sistema conseguiu atingir seu objetivo ser um complemento do ensino e não apenas mais uma forma de imposição de regras as crianças e adolescentes.

1.1 Justificativa

Através do tempo os sistemas vigentes dentro da sociedade humana dependem de melhorias e correções, e o sistema escolar não foge à regra, dependendo de melhorias constantes para incentivar o ensino desde o nível básico até o nível médio para preparar o cidadão e especializa-lo futuramente em ensinamentos técnicos ou superiores.

Não há hoje nas escolas municipais e estaduais um controle sobre a presença dos alunos dentro da sala de aula, e isso prejudica as escolas que não conseguem fazer o seu trabalho de educadores no âmbito social.

Na obra de Lopes (2015) ele destaca que uma escola para garantir a qualidade de ensino, primeiro deve possuir regras bem elaboradas. E somente através destas regras poderá garantir qualidade de ensino para seus alunos e um correto funcionamento do sistema escolar.

O software produzido durante, procurou gerenciar as regras da escola de forma que melhor a atendesse, tornando o sistema válido, impedindo que alunos percam aulas, tornando o ambiente escolar muito mais produtivo e formal.

1.2 Importância

O projeto é de grande importância para o ambiente no qual foi implementado, além de trazer informações sobre a tecnologia que será empregada, o trabalho também traz pesquisas de dados sobre frequências, abstenções e matrículas. A finalidade destas informações é planejar a forma de aplicar as regras de frequência da instituição.

A instituição e o aluno têm um ganho significativo, a escola por manter a ordem dentro de seu estabelecimento, e o aluno por aprender a seguir as regras sociais frequentando a escola, e, por conseguinte, ganhará o conhecimento necessário para ingressar na sociedade como um adulto produtivo para o mercado de trabalho.

1.3 Objetivos do Trabalho

1.3.1 Objetivo Geral

Auxiliar as escolas com as chamadas dos alunos, para que se haja um controle maior tanto das faltas como do excesso de atrasos.

1.3.2 Objetivo Específico

Os objetivos específicos que o projeto consegue atingir são:

- a) Auxilia os professores com as faltas e atrasos dos alunos;
- b) Manter os dados sobre as faltas e atrasos, com a opção de se imprimir relatórios em pdf;
- c) Auxiliar nas regras institucionais das escolas com o intuito de aumentar a qualidade de ensino;

A partir dessas características o sistema se torna valido por possibilitar uma melhoria considerável na atuação social da escola.

2 ESTRUTURAS DO TRABALHO

O atual projeto se decompõe em 6 (seis) partes, organizadas de forma a facilitar a visualização e compreensão dos dados dispostos ao longo do trabalho.

A primeira parte possui a introdução e toda a informação resumida do conteúdo desenvolvido e também possui a justificativa e objetivos para se alcançar com o trabalho.

A segunda parte desenvolve toda a pesquisa que foi feita para fundamentar teoricamente a necessidade do projeto, e também para torna-lo válido para pesquisa em projetos similares.

Durante a terceira parte do projeto é especificado a metodologia utilizada e a forma de pesquisa.

A quarta parte possui as telas e diagramas que compõem o sistema para facilitar o entendimento de como a informação irá trafegar.

Logo em seguida temos a conclusão do projeto e posteriormente está todos os trabalhos utilizados para a produção de conteúdo que se encontra ao longo do desenvolvimento teórico deste projeto.

3 HISTÓRICO DO SISTEMA ESCOLAR BRASILEIRO

Antes da década de 30, o sistema educacional no Brasil era um sistema particular de ensino secundário, com o principal objetivo intelectualista, simulando em partes o sistema francês da época, com a maioria das instituições sendo públicas e gratuitas.

Na obra de Teixeira (1976) ele destaca que o sistema escolar brasileiro, estava dividido em dois sistemas educacionais, paralelos e independentes, não dando passagem um para o outro, sendo tais sistemas bem afastados socialmente entre si. ”

Na época tínhamos um ensino primário gratuito, porém de oportunidades muito menores, e um ensino secundário pago, que servia basicamente para sufocar qualquer desejo de ascensão social rápida, e de contrapartida se tinha também um ensino superior gratuito extremamente ineficiente.

Teixeira em 1976 ainda reforça em seus estudos que:

Como organizávamos as nossas escolas segundo os padrões europeus e como tais padrões presumiam níveis de educação coletiva e doméstica relativamente altos, comparados aos existentes em nossa população mais baixa, a escola, mesmo a que se designava de popular, não era popular, mas tipicamente de classe média. Não era só a roupa, o sapato, que afastavam o povo da escola, mas o próprio tipo de educação que ali ministrávamos de que não podia aproveitar-se, em virtude da penúria do seu ambiente cultural doméstico (TEIXEIRA, 1976, p.273).

O padrão criado na época baseava-se no sistema vigente na Europa e foi cuidadosamente mantido para limitar a participação popular à própria escola que era chamada de popular. Do mesmo modo a escola primária e a normal progrediam, porém, as escolas do ensino superior ficavam cada vez mais restritas à classe média (TEIXEIRA, 1976).

Para exemplificar o sistema brasileiro nessa época temos o seguinte gráfico:

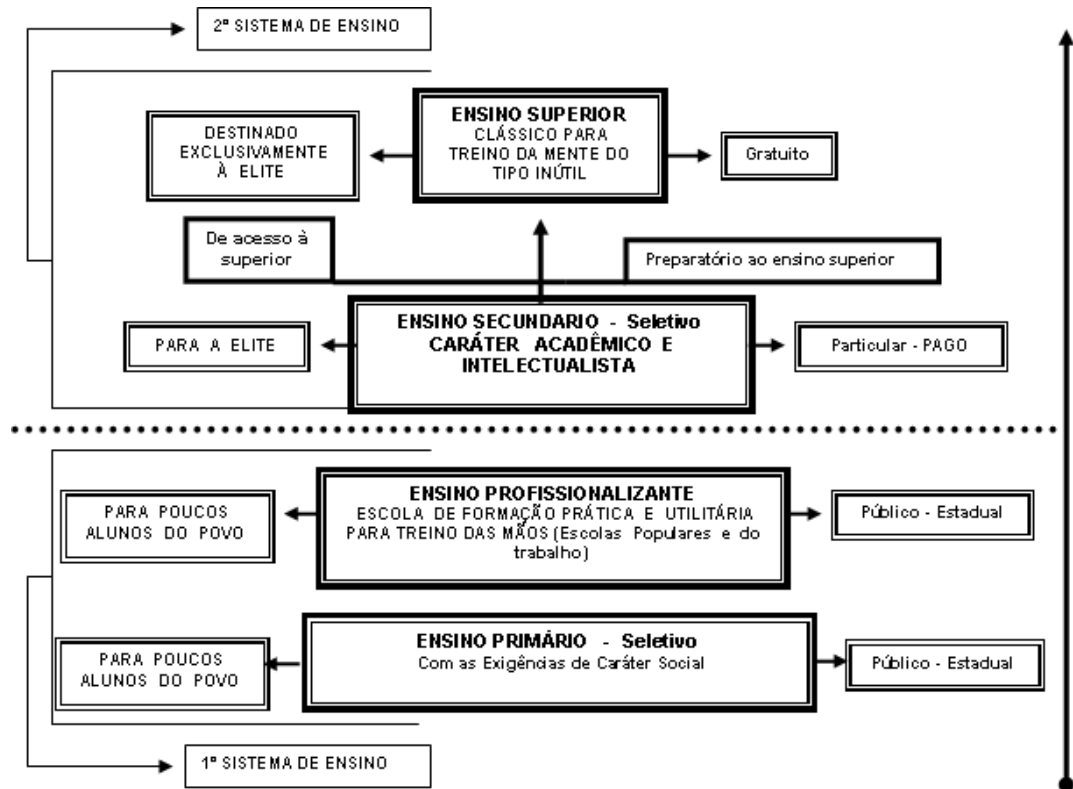


Figura 1: Gráfico do sistema escolar brasileiro entre a década de 20 e 30.
Fonte: TEIXEIRA (1976)

3.1 Sistema Escolar Brasileiro Contemporâneo

A Constituição de 1988 garante que, a educação deve ser um direito de todos, sendo dever do Estado e família. Visando o pleno desenvolvimento da pessoa, para seu preparo para o exercício da cidadania e à qualificação para trabalhar (GADOTTI, 2009).

Mas o que são sistemas dentro da computação?

4 DEFINIÇÃO DE SISTEMA

Um sistema pode ser chamado de um conjunto de elementos materiais ou não, que formam algo organizado. A ideia de sistema mostra que ele é composto por um geral formado de muitas partes interdependentes, possui sua atenção voltada para a parte interna do sistema, e ignora o que se passa ao seu redor.

Então a teoria de sistemas coloca-o em um ambiente e faz a análise não somente do que se está dentro do sistema, mas também as ligações que se comunicam entre ele e o ambiente.

Temos duas definições que foram destacados na obra de Menezes (2001), fechados e abertos sendo que:

- a) O sistema fechado proporciona terminações impenetráveis ao ambiente;
- b) O sistema aberto recebe dos seus meios, novos elementos e intervenções de novas informações, e devolve ao sistema os produtos dessa interação. Informações destas interações podem constituir novas entradas para o sistema como o feedback. Permitindo assim que sejam corrigidas as falhas com maior precisão.

Pode-se concluir que, não existem sistemas totalmente fechados, porém nem completamente abertos. Um sistema completamente fechado tenderia para sua própria destruição. E um sistema completamente aberto, onde elementos iriam entrar e sair livremente, já não possuiria o mínimo para ser considerado um sistema, por perder o senso de organização que ele deve ter (MENEZES, 2001).

Por este motivo, o sistema aberto sempre possui um subsistema fronteiro, que lhe atribui o poder de escolher os inputs (entradas) e também os outputs (saída). Como por exemplo, em uma escola, um sistema pode controlar quem pode entrar e sair, exames finais entre outros.

Estes sistemas fronteiros geram supersistemas e subsistemas que no geral são sistemas que estão contidos dentro de outro mais amplo, que é o seu supersistema: A escola está dentro do sistema escolar e deste modo, ao mesmo tempo dentro do sistema social. Podendo analisar o sistema em partes menores e estes são chamados de subsistemas. Na escola a sala de aula é um subsistema de produção, por ser o local responsável por gerar conteúdo.

4.1 Sistema Escolar

Ao pensarmos na escola como um sistema ela se encaixa no sistema aberto, que tem por objetivo proporcionar educação. A instrução que se é disseminada pela escola assume um caráter proposital e sistemático, dando especial destaque ao desenvolvimento do intelecto, sem se descuidar dos aspectos mais genéricos como, por exemplo, o físico, moral e social (MENEZES, 2001).

4.2 Sistema Escolar em Santa Catarina

No estado de Santa Catarina se trabalha com um modelo baseado em 3 (três) tipos de escolas: federal, estadual e municipal. A (SED) Secretária de Estado da Educação é o órgão responsável pela orientação geral e a fiscalização do sistema, assim como toda a parte de organização estratégica e reformas. Infelizmente sua atuação é limitada pela fragmentação da organização da gestão (ISCHINGER, 2010).

O sistema educacional vigente no estado possui uma capacidade bastante limitada no que se refere a mudanças. Sem uma organização institucional adequada o programa de descentralização vai ter um impacto negativo na qualidade de ensino do estado, pois o fragmentará ainda mais (ISCHINGER, 2010).

5 ACESSO E IGUALDADE EM SANTA CATARINA

O acesso à educação em Santa Catarina, assim como no Brasil, possui um ótimo histórico de cumprimento das obrigações com a igualdade da oferta educacional, respeitando vários acordos internacionais. Também não há desequilíbrio na igualdade de gêneros que frequentam as escolas do estado (ISCHINGER, 2010).

5.1 Avaliação dos Alunos

O principal problema no estado em relação a educação talvez seja o desempenho insatisfatório dos alunos, que vem mostrando resultados ruins tanto nos testes nacionais quanto internacionais (ISCHINGER, 2010).

5.2 Acesso ao Ensino Médio em Santa Catarina

Na década de 90 até os anos 2000, a matrícula no Ensino Médio em Santa Catarina mostrou unicidades. A procura pela universalização do Ensino Fundamental oportunizou que a qualidade do Ensino Médio descaísse. Em 1991 foram 123.005 matrículas que cresceu para 249.711 nos anos 2000.

Apesar de o número de 250,7 mil matrículas realizadas em 2011 parecer um número alto, ainda há uma queda de 29 mil matrículas. Sendo que em Santa Catarina residem em torno de 338 mil jovens de 15 a 17 anos, dados referentes ao ano de 2012.

Além de não ser frequentado por todos os jovens residentes no estado, ainda existe outro problema, a taxa de frequência dos jovens. Apesar de haver uma clara melhora nesse quesito, é bom ressaltar que os esforços feitos estão relacionados com uniformização da capacidade de gastos das jurisdições estaduais e municipais. Vale a pena ressaltar que não é gerido nem um esforço para controle dos alunos dentro da escola, e muitas vezes essa frequência diária não é acompanhada nos boletins pelos pais (ISCHINGER, 2010).

5.3 Organização de alunos dentro das escolas

Para se organizar melhor uma escola e garantir a qualidade de ensino, primeiro deve-se criar regras bem elaboradas para a entrada e saída dos alunos segue alguns pontos básicos

que garantem o correto transito de alunos dentro da escola, na obra de Lopes (2015) temos os seguintes pontos:

- a) Deve-se escalonar a entrada e a saída dos alunos de forma que ela seja organizada e controlada;
- b) Principalmente controlar os atrasos, estipulando quantos minutos e quantas vezes um aluno pode se atrasar para a entrada tanto na escola quanto dentro das salas de aula;

6. DELPHI

O Delphi como linguagem de programação é uma Interface de desenvolvimento integrado (IDE), muito utilizado para o desenvolvimento de sistemas em diversas áreas. Por ser uma interface antiga possui fácil manuseio e muito material para auxiliar o programador, e até mesmo o usuário nas tarefas operacionais do sistema (GAJIC, 2011).

A linguagem utilizada para a programação, é o Object Pascal que torna o clássico pascal uma linguagem orientada a objetos. Suas características são, robustez, potência e principalmente é uma linguagem segura, podendo ser utilizada em diversas maquinas, desde as mais antigas e simples, até computadores com grande capacidade de processamento, apresentando bom desempenho em ambas (GAJIC, 2011).

Sua primeira versão foi lançada em 1995 pela Borland, que fez sua pesquisa e coleta de dados, através de questionários aplicados junto a uma empresa que utilizava o Delphi para desenvolvimento de seus softwares (LEITE, 2005, p.13).

Delphi deriva do conceito de aplicações RAD (Rapid Application Development), o que tornou o pascal uma linguagem mais bonita visualmente e facilitou a conexão com banco de dados principalmente o FireBird (LEITE, 2005, p.13).

6.1 FERRAMENTAS RAD

Na obra de Piske e Seidel (2006) ele destaca que ferramentas RAD são aquelas que visam minimizar a quantidade de código escrito, onde para o desenvolvimento de um sistema se tornava algo muito moroso e complicado, tomando muito tempo do programador. Porém este conceito passou a ser utilizado apenas em 1991, após a publicação do Application Development que foi escrito por James Martin.

Uma vez que o RAD encoraja a participação do usuário no processo de análise e *design*, o produto final tende a ter custos menores de manutenção e menor tempo de

desenvolvimento, em geral comprometendo a escalabilidade e o desempenho do sistema. (PISKE; SEIDEL, 2006, p.1)

6.3 INTERFACE DELPHI

O Delphi é uma ferramenta poderosa capaz de atender às necessidades da grande fatia dos desenvolvedores mesmo sendo uma linguagem relativamente antiga. O Delphi é uma ferramenta leve e de fácil manuseio Drag And Drop que é capaz de agilizar o processo de desenvolvimento dos softwares, exemplo da interface delphi:

O Delphi possui alguns recursos únicos, por exemplo a execução de executável nativo; elementos prontos para o acesso à internet e o principal fácil conexão com banco de dados, não dependendo de configurações complicadas dentro do código. Alguns recursos fazem do Delphi uma linguagem única como por exemplo:

- a) Fundamentado na linguagem Object Pascal;
- b) Autoriza a alteração dos recursos do ambiente Windows, através de API;
- c) Libera a utilização de bibliotecas feitas em C/C++ por meio de DLL's
- d) Orientação voltada a Objetos;
- e) Cria arquivos executáveis próprios;
- f) Libera as mudanças em banco de dados de diversas formas, inclusive cliente servidor Ex: IBExperts.
- g) Se conecta com a internet através de componentes próprios
- h) Amplia funções, através de ferramentas de manipulação de dados
- i) Libera a criação de elementos para soluções próprias

Estes recursos dão aos desenvolvedores uma interface de fácil criação de aplicativos, mesmo quando eles possuem funções complexas de se fazer em outras linguagens. Através destes recursos, grandes aplicativos foram criados como por exemplo o Skype, PhotoFiltre Studio, VDownloader entre outros muito difundidos no mercado (LEITE, 2005).

7 BANCOS DE DADOS

Para armazenar um grande volume de dados, como no caso, alunos de uma determinada escola, os dados gerados precisam ser armazenados em um banco de dados que possa organizar todos os alunos e informações do mesmo (MATTOSO, 2010).

Um dos principais motivos para o uso de um banco de dados é justamente simplificar o desenvolvimento de aplicações que possuam uso intensivo de dados. Para isto se provem

serviços que diminuem o tempo do desenvolvimento, e através das ferramentas o usuário do sistema pode realizar entrada de dados, examinar estes dados, e manipular os mesmos como desejar (MATTOSO, 2010).

Algumas das vantagens de se utilizar bancos segundo Mattoso (2010) são:

- a) Potencial que garante padronização dos dados armazenados;
- b) Flexibilidade;
- c) Redução no tempo de desenvolvimento para uma aplicação;
- d) Disponibiliza informação atualizada;
- e) Economia de escala;

Existem diversos bancos disponíveis, porém o projeto se desenvolvido será utilizado PostgreSQL.

8 FIREBIRD

Diferentemente de outros bancos o FireBird criado nos anos 2000, já nasceu com diversos recursos, como por exemplo o SGBD relacional, contando com: Stored Procedures, Triggers, integridade referencial, SQL. A maioria destes recursos foram herdados do InterBase, sendo vastamente testados para a comprovação de sua eficiência.

O FireBird é cada vez mais adotado por grandes empresas, seja no Brasil ou no exterior. Entre as brasileiras temos a Embrapa, Dataprev, Clínica do Leite, Unisal entre diversas outras.

Características do Firebird:

- a) O FireBird pode ser considerado um banco pequeno no que se diz respeito ao tamanho do servidor criado e espaço ocupado dentro da máquina que gira em torno de 4MB. Mesmo sendo pequeno sua capacidade de armazenagem de dados é imensa, gerenciando grandes volumes de dados de forma muito eficiente.
- b) Outra característica importante é a simplicidade, ou seja, o banco é de simples manutenção não requerendo muitas configurações manuais, e dispensando em inúmeras vezes a necessidade de um DBA.
- c) Não é necessário a pré-alocação de dados, pois o mesmo ocorre de forma dinâmica. E todos os objetos do banco dentre eles os Índices, Procedures, Trigger, ficam armazenados em um único arquivo, que geralmente carregam a extensão FDB.

Firebird também possui servidor embutido ou Embedded Server, sendo esta a solução de problemas de reprogramação e transferência dos dados de uma máquina para outra ou

restauração de backups. Sua limitação neste requisito é que permite somente a uma conexão por banco embutido, sendo ideal para a distribuição de demos de sistemas.

Por sua fácil integração com o Delphi e por sua grande capacidade de armazenamento foi o banco escolhido para a produção do sistema.

9 METODOLOGIA

Há várias definições utilizadas para exemplificar pesquisa, pelo simples fato de nem mesmo os estudiosos sobre o assunto possuírem uma concisão padrão sobre este tema. Na obra de Salomon (1993) ele diz que “o trabalho científico designa a concretização da atividade científica, ou seja, a pesquisa é o tratamento por escrito de questões que são trabalhadas metodologicamente”.

A partir deste ponto do trabalho, é abordada a forma que é conduzida a pesquisa para se chegar à melhor maneira de se obter dados para a condução do projeto.

9.1 Caracterização da Pesquisa

Todo meio de se pesquisar implica em obtenção de dados de várias fontes, independente da forma utilizada. A concentração de variados conteúdos para exemplificar um projeto pode levantar novas questões e ainda orientar futuros pesquisadores.

A principal forma de observação para a concepção desse projeto se baseia principalmente na pesquisa tecnológica, podendo ela ser definida com a objetivação do uso de aplicação de meios de pesquisas que estão correlacionadas às possíveis necessidades de interesse de diferentes campos da atividade humana (RUMMEL, 1972).

A condução desse trabalho está relacionada com a natureza qualitativa (LUDKE; ANDRÉ, 1986), e a obtenção dos dados foi feito mediante pesquisa de conteúdo (BARDIN, 2002), que está presente em livros, e-books, e artigos que já foram publicados.

10 PROJETO

10.1 Introdução

Baseando-se nas informações adquiridas através da pesquisa desse projeto, o sistema será implementado utilizando Delphi integrado com o banco de dados FireBird. Buscando melhor desempenho e integridade nos dados que serão gerados. A meta do sistema é: ser eficiente, e ter um banco que suporte grandes volumes de dados, por este motivo foram escolhidas as ferramentas citadas acima. A localização do sistema foi decidida por manter uma máquina dentro de cada sala de aula.

10.2 Diagramas do Projeto

Para exemplificar como os dados irão trafegar dentro do sistema esta parte é responsável por mostrar os diagramas referentes ao sistema, o fluxo de informações e como elas se comportam junto ao usuário, através dos diagramas de caso de uso, fluxo de dados, e do comportamento do banco. Porém vale ressaltar que os valores representados no primeiro release não serão valores absolutos, tendo em vista que o sistema pode mudar de escola para escola, e pode sofrer alterações e mudanças posteriormente.

10.3 Diagrama de Casos de Uso

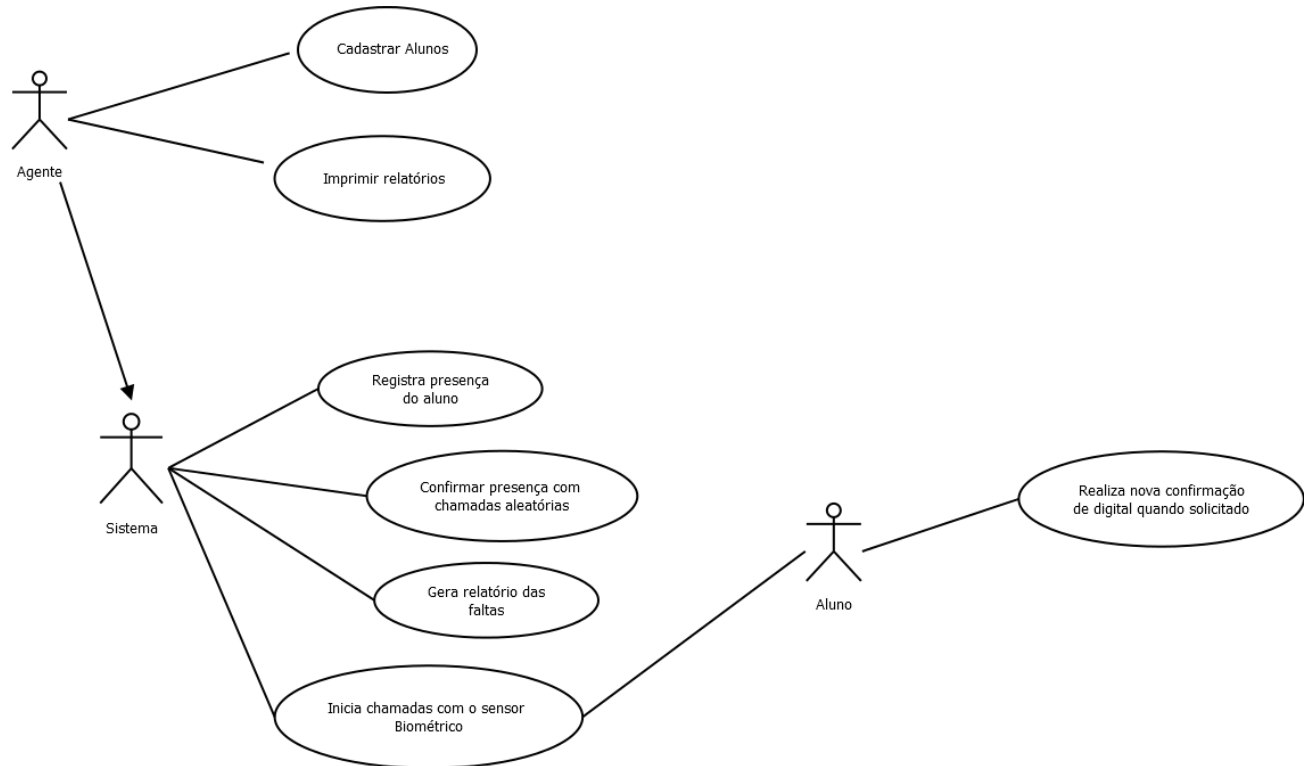


Figura 2: Diagrama de caso de uso.

Fonte: próprio autor

O diagrama acima representa o caso de uso do sistema, representando o sistema conforme a visão do usuário, professor será o responsável pela condução do sistema, onde cada aluno deverá autenticar sua digital, conforme for entrando dentro da sala de aula.

10.4 Diagrama de Sequencia

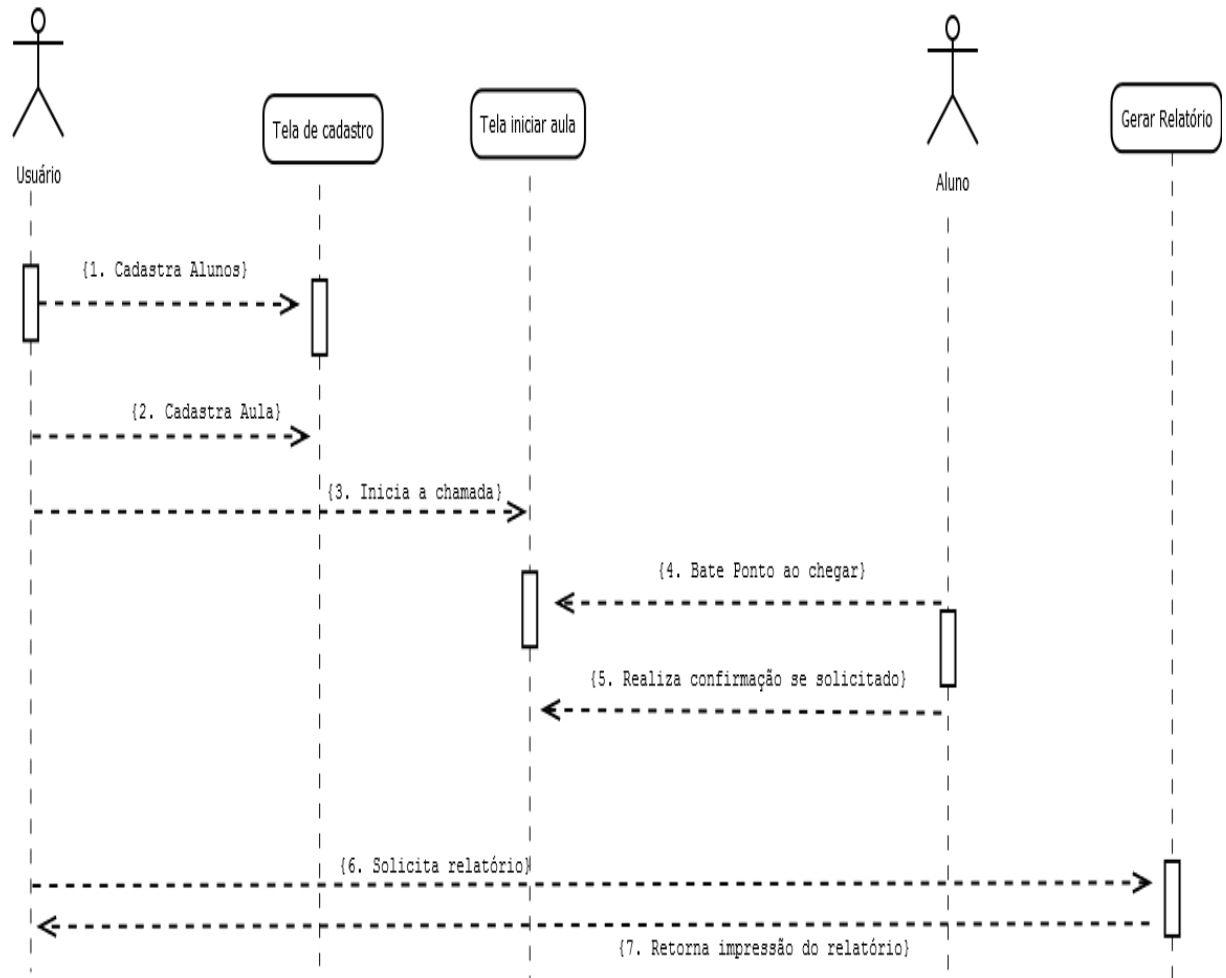


Figura 3: Diagrama de fluxo de dados.

Fonte: próprio autor

Acima observa-se o diagrama de seqüência que como o próprio nome sugere, é a seqüência de atividades que o sistema produz, até culminar na impressão dos relatórios.

10.5 Diagrama de banco de dados

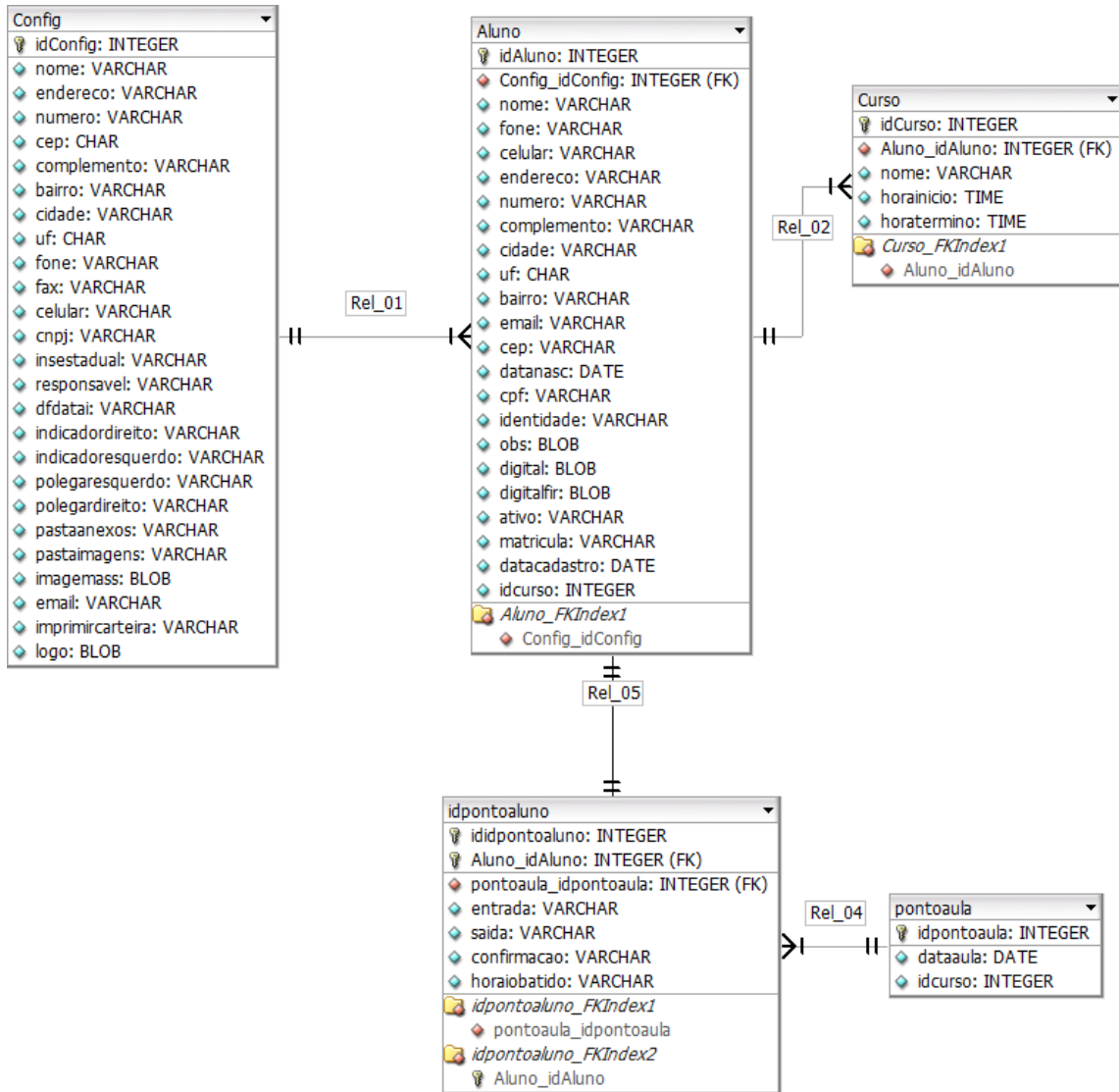


Figura 4: Diagrama de banco de dados.

Fonte: próprio autor

O diagrama acima corresponde ao banco de dados elaborado para o sistema, os dados e disposição das digitais se encontram na tabela de cadastro de aluno, a tabela config corresponde aos dados da empresa e escolha dos dedos para o ponto, as demais tabelas configuram as séries do aluno e as chamadas do ponto.

10.6 Diagrama de Atividades

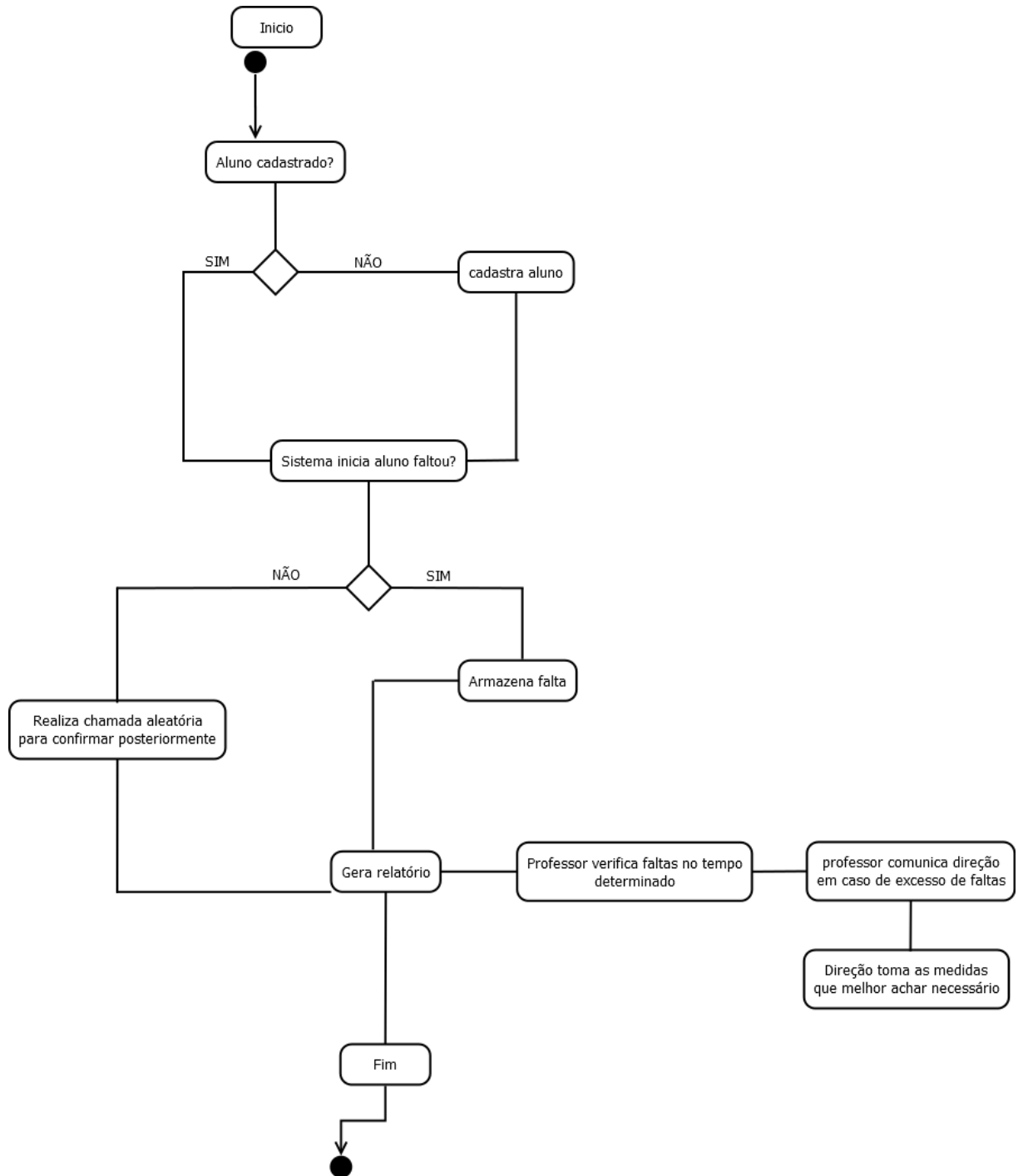


Figura 5: Diagrama de Atividades.

Fonte: próprio autor

O Diagrama acima representa as atividades do sistema com as suas atuações como no caso de faltas em excesso. Ao fim da execução das atividades sempre haverá a geração dos relatórios referentes ao progresso dos alunos seja de faltas ou atrasos.

10.7 Interfaces

Neste momento do projeto são apresentadas as telas e suas funções tudo como o sistema disponibiliza até o presente momento.

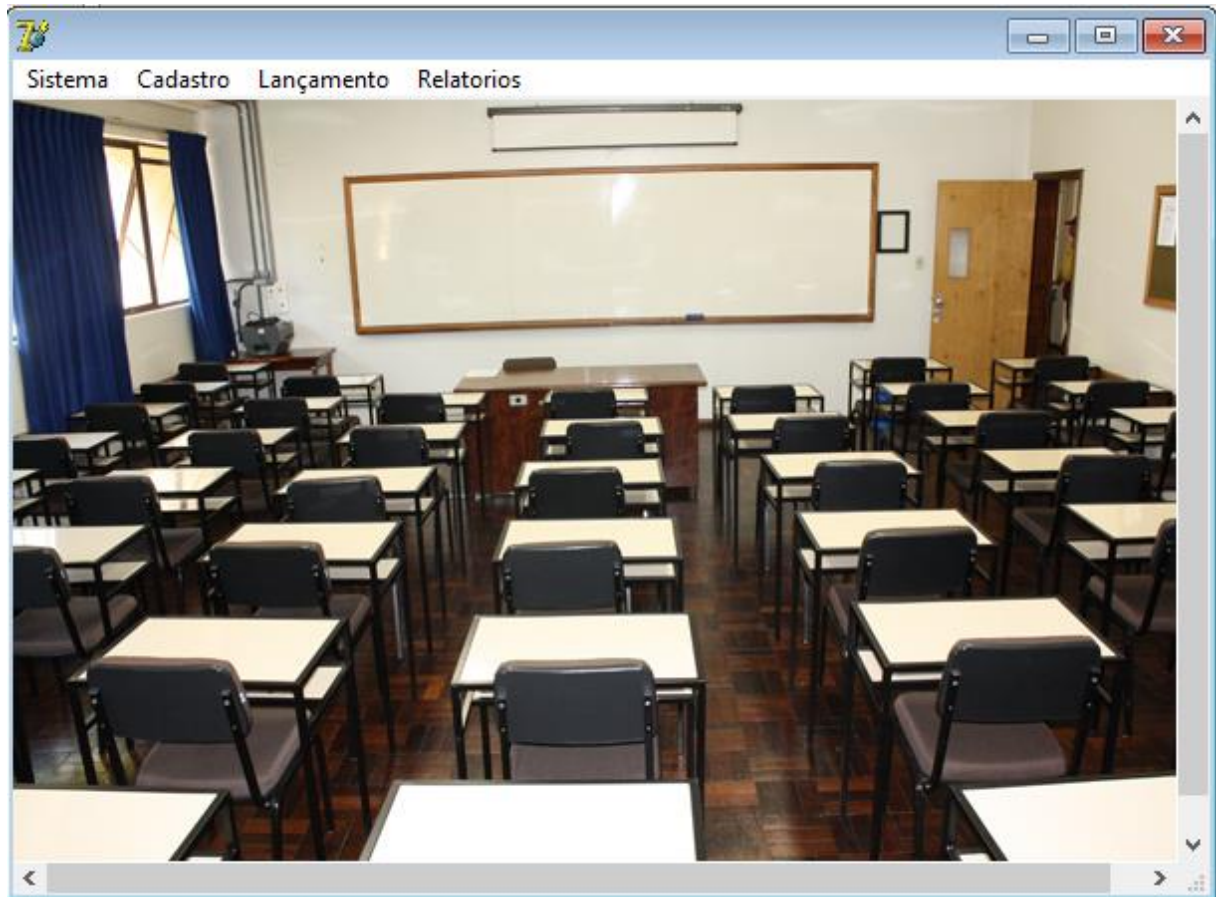


Figura 6: Representação da tela inicial.

Fonte: próprio autor

A figura acima representa apenas a interface inicial, com a opção de Sistema, Cadastro, Lançamento, e Relatórios do sistema.

Aluno

Código	Nome	Data Nasc.	CPF
26	Roberto Bezerra da Costa	14/02/1998	111.111.111-11

Identidade	Fone	Celular	E-mail
1.111.111	(49) 3243-0123	(49) 9923-1232	roberto@gmail.com

Curso
teste

Endereço	Número	Complemento
rua	123	

CEP	Bairro	Cidade	UF
11111-111	bairro	São Cristovão	SC

Pesquisar

Pesquisar Digital

Código	Nome
24	Guilherme
25	marcio
26	Roberto Bezerra da Costa
23	gui

Digital

Capturar

Figura 7: Tela para cadastro dos alunos.

Fonte: próprio autor

A figura acima representa a interface de cadastros, simples e direta, onde pode-se também consultar através da digital, consultar por campos e fazer alterações caso necessárias

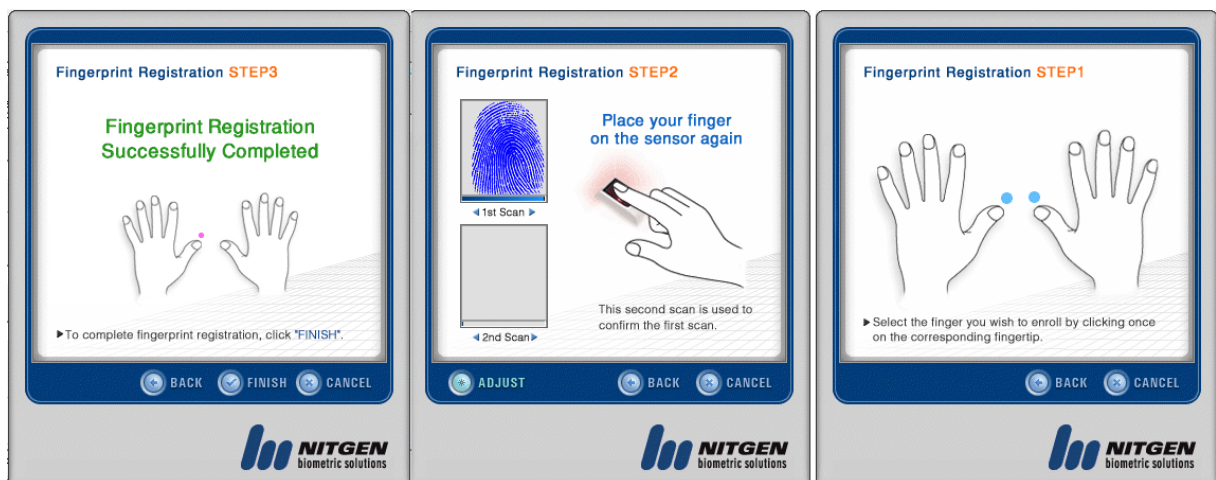


Figura 8: Tela cadastro de digital.

Fonte: próprio autor

A figura acima mostra como ocorre o cadastro da digital dos alunos, é possível escolher o dedo que será cadastrado aluno coloca o dedo duas vezes para confirmação do sensor e pronto após o mesmo realizar a checagem das digitais aparece a mensagem de sucesso na tela.

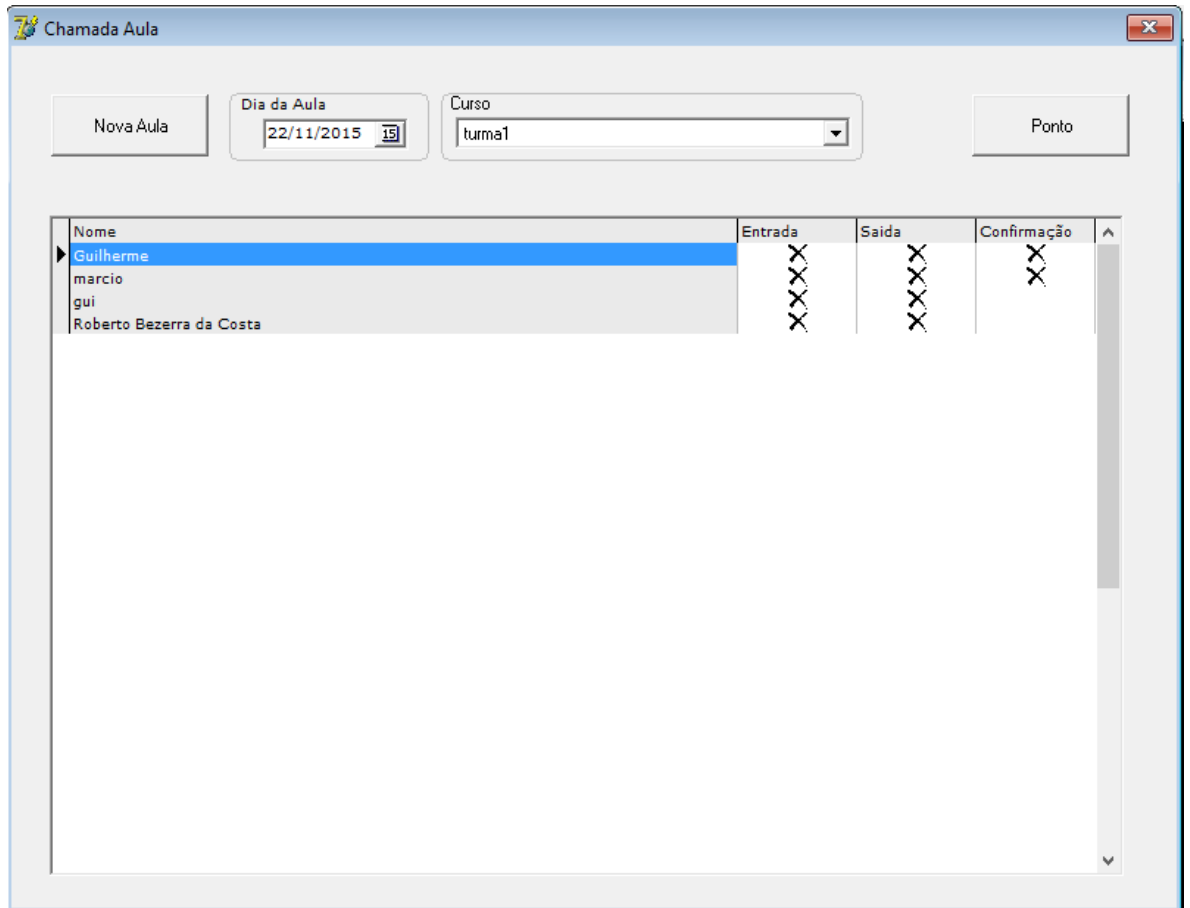


Figura 9: Tela de chamada parcial.

Fonte: próprio autor

A tela acima apresenta como fica a tela de chamada onde conforme forem autenticando suas digitais será confirmado com um ícone verde, o campo confirmação confirma se o aluno está mesmo dentro de sala de aula, será chamado aleatoriamente três alunos dentro da sala.

The screenshot shows a window titled "Alunos Faltantes" with a close button in the top right corner. Inside the window, there are two date selection fields. The first field is labeled "Inicial" and contains the date "14/11/2015" and a year selector set to "15". The second field is labeled "Final" and also contains "14/11/2015" and "15". Below these fields is a button labeled "Imprimir".

Figura 10: Escolha do período dos relatórios.
Fonte: próprio autor

Data : 14/11/2015

Relação de Alunos Faltantes no periodo de 11/14/2015 a 11/14/2015.

Aluno	Faltas	Dia Faltante
guilherme	1	14/11/2015
gui	1	14/11/2015
Guilherme	1	14/11/2015
marcio	1	14/11/2015

Figura 11: Apresentação relatório de faltas.
Fonte: próprio autor

Acima temos as telas responsáveis pelo desenvolvimento dos relatórios dos alunos faltantes, estas telas são respectivamente a escolha do período de cálculo das faltas, juntamente com como elas são apresentadas.

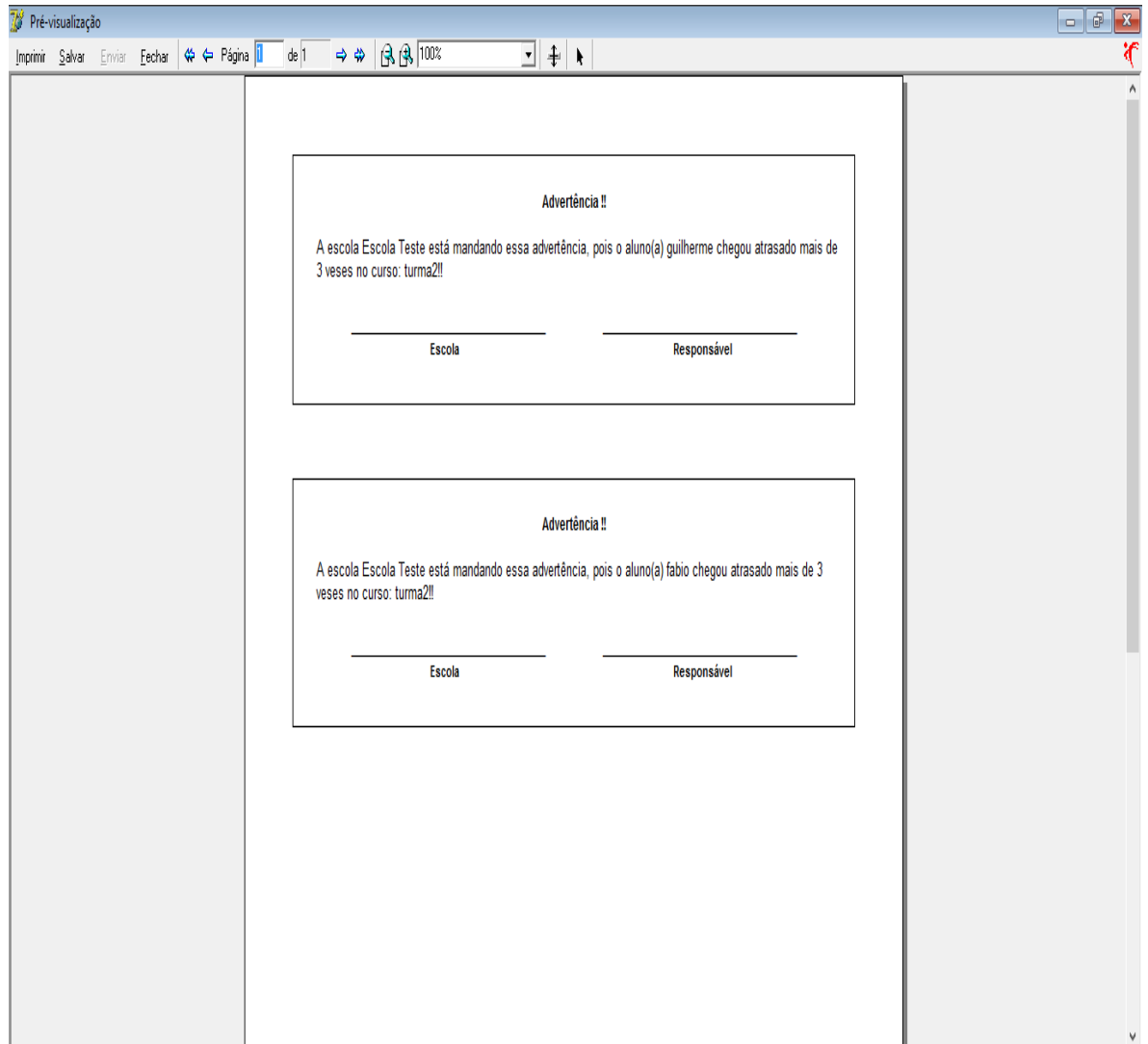


Figura 12: Relatório de Atrasos
Fonte: Próprio Autor

A figura acima representa o relatório de faltas onde se o aluno chegar muitas vezes atrasado ele receberá esta notificação que deve ser assinada pela escola e pelos pais assim garantindo que estão cientes da situação de seus filhos.

11 CÓDIGO FONTE

```

function LeDigitais(var FIR: WideString; var CaminhoImagem: string): boolean;
var
    Digital, DigitalMenor: TBitmap;
begin
    objDevice.Open(255);
    objExtraction.Enroll(0);
    if objExtraction.ErrorCode = 0 then begin
        FIR := objExtraction.TextEncodeFIR;
        result := true;
    end else begin
        result := false;
    end;
    objDevice.Close(255);

    if not DirectoryExists('C:\WINDOWS\TEMP\') then
        ForceDirectories('C:\WINDOWS\TEMP\');
    CaminhoImagem := 'C:\WINDOWS\TEMP\DIGITAL.bmp';
    objFPImage.Export;
    if objFPImage.ErrorCode = 0 then begin
        if dm.ConfigPOLEGARDIREITO.Value = 'S' then begin
            objFPImage.Save(CaminhoImagem, 2, 1);
            if objFPImage.ErrorCode = 0 then exit;
        end;

        if dm.ConfigINDICADORDIREITO.Value = 'S' then begin
            objFPImage.Save(CaminhoImagem, 2, 2);
            if objFPImage.ErrorCode = 0 then exit;
        end;
    end;
end;

```



```
if dm.ConfigPOLEGARESQUERDO.Value = 'S' then begin
  objFPImage.Save(CaminhoImagem, 2, 6);
  if objFPImage.ErrorCode = 0 then exit;
end;
```

```
if dm.ConfigINDICADORESQUERDO.Value = 'S' then begin
  objFPImage.Save(CaminhoImagem, 2, 7);
  if objFPImage.ErrorCode = 0 then exit;
end;
```

```
try
  Digital := TBitmap.Create;
  DigitalMenor := TBitmap.Create;
  Digital.LoadFromFile(CaminhoImagem);
  QualityResizeBitmap(Digital, DigitalMenor, 60, 70);
  DigitalMenor.SaveToFile(CaminhoImagem);
finally
  Digital.Free;
  DigitalMenor.Free;
end;
end;
end;
```

```
function CarregaDigitaisMemoria: boolean;
begin
  FFuncoes_Digital.QCli.Close;
  FFuncoes_Digital.QCli.Open;
```

```
FFuncoes_Digital.QCli.First;
```

```
while not FFuncoes_Digital.QCli.Eof do begin
```

```
    objIndexSearch.AddFIR(FFuncoes_Digital.QCli.DIGITALFIR.Value,  
FFuncoes_Digital.QCli.IDALUNO.Value);
```

```
    FFuncoes_Digital.QCli.Next;
```

```
end;
```

```
result := true;
```

```
end;
```

```
function PesquisaDigital(var IDCliente: string; MostrarMensagem: boolean): boolean;
```

```
begin
```

```
    result := true;
```

```
    objDevice.Open(255);
```

```
    objExtraction.Capture(1);
```

```
    objDevice.Close(255);
```

```
    if objExtraction.ErrorCode = 0 then begin
```

```
        FIRTexto := objExtraction.TextEncodeFIR;
```

```
    end else begin
```

```
        result := false;
```

```
        exit;
```

```
    end;
```

```
    objIndexSearch.IdentifyUser(FIRTexto, 5);
```

```
    if objIndexSearch.ErrorCode = 0 then begin
```

```
        IDCliente := inttostr(objIndexSearch.UserID);
```

```
    end else begin
```

```
        if MostrarMensagem then begin
```

```
            ShowMessage('Não foi possível encontrar pela digital capturada. Tente novamente!');
```

```

end;
IDCliente := "";
end;
end;

```

```

function AddFIRMemoria(IDCliente: integer; FIR: WideString): boolean;
begin
    result := true;
    objIndexSearch.AddFIR(FIR, IDCliente);
    if objIndexSearch.ErrorCode <> 0 then
        result := false;
    end;
end;

```

Botao onde Cadastra digital do aluno

```

procedure TFAaluno.BitBtn5Click(Sender: TObject);
var
    xFIR: WideString;
    xidAluno, XCaminhoImagem: string;
begin
    if (dm.aluno.State = dsedit) or (dm.aluno.State = dsInsert) then
        dm.aluno.Post;

    if dm.alunoDIGITALFIR.Value <> '' then begin
        if Application.MessageBox('Impressão digital já cadastrada, deseja refazer o cadastro?',
        'Atenção', MB_OKCANCEL) = id_cancel then begin
            exit;
        end;
        dm.aluno.Edit;
        dm.alunoDIGITALFIR.Value := '';
        dm.alunoDIGITAL.Value := '';
    end;
end;

```

```

dm.aluno.Post;
RemoverFIRMemoria(dm.AlunoIDALUNO.Value);
end;

if LeDigitais(xFIR, XCaminhoImagem) then begin
  try
    dm.aluno.Edit;
    dm.alunoDIGITALFIR.Value := xFIR;
    dm.alunoDIGITAL.LoadFromFile(XCaminhoImagem);
    dm.aluno.Post;
    AddFIRMemoria(dm.AlunoIDALUNO.Value, xFIR);
  finally
    DeleteFile(XCaminhoImagem);
  end;
end;
end;

```

bate ponto aluno

```

procedure TFAluno.BitBtn5Click(Sender: TObject);
var
  xFIR: WideString;
  xidAluno, XCaminhoImagem: string;
begin
  if (dm.aluno.State = dsedit) or (dm.aluno.State = dsInsert) then
    dm.aluno.Post;

  if dm.alunoDIGITALFIR.Value <> '' then begin
    if Application.MessageBox('Impressão digital já cadastrada, deseja refazer o cadastro?',
      'Atenção', MB_OKCANCEL) = id_cancel then begin

```

```

    exit;
end;
dm.aluno.Edit;
dm.alunoDIGITALFIR.Value := "";
dm.alunoDIGITAL.Value := "";
dm.aluno.Post;
RemoverFIRMemoria(dm.AlunoIDALUNO.Value);
end;

if LeDigitais(xFIR, XCaminhoImagem) then begin
    try
        dm.aluno.Edit;
        dm.alunoDIGITALFIR.Value := xFIR;
        dm.alunoDIGITAL.LoadFromFile(XCaminhoImagem);
        dm.aluno.Post;
        AddFIRMemoria(dm.AlunoIDALUNO.Value, xFIR);
    finally
        DeleteFile(XCaminhoImagem);
    end;
end;
end;

```

chama formulário de impressão

```

var
    txt, xdatai, xdataf: string;
begin
    xdatai := DataSQL(datai.Text);
    xdataf := DataSQL(dataf.Text);

    if FrmAlunosAtrazado = nil then Application.CreateForm(tFrmAlunosAtrazado,
FrmAlunosAtrazado);

```

```
with FrmAlunosAtrazado.qrel do begin
    close;
    SQL.clear;
    SQL.add('select count(*), al.nome NAluno, c.nome Curso');
    SQL.add('from PONTOALUNO a');
    SQL.add('left outer join aluno al on al.idaluno = a.idaluno');
    SQL.add('left outer join pontoaula pa on pa.idporntoaula = a.idpontoaula');
    SQL.add('left outer join curso c on c.idcurso = pa.idcurso');
    SQL.add('where a.entrada = "S"');
    SQL.add('and pa.dataaula >= ' + datasql(Datai.Text) + '"');
    SQL.add('and pa.dataaula <= ' + datasql(Dataf.Text) + '"');
    SQL.add('and a.horariobatido > c.horainicio');
    SQL.add('group by a.idaluno, al.nome, c.nome');
    SQL.add('having count(*) > 2');
    open;
end;

if FrmAlunosAtrazado.qrel.Recordcount = 0 then Showmessage('Nenhum dado foi encontrado!') else begin
    FrmAlunosAtrazado.qr.Preview;
    FrmAlunosAtrazado.close;
    end;
```

12. CONCLUSÃO

Atualmente as escolas carecem de diferentes sistemas que automatizem os seus processos, durante a produção do sistema verificou-se uma grande oportunidade para as escolas que não possuem um controle dos alunos. Produzir um relatório de faltas e de atrasos foram as funcionalidades aplicadas que melhor auxiliaram os professores.

As ferramentas escolhidas para a produção deste sistema foram o ponto crucial para que o mesmo se adequasse as funções que a ele foram propostas, a linguagem Delphi proporcionou um programa simples, eficiente e dinâmico, capaz de atender corretamente as escolas e suas regras, onde cada escola que escolher o uso do sistema terá uma maior segurança nos dados dos alunos que estão cadastrados pois todos eles estarão vinculados a suas digitais.

Utilizando todo o embasamento teórico trabalhado até aqui pode se concluir que, o sistema escolar carece de vários outros sistemas com a mesma proposta, ou seja, automatizar a forma que os alunos interagem com a escola, assim a escola pública iria conseguir aumentar o rendimento de processos que hoje são muitas vezes de forma manual e, por conseguinte melhorar e muito a qualidade de ensino.

13 REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

GADOTTI, Moacir. **Desafios do Ensino Básico**. 2009.

GAJIC, Zarko. 2011, **Delphi history: the Roots**. 2008. Disponível em: <<http://delphi.about.com/cs/azindex/a/dhistory.htm>>. Acesso em: 6 de Setembro de 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ISCHINGER, Barbara (Org.). **Avaliações de Políticas Nacionais de Educação Estado de Santa Catarina**. 2. ed. Paris: Ocde, 2010.

KRAWCZYK, N. **Políticas para ensino médio e seu potencial inclusivo**. In: REUNIÃO NACIONAL DA ANPED SISTEMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO E PARTICIPAÇÃO POPULAR, 36., 2013, Goiânia. Anais... Goiânia: ANPED, 2013.

KUENZER, A. Z. **O Ensino Médio no Plano Nacional de Educação 2011-2020: superando a década perdida?** Educação & Sociedade, Campinas, v. 31, n. 112, p. 851-873, jul./set. 2010.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LEITE, Mario. **Programação básica e pratica com o Delphi**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p.8.

LIMA, L. C. A. **Da universalização do ensino fundamental ao desafio de democratizar o ensino médio em 2016: o que evidenciam as estatísticas?** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, DF, v. 92, p. 268-284, 2011.

LOPES, Noêmia. **5 pontos sobre horário de entrada e saída**. Disponível em: <<http://gestaoescolar.abril.com.br/administracao>>. Acesso em: 27 mar. 2015.

LUDKE, Menga e ANDRE, Marli E. D. A. **Pesquisa em educacao: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MATTOSO, Marta. **Introdução a banco de dados: O modelo relacional**. 2010. Disponível em: <<http://www.cos.ufrj.br/~marta/BdRel.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2015.

MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MENEZES, J. G. de C. et al. **Estrutura e funcionamento da educação básica: leituras**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

MOEHLECKE, S. **O Ensino Médio e as novas diretrizes curriculares nacionais**. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 17, n. 49, p. 39-58, jan./abr. 2012.

MOURA, D. H. **Ensino médio integrado**: subsunção aos interesses do capital ou travessia para a formação humana integral? Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 705-720, jul./set. 2013.

NOSELLA, P. **Ensino Médio**: em busca do princípio pedagógico. Educação & Sociedade, Campinas, v. 32, n. 117, p. 1051-1066, out./dez. 2011.

NOSELLA, P.; BUFFA, E. **As pesquisas sobre Instituições Escolares**: o método dialético marxista de investigação. Eccos. Revista Científica, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 351-368, jul./dez. 2005.

OLIVEIRA, D. A. **O Ensino Médio perante a obrigatoriedade ampliada**: que lições podemos tirar de experiências observadas? Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, DF, v. 91, p. 10-26, 2010.

OLIVEIRA, D. A. Regulação educativa na América Latina: repercussões sobre a identidade dos trabalhadores docentes. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 44, p. 209-227, 2006.

PISKE; SEIDEL. **Rapid Application Development**. 2006. Disponível em:
<<http://www.angusyoung.org/arquivos/artigos/rad.pdf>>. Acesso em 5 de Setembro de 2015.

TEIXEIRA, Anísio. **Educação no Brasil**. 2ª Edição. São Paulo: Companhia Editora Nacional – MEC, 1976

Study Control Systems: Tecnologia a favor da qualidade de ensino

RESUMO

Este artigo tem como objetivo atender as necessidades dos colégios, que por vez possuem dificuldades em controlar as presenças dos alunos, e como solução desses problemas o sistema Study Control System atende respectivamente tais requisitos, oferecendo maior controle de presenças e atrasos, e fazendo uso da ferramenta para gerar relatórios essenciais. Com o auxílio da UML, o Study Control System foi desenvolvido na linguagem Delphi, sendo utilizado FireBird que é um SGBD de grande porte, atendendo a demanda de alunos dos colégios. Com essas informações e ferramentas disponíveis, buscou-se como objetivo solucionar o problema que foi apresentado de forma eficiente e segura

Palavras-Chaves: Study Control System, Ferramentas UML, Delphi, FireBird

ABSTRACT

This article aims to meet the needs of schools, which in turn have difficulties in controlling the presence of students, and how to solve these problems the Study Control System system meets respectively these requirements, offering greater control attendance and delays, and making use of Essential tool to generate reports. With the help of UML, the Study Control System was developed in Delphi language, being used FireBird which is a major SGBD, meeting the demand of students of colleges. With this information and tools available, it tried to aim solving the problem that was presented efficiently and securely.

Key Words: Study Control System, UML tools, Delphi, Firebird

Introdução

Um sistema pode ser considerado um conjunto de elementos materiais ou não, afim de formar algo organizado, sistemas podem ser separados entre sistemas fechados e sistemas abertos, com o intuito de proporcionar organização e comunicação entre os dados.

A tecnologia atualmente está muito presente quando se fala em estudos, dentro da sala de aula hoje os alunos têm a sua disposição várias formas de distração, porém a tecnologia se torna apenas vilã no quesito educação? Durante a pesquisa para a produção do projeto Study Control é verificado que não. A integração de um sistema digital biométrico para o controle de

faltas e atrasos se mostrou uma alternativa tecnológica altamente viável, tanto para escola como para os próprios professores.

Os sistemas escolares hoje carecem de mais programas como esse, para automatizar as salas de aula. Para a produção do projeto foi escolhido a linguagem Delphi com banco de dados FireBird por ambas serem muito disseminadas no mercado, e atenderem as necessidades da escola e objetivos do sistema.

1. O que é um sistema?

Um sistema pode ser chamado de um conjunto de elementos materiais ou não, que dependem de cada um para formar algo organizado. A ideia de sistema definida desta maneira, mostra que ele é composto por um geral formado de muitas partes interdependentes, possui sua atenção voltada para a parte interna do sistema, e ignora o que se passa ao seu redor (MENEZES, 2001).

Então a teoria de sistemas coloca-o em um ambiente e faz a análise não somente do que se está dentro do sistema, mas também as ligações que se comunicam entre o sistema e o ambiente. Desta forma temos duas definições que foram destacados na obra de Menezes (2001), fechados e abertos sendo que:

- c) O sistema fechado proporciona terminações impenetráveis ao ambiente;
- d) O sistema aberto recebe do seu meio novos elementos e intervenções de novas informações, e devolve ao sistema os produtos dessa interação. Informações destas interações podem constituir novas entradas para o sistema como o feedback. Permitindo assim que seja corrigido falhas com maior precisão.

Utilizando as informações sobre os dois sistemas podemos definir que, não existem sistemas totalmente fechados, porém nem completamente abertos. Um sistema completamente fechado tenderia para sua própria destruição. E um sistema completamente aberto, onde elementos iriam entrar e sair livremente, já não possuiria o mínimo para ser considera um sistema, por perder o senso de organização que ele deve ter (MENEZES, 2001).

Por este motivo, o sistema aberto sempre possui um subsistema fronteiro, que lhe atribui o poder de escolher os inputs (entradas) e também os outputs (saída). Desta forma como, por exemplo, em uma escola, um sistema pode controlar quem pode entrar, e sair, exames finais etc. (MENEZES, 2001).

Os sistemas abertos se organizam por ordem de execução dos seus objetivos. Sendo de interesses exclusivos para o estudo de administração dos sistemas, que são chamados de Organizações por possuírem objetivos bem definidos (MENEZES, 2001).

No geral, o sistema está contido dentro de outro mais amplo, que é o seu supersistema. A escola está dentro do sistema escolar e deste modo, ao mesmo tempo dentro do sistema social. De outra maneira também pode se analisar o sistema em partes menores e estes são chamados de subsistemas. Na escola a sala de aula é um subsistema de produção, por ser o local responsável pela produção de conteúdo dos seus integrantes (MENEZES, 2001).

2. Regras e sua importância no ambiente escolar

Como qualquer sistema, o escolar também possui regras, mas qual é a sua importância? Considerar que normas fazem parte da instituição e a escolha delas interfere diretamente na qualidade tanto do ensino quanto da interação interpessoal, para se criar um ambiente favorável, decidir quais regras farão parte do alicerce da instituição é um passo muito importante.

Todos que compõem o sistema escolar estão sujeitos a regras da instituição, estas regras, entretanto, não podem ser colocadas de forma abusiva ou autoritária, devem ser elaboradas, explicadas, de forma a conscientizar os alunos com argumentos que os convençam e justifiquem a sua necessidade.

Os autores Tognetta e Vinha (2007, p. 56) em sua obra explicam que: é necessário considerar que, na instituição escolar, existem dois tipos de normas: as que são negociáveis, em que são realizados os contratos “combinados”, e outras que não são negociáveis”.

As normas consideradas negociáveis são as normas que compõem a visão e missão da instituição, incluindo os valores morais que são discutidos e seu principal objetivo é possibilitar o diálogo, o respeito, justiça e igualdade.

Habitualmente as escolas já possuem o seu regulamento elaborado para que se tenha sucesso no cumprimento das normas, porém junto a estas normas a instituição precisa da cooperação dos alunos, onde eles mesmos podem opinar em como melhorar o ambiente da escola e escolhendo algumas normas que eles considerem comum a todos.

Tognetta e Vinha (2007, p.11) ainda afirmam que:

[...] ninguém nega o valor das regras. No entanto, atualmente, observam-se nas escolas professores e especialistas que discorrem sobre a validade de elaborar regras em conjunto com os alunos, por meio de rodas de conversas ou de assembleias, visando, principalmente, ao desenvolvimento da autonomia moral e ao favorecimento do diálogo como forma de resolver os conflitos.

Já para o autor Macedo (1996, p. 192), as normas obrigatórias do ambiente escolar na verdade são aquelas que são representadas pela “boa saúde” do aluno, o bom estudo e a boa convivência social”,

Ou seja, ambos os autores concordam que a escola é um espaço com objetivo de proporcionar aos seus alunos uma educação voltada para as questões relativas à construção do conhecimento, a cidadania, os valores e significados, preparando-os para a vida social e auxiliando o cidadão a ser produtivo e autônomo.

3. Study Control System Concepção

Após um amplo estudo sobre sistemas e regras escolares, decidiu-se implementar um sistema capaz de automatizar as regras de presença e atrasos dos alunos, onde observou-se um grande déficit principalmente no ensino médio.

O processo de criação do programa começou após se escolher a linguagem e qual seria a melhor posição do sistema, que por ser biométrico decidiu-se que o mesmo possuiria um terminal em cada sala de aula assim aumentando a segurança e abrangência geral do sistema, mesmo que isso gere um custo um pouco mais elevado.

4. Características do sistema

As características do sistema foram pensadas de forma que atendesse melhor os usuários, e quem participa de sua autenticação que no caso são os alunos, por este motivo foram escolhidas as seguintes funcionalidade.

4.1 Biometria dentro do sistema

Qual a definição de biometria? A biometria pode ser convencionalmente retratada como a ciência do emprego de métodos de estatística quantitativa a coisas biológicas, ou seja, é o ramo da ciência que se ocupa da medida dos seres vivos (do grego bio = vida e métron = medida). Assim pode-se dizer que, a biometria reconhece um indivíduo pelas suas características mensuráveis para comprovar a identidade de um indivíduo. A biometria pode ser usada para incrementar a segurança em redes de computadores, proteger as transações financeiras, controlar o acesso as instalações de alta segurança, prevenir fraudes, entre outras aplicações.

4.2 Segurança

Outro fator importante quando decidido a construção do sistema, qual era a melhor forma de armazenar estes dados de forma segura e eficiente, por este motivo decidiu-se

trabalhar com o banco FireBird, por ser um SGBD a muito tempo incluído no mercado ele é bastante confiável e robusto o que armazenará os dados dos alunos com segurança.

Mas por qual motivo precisamos proteger a informação? Segundo Pinheiro (2008, p. 7): As tecnologias baseadas em sistemas computacionais têm crescido em uso e incorporado mudanças surpreendentes na sociedade atual, acima de tudo nas atividades rotineiras dos cidadãos, que se cada dia mais se envolvem em situações e procedimentos onde são compelidos a provar sua identidade para que assim se admita que são realmente quem dizem ser. Com a cobrança cada vez maior de novas características funcionais nos sistemas da computação, novos problemas de segurança e, em particular, a questão da autenticação dos usuários desses sistemas. Por essas razões, tem aumentado o interesse no desenvolvimento de métodos para a autenticação da identidade pessoal, por este motivo a escolha de biometria para o sistema foi algo crucial mais especificamente por impressões digitais, para o desenvolvimento do mesmo, não há hoje no mercado maneira de se garantir a integridade dos dados com maior custo benefício que a autenticação biométrica.

5. Descrição do Sistema

O sistema implantará uma nova estrutura de chamadas dentro da sala de aula. A nova forma será biométrica com impressão digital. O professor irá iniciar o sistema e cada aluno conforme vai chegando em sala de aula autentica sua digital no sistema, que logo após certo período de tempo poderá ser solicitado para confirmar se ainda está em sala, função que foi implementada para evitar que o aluno apenas autentique sua entrada e saia da sala. O sistema enviará a digital para o sistema que buscará no banco de dados o cadastro correspondente autenticando o acesso do aluno. Se o aluno autenticar sua digital fora da tolerância de atraso é gerado um relatório com estas características em que o aluno está chegando demasiadamente atrasado.

No primeiro release do sistema temos as seguintes telas:

Aluno

Código: 26 Nome: Roberto Bezerra da Costa Data Nasc.: 14/02/1998 CPF: 111.111.111-11

Identidade: 1.111.111 Fone: (49) 3243-0123 Celular: (49) 9923-1232 E-mail: roberto@gmail.com

Curso: teste

Endereço: rua Número: 123 Complemento:

CEP: 11111-111 Bairro: bairro Cidade: São Cristovão UF: SC

Pesquisar Pesquisar Digital

Digital
 Capturar

Código	Nome
24	Guilherme
25	marcio
26	Roberto Bezerra da Costa
23	gui

Figura 1: Cadastro do Aluno já com sua digital
Fonte: próprio autor

Acima é apresentado a tela de cadastro dos alunos, juntamente com a armazenagem de sua digital, tudo simples e rápido para que a forma de cadastrar não seja um processo demorado.

No passo capturar digital é aberta seguinte tela:



Figura 2: Capturar digital
Fonte: Próprio autor

Nestas telas é inserida a digital do aluno, que para nível de acessibilidade pode ser escolhido o dedo que o mesmo registra, visando atingir até mesmo os alunos com alguma deficiência física.

Logo após a escola ter os cadastros dos alunos, o professor iniciara o passo de ponto, que irá iniciar com uma lista dos alunos dentro da sala, que deverão autenticar sua digital no sistema à medida que forem entrando em sala, gerando a seguinte tela:

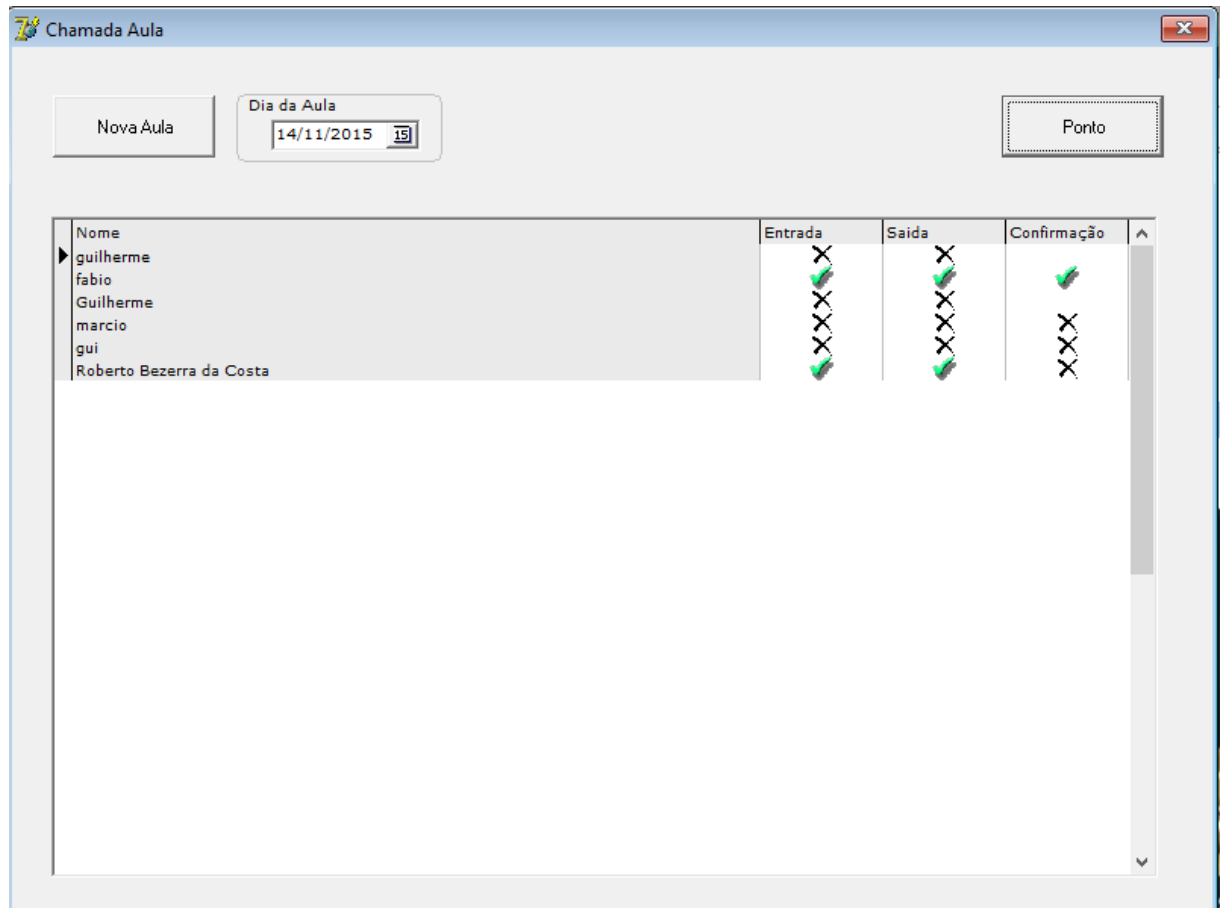
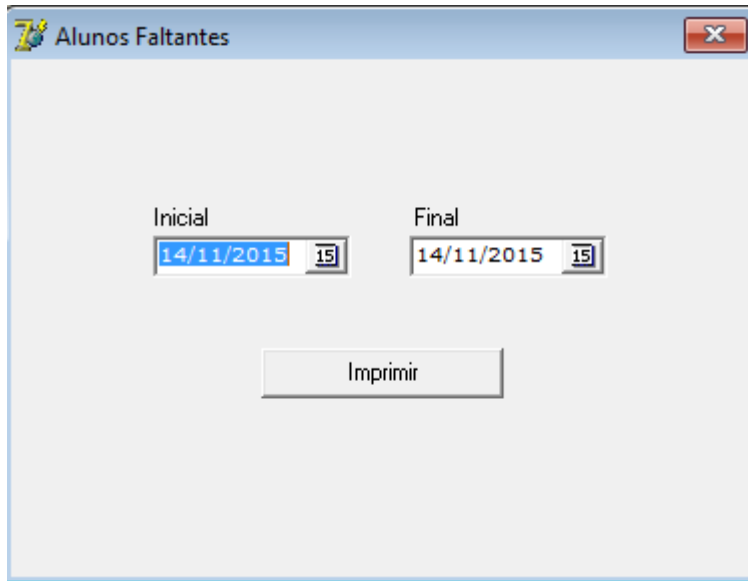


Figura 3: Tela de ponto

Fonte: Próprio Autor.

E ao longo que forem necessários o sistema também irá gerar relatórios pertinentes a quantidade de faltas que um aluno possui durante o período que se achar necessário.



The image shows a software window titled "Alunos Faltantes". Inside the window, there are two date selection fields. The first field is labeled "Inicial" and the second is labeled "Final". Both fields display the date "14/11/2015" and have a dropdown menu with the number "15" selected. Below these two fields is a button labeled "Imprimir".

Figura 4: Período dos relatórios
Fonte: Próprio autor

O usuário do sistema, professor ou diretor tem acesso a quantas faltas um aluno possui no período que ele escolher, isto facilita muito a forma que a escola pode agir individualmente com cada caso de excesso de faltas.

Conclusão

Diante dos fatos mencionados sobre o sistema proposto, é concluído que cada vez mais as escolas carecem de sistemas que a modernizem, vivemos em uma era em que alguns dogmas de conceitos antigos ainda são preservados, ao invés de se evoluir acabamos ficando com setores da sociedade funcionando de forma antiquada e desatualizada. Assim como livros tudo deve se adequar ao que o ser humano vive hoje, vivemos um uma época em que a tecnologia está presente e não há o porquê de não se utiliza-la.

O sistema Study Control System, atendeu de forma fácil e eficiente professores e diretores que precisavam de um controle melhorado do sistema de presença dos alunos, e gerenciamento de suas faltas, porem o sistema é apenas o começo para a melhora da qualidade de ensino, pois os professores devem manter os alunos interessados e imersivos em suas aulas, ao passo que o programa garante que a maioria dos alunos estará presente em sala de aula.

Referencias

MACEDO, L. **Cinco estudos de educação moral**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.

MENEZES, J. G. de C. et al. *Estrutura e funcionamento da educação básica: leituras*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

PIAGET, J. **O juízo moral na criança**. São Paulo: Summus, 1994. Original publicado em 1932.

PINHEIRO, José Mauricio. **Biometria nos Sistemas Computacionais: Você é a senha**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.

TOGNETTA, L. R. P.; VINHA, T. P. **Quando a escola é democrática: um olhar sobre as práticas das regras e assembleias na escola**. Coleção Cenas do Cotidiano Escolar. Campinas: Mercado das Letras, 2007.

TEIXEIRA, Anísio. **Educação no Brasil**. 2ª Edição. São Paulo: Companhia Editora Nacional – MEC, 1976

> To: gui2304@hotmail.com
> Subject: [IETP] Agradecimento pela Submissão
> Date: Fri, 20 Nov 2015 12:49:47 -0200
> From: revista@pgie.ufrgs.br
>
> Guilherme Guilherme Ramos Amaral,
>
> Agradecemos a submissão do seu manuscrito "Study Control Systems:
> Tecnologia a favor da qualidade de ensino" para Informática na educação:
> teoria & prática. Através da interface de administração do sistema,
> utilizado para a submissão, será possível acompanhar o progresso do
> documento dentro do processo editorial, bastando acessar o sistema
> localizado em:
>
> URL do Manuscrito:
> <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/author/submission/60180>
> Login: gui2304
>
> Em caso de dúvidas, envie suas questões para este email. Agradecemos mais
> uma vez considerar nossa revista como meio de transmitir ao público seu
> trabalho.
>
> Comissão Editorial - Editorial Commission
> Informática na educação: teoria & prática
>

> Informática na educação: teoria & prática - Computers in Education:
> theory & practice
> <http://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica>