



FACULDADE QI BRASIL

SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS SOBRE A EDUCAÇÃO MUNICIPAL DO MUNICÍPIO DE CIDREIRA/RS

Projeto Aplicado

Luciano Pereira Scheffer¹

Silvio Viegas²

Poliane Daniele³

Resumo

Este documento tem como propósito apresentar o desenvolvimento de uma aplicação que atenda às demandas dos profissionais que atuam na educação especial do município de Cidreira/RS. A metodologia utilizada neste estudo foi a revisão bibliográfica em vasto acervo, com artigos relacionados ao tema, publicações da área, e ainda Leis relacionadas à educação especial, de modo a explicitar melhor o contexto de uso da solução a ser criada. Também foi utilizado como instrumento de pesquisa, um questionário em meio eletrônico, o qual participaram profissionais que atuam na educação especial do município em questão. No decorrer deste trabalho, está especificado todo o processo de criação da aplicação, desde o planejamento até o desenvolvimento, descrevendo as tecnologias utilizadas.

Palavras-Chave: Educação especial, Tecnologia, aplicação, desenvolvimento, software

1. Introdução

Quando pensamos em soluções tecnológicas comerciais voltadas para a área da Educação, é difícil encontrar produtos prontos, voltados para este segmento. O que encontramos geralmente são soluções específicas desenvolvidas de acordo com a necessidade de cada cliente.

Falando em educação especial então, as coisas ficam ainda mais difíceis, já que as soluções encontradas visam trabalhar com dados mais globais sobre as situações mais corriqueiras de um ambiente escolar, e dados mais específicos, que atendam a este segmento, acabam ficando em segundo plano.

Desta forma, a ideia deste documento é apresentar por meio de revisão bibliográfica e também de entrevista estruturada em forma de questionário, o contexto da educação especial, especificamente do município de Cidreira/RS, apontando as necessidades dos profissionais da área, em termos de solução

1 Graduando / FAQI / Viamão / Rio Grande do Sul / Brasil / luciano.pscheffer@gmail.com

2 Professor orientador / FAQI / Rio Grande do Sul / Brasil / silvio.viegas@qi.edu.br

3 Tutora / FAQI / Rio Grande do Sul / Brasil / poliane.daniele@qi.edu.br

tecnológica, além de apresentar a criação de uma ferramenta de banco de dados capaz de atender minimamente às necessidades encontradas. O artigo está dividido em sete partes distintas. A introdução traz um panorama geral sobre o documento. Em seguida são apresentados os elementos da pesquisa, com a problematização e os objetivos propostos. No referencial teórico, são apresentadas legislações pertinentes ao campo de aplicação, além da descrição das tecnologias utilizadas no desenvolvimento da aplicação. A metodologia traz um detalhamento de como a aplicação foi planejada e desenvolvida. O desenvolvimento traz o trabalho de engenharia de software, e finalizando, as conclusões finais do autor e referências utilizadas na obra.

2. Elementos da pesquisa

2.1. Tema

Considerando a necessidade de se conhecer a demanda de atendimentos no âmbito do Sistema Municipal de Educação e Cultura de Cidreira/RS, quanto a alunos com deficiência, conforme prevê a legislação municipal:

Art. 48 – O Sistema Municipal de Ensino deverá conhecer a demanda de alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, surdez, cegueira, mediante a criação de sistema de informações atualizado semestralmente, a fim de atender a todas as variáveis implícitas à qualidade do processo formativo desses alunos. (CIDREIRA, pg. 21, 2020)

Frente a tal afirmação, uma solução de banco de dados pode auxiliar os profissionais da área, quanto ao acesso a uma base de dados confiável, tornando ágil a tomada de decisões e auxiliando nos diversos processos envolvendo situações com este público-alvo.

2.2. Delimitação do Tema

A primeira versão do software FACILITA se limita a armazenar dados sobre os alunos com deficiência da rede municipal de ensino de Cidreira/RS, bem como permitir consultas e a emissão de relatórios. A princípio, a solução deve ser operada pelos Pedagogos em educação Especial do Município, e também pela coordenação pedagógica.

2.3. Problematização

Conhecer a demanda de alunos com deficiência a ser atendida no município é algo previsto em lei, mas a pergunta é, Como elaborar uma fonte de dados confiável e acessível aos profissionais da rede municipal, sem gerar custos excessivos ou mesmo ter de dedicar grande parte do tempo disponível realizando pesquisas em documentos físicos e rotinas exaustivas de digitação?

2.4. Justificativa

Após momentos de observação e reflexão sobre as necessidades apresentadas para a rede municipal de ensino de Cidreira/RS, é possível perceber a necessidade de implantação de uma fonte de dados confiável e acessível, seja por meio de atualização do sistema de gerenciamento, já existente, ou então por meio de criação de uma solução própria para isso, que está sendo apresentada neste documento.

2.5. Objetivo Geral

Desenvolver uma solução tecnológica inicialmente offline, capaz de fornecer dados confiáveis e úteis acerca dos alunos com deficiência do município de Cidreira/RS.

2.6. Objetivos Específicos

- Os objetivos específicos do software são:
- Dispor de boa usabilidade;
- Armazenar dados relativos aos alunos com deficiência do município de Cidreira/RS;
- Permitir de forma rápida a consulta aos dados;
- Emitir relatórios.

3. Referencial teórico

3.1. Contextualização

Para entender melhor o contexto de uso da solução a ser criada, se faz necessário um entendimento mínimo sobre o campo de aplicação, que no caso é

uma das vertentes da área da Educação – a Educação Especial. De acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva

Em todas as etapas e modalidades da educação básica, o atendimento educacional especializado é organizado para apoiar o desenvolvimento dos alunos, constituindo oferta obrigatória dos sistemas de ensino e deve ser realizado no turno inverso ao da classe comum, na própria escola ou centro especializado que realize esse serviço educacional (BRASIL, 2008).

Considerando a Resolução N° 4, de 02 de outubro de 2009, art. 4°: “Considera-se público alvo do atendimento educacional especializado aqueles que têm alguma deficiência física, intelectual, mental ou sensorial; alunos com transtornos globais do desenvolvimento; e também os alunos com altas habilidades/superdotação” (BRASIL, 2009). Conforme prevê a LDB/96, e mais recentemente o decreto N° 7.611/2011, o atendimento especializado é realizado na escola por professor com formação na área e especialização específica (BRASIL, 1996). De acordo com a Lei Municipal 1586/2008, são atividades específicas na educação especial:

...[] propor e gerar formas de intervenção e transformação da realidade educacional, atuando no ensino, na organização e gestão educacionais e na produção e difusão do conhecimento, seja através de atividade em docência ou não, conforme a necessidade da educação municipal. Exemplos de Atribuições: propor e gerar, cientificamente, formas de intervenção e transformação da realidade educacional, atuando no ensino, na organização, na gestão de processos educativos e na produção e socialização do conhecimento, a partir do desenvolvimento de habilidades de pesquisa, planejamento e avaliação de propostas pedagógicas. Realizar oficinas pedagógicas para preparar os alunos, com deficiência mental ou múltipla, para a vida profissional, de acordo com a capacidade do aluno. Condições de trabalho: Carga horária semanal de 40 horas. Requisitos para preenchimento do cargo: a) Idade mínima de 18 anos. Habilitação: Curso de formação superior em Pedagogia, com especialização em Educação Especial; c) Experiência docente mínima de três (03) anos (CIDREIRA, 2008).

A solução foi pensada para ser utilizada pelos profissionais que realizam o Atendimento Educacional Especializado (AEE), na Rede Municipal de Ensino, do Município de Cidreira/RS.


3.2. O Campo de aplicação

De acordo com o Ibge, no último censo, realizado em 2010, a população era de 12.668 pessoas, hoje estimada em cerca de 17 mil pessoas. Ainda seguindo dados do IBGE, em 2021, ocorreram 2.142 matrículas no ensino fundamental. Não há dados oficiais sobre a quantidade de alunos com deficiência matriculada nas


Escolas da Rede Municipal. Conforme levantamento feito pelos profissionais da área, em 2021 foram cerca de 200 alunos com algum tipo de deficiência matriculados na rede municipal de ensino.

3.3. As condições de armazenamento de dados

Conforme entrevista realizada com os profissionais da educação especial que atuam no Município, não há uma ferramenta própria para o gerenciamento de dados relacionados a este público específico. A forma encontrada para gerenciar os dados são tabelas e documentos criados pelos próprio profissionais, que foram padronizados e oficializados em 2020 por meio de legislação municipal. Segue abaixo um modelo da tabela utilizada para gerenciar os dados destes alunos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDREIRA/RS
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA
Escola Municipal de Ensino Fundamental
Ildo Meneguetti



QUADRO DE ALUNOS COM LAUDO 2022

Nome	Data Nasc.	Turma	Turno	Cid / Laudo	Cid / Laudo			Cid / Laudo	Pub. Alvo	Invest.	Professores	Auxiliar
1 Daniel Leães Pereira	16/11/2016	Pré B1	Manhã	CID 10 S06.7 Traumatismo Intracraniano com coma prolongado	CID 10 G40.1 – Epilepsia e Síndromes Epiléticas com crises parciais simples				Não	Não		
2 Miguel Correa Fagundes	07/08/2015	11	Manhã	Cid 10 F84.0 – Transtornos globais do desenvolvimento					Sim	Não		
3 Lorenzo Felipe da Silva	09/01/2016	12	Tarde	Suspeita de Deficiência Intelectual	Suspeita de esquizofrenia				Não	Sim		Jleana
4 Daniel Padilha Vieira	27/04/2013	21	Manhã	Suspeita de TDAH					Não	Sim		
5 Bruno Silva Pinto de Carvalho	15/12/2013	22	Tarde	Cid 10 F84.0 – Transtornos globais do desenvolvimento					Sim	Não		João Pedro

Eficiência em Software para Gestão Pública

O sistema utilizado pelo Município de Cidreira/RS é o Multi24h, nas mais variadas áreas sociais, incluindo a área da Educação. Segundo o site da própria empresa, o Multi 24h é

Um produto todo desenvolvido para a plataforma web que disponibiliza às administrações públicas, uma aplicação com tecnologias livres e banco de dados unificado, totalmente integrado. Além de agregar valor à gestão pública, a ferramenta ainda garante maior agilidade com buscas on-line capazes de minimizar a burocracia com a versatilidade necessária para se adaptar a realidade de cada município (MULTI24H, 2022)

Para os Pedagogos em educação especial, os dados que o Multi24H atualmente armazena não dizem muita coisa, falta descrever a real condição do aluno, de acordo com o laudo clínico que descreve qual a deficiência o aluno realmente tem. Para fins de emissão de relatórios e entendimento da situação geral de cada aluno, os dados que realmente importam, entre aqueles alunos com algum tipo de diagnóstico, são os citados abaixo:

- Nome;
- Endereço;
- Dados de contato (telefone, e-mail);
- Filiação;
- Data de Nascimento;
- Escola em que estuda;
- Turma e turno que estuda;
- Cid/Laudo clínico;
- Público alvo da educação especial (sim ou não);

- Aluno em investigação? (sim ou não).

Inicialmente estes dados já atendem a boa parte da demanda de documentos ao qual um Pedagogo em educação especial precisa lidar em sua rotina de trabalho. De acordo com os laudos clínicos emitidos, cada doença, transtorno ou deficiência, vem acompanhado de um código – o código Cid. De acordo com a Organização Internacional da Saúde, o código Cid é

...uma lista de códigos para a padronização mundial de doenças, o International Classification of Diseases (ICD) – ou em português, Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID) (FEEGOW, 2022).

Entre os objetivos da Cid, estão o fato de possibilitar uma comunicação mais efetiva entre profissionais da saúde, tendo em vista que é uma referência mundial em termos de saúde. Assim, cada diagnóstico clínico recebe um código cid, que é facilmente identificado em qualquer parte do mundo.

3.4. Tecnologias utilizadas no projeto

Para criar a aplicação, é necessário utilizar um conjunto de ferramentas, que possibilitem a criação de uma solução que atenda a demanda dos profissionais já citada anteriormente. Entre as tecnologias utilizadas, estão a Linguagem Html, Javascript, Node Js e também um banco de dados, no caso o Sqlite.

3.4.1. Node Js

Esta é uma ferramenta que utiliza código javascript, fora do navegador, permitindo desenvolver aplicações de pequeno, médio e grande porte.

Ele dá muito certo com os servidores de arquitetura “**single threaded**”, isto significa que todos os pedidos para o servidor são executados no mesmo tópico - em vez de serem gerados em processos separados. Um dos grandes diferenciais da parceria Node.JS e Javascript é o bom desempenho no uso de APIs, já que o Javascript faz bastante uso de APIs assíncronas. (ALURA, 2022)

3.4.2. Javascript

O Javascript, é uma linguagem de programação, disponibilizada nos atuais navegadores de internet. Esta linguagem “disponibiliza uma série de recursos de interface gráfica (tais como botões, campos de entrada e seletores), viabilizando assim a construção de páginas web mais interativas”(BORTOLOSSI, 2012).

3.4.3. Html

A linguagem Html, ou programação para internet, já bastante conhecida, existe desde os primórdios da internet. “A linguagem em estudo se refere a um protocolo de comunicação entre sistemas de informação, o qual possibilita viabilizar a transferência de dados entre redes de computadores.”(TORRES, 2018).

3.4.4. Banco de dados

Atualmente, contamos com os modelos de banco de dados relacionais e não relacionais. Cada qual apresenta seus prós e contras também, o que vai definir o modelo mais adequado para uso, é o tipo de aplicação que queremos construir. No caso específico aqui explicitado, o modelo a ser utilizado é um banco de dados relacional, que nada mais é que “uma coleção de uma ou mais *relações*, em que cada relação é uma tabela com linhas e colunas.”(RAMAKRISHNAN, GEHRKE, Pg. 49, 2011)

A preferência de uso aqui, vai ser de utilizar o Sqlite, pela praticidade de uso, e também por não ser necessário um grande volume de dados e tabelas complexas. De acordo com os próprios criadores,

SQLite é uma biblioteca de linguagem C que implementa um mecanismo de banco de dados SQL pequeno, rápido, independente, de alta confiabilidade e com todos os recursos . SQLite é o mecanismo de banco de dados mais usado no mundo. O SQLite está embutido em todos os telefones celulares e na maioria dos computadores e vem dentro de inúmeros outros aplicativos que as pessoas usam todos os dias. Mais Informações... O formato de arquivo SQLite é estável, multiplataforma e compatível com versões anteriores e os desenvolvedores se comprometem a mantê-lo assim até o ano de 2050 . Arquivos de banco de dados SQLite são comumente usados como contêineres para transferir conteúdo rico entre sistemas e como um formato de arquivamento de longo prazo para dados. Existem mais de 1 trilhão (1e12) de bancos de dados SQLite em uso ativo. O código-fonte do SQLite é de domínio público e é gratuito para todos usarem para qualquer finalidade. (SQLITE, 2022)

4. Metodologia

Para o desenvolvimento do Facilita, foi necessário efetuar uma pesquisa qualitativa, buscando em bibliografias e vasto acervo na internet, além de entrevista com os pedagogos em educação especial do Município de Cidreira/RS, para um levantamento inicial sobre a forma como cada um armazena os dados que eles próprios acabam gerando, em sua rotina de trabalho.

As perguntas utilizadas na entrevista foram:

1. Qual seu cargo?
2. Em seu trabalho, como você busca as informações sobre o seu aluno da educação especial?
3. De que forma você armazena informações do seu aluno da educação especial?
4. Você trabalha ou já trabalhou com algum tipo de sistema de cadastro ou armazenamento de dados, específico para a educação especial?
5. De que forma um sistema de armazenamento de dados, voltados para a educação especial, poderia ajudar em sua rotina de trabalho? Você acredita que este pode ser um recurso útil?

Os resultados coletados apontam que a grande maioria sente a falta de um recurso mais voltado para a área da educação especial, tendo em vista que atualmente a maneira como os pedagogos lidam é por meio de tabelas e documentos criados em editores de texto.

Sendo assim, o roteiro utilizado para a criação do sistema Facilita foi o descrito abaixo:

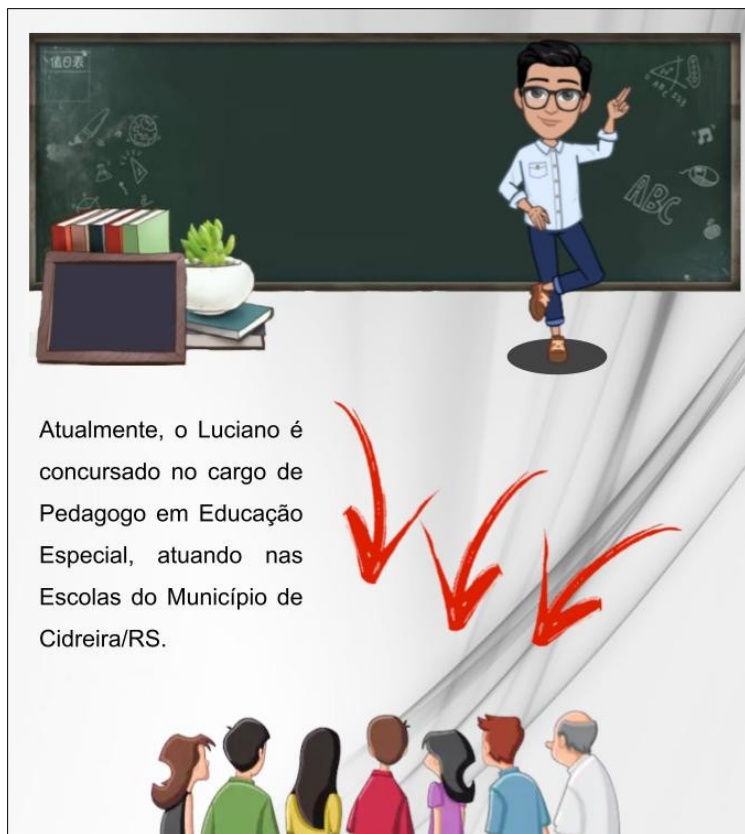
- Pesquisa qualitativa inicial, no formato de entrevista com roteiro pré estabelecido, com os Pedagogos em Educação Especial de Cidreira/RS;
- Desenvolvimento de um Storytelling, especificando as necessidades encontradas na educação especial;
- Levantamento de Requisitos funcionais e não funcionais;
- Apresentação do Diagrama Entidade Relacionamento, para o Banco de dados;
- Apresentação do Diagrama de Caso de Uso;
- Apresentação do Diagrama de Atividades;
- Apresentação da Prototipagem das telas da aplicação;

Após apresentar o trabalho de engenharia de software, então se inicia o desenvolvimento e implementação, assim como a etapa de testes das funcionalidades.

5. Desenvolvimento

5.1. Storytelling





Como Pedagogo, Luciano precisa fazer muitas coisas:



Saber quem são os alunos com laudo clínico das Escolas em que trabalha, e ter acesso a esses laudos.

Além de saber, entre esses alunos, quais são os que têm deficiência ou não.



Na sua rotina, é preciso saber quem são os profissionais que trabalham com esses alunos (professores, auxiliares, supervisores, etc).



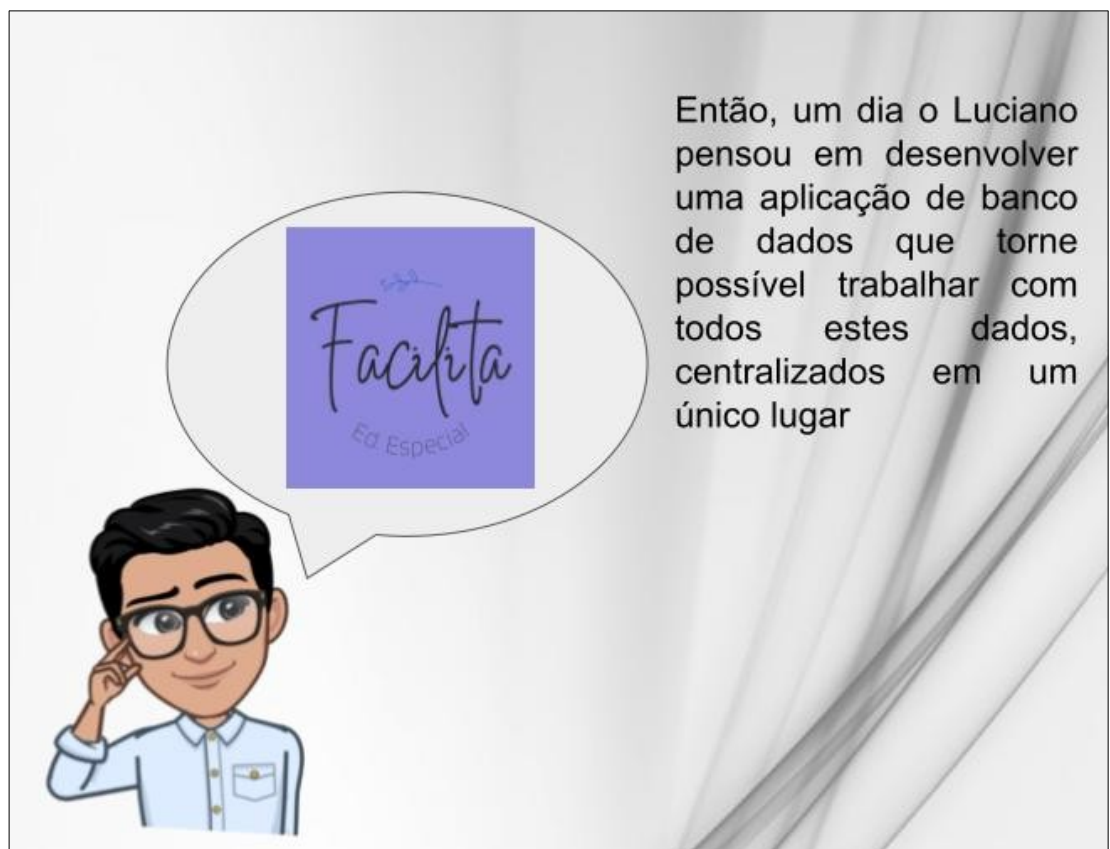
Luciano também precisa saber quantos alunos existem por tipo de laudo clínico: quantos autistas, quantos tdah, quantos com dislexia, etc. A ideia é que no futuro, se consiga estes dados filtrando tanto por Escola, como no município todo.



Futuramente, o Luciano pensa em transformar essa base de dados em algo maior, que considere também aqueles alunos que estão fora das escolas, mas ainda em idade escolar.

A ideia é ter uma base de dados sobre a educação especial de todo o município, incluindo aqueles que estão fora da sala de aula, a ser utilizada por um coordenador da educação especial.





Desta forma o Luciano com certeza vai ter mais tempo para se dedicar a outras atribuições que também exigem a sua atenção.



Então, para demonstrar melhor o que Luciano precisa, nas próximas páginas ele decidiu te mostrar passo a passo o que é necessário ter no Facilita. Espero que goste.

5.2. Levantamento de Requisitos

Para a especificação de requisitos do Sistema de cadastro, primeiro foi feito um diagrama de caso de uso, do sistema completo, identificando todas as funcionalidades. Em seguida foi feito o Documento com a especificação de requisitos dos casos de uso do sistema. De acordo com as leituras e os dados informados, os casos de uso que contemplam o requisito informado são:

- RNF01 – Sistema Facilita (Requisitos não-funcionais)
- RF01 – Tela Inicial do Sistema – Home
- RF02 – Cadastro de Alunos
- RF03 – Cadastro de Escolas
- RF04 – Cadastro de Turmas
- RF05 – Cadastro de Cids / Laudos
- RF06 – Cadastro de ano letivo e turmas por escolas
- RF07 – Consulta de alunos
- RF08 – Consulta de Cids / Laudos
- RF09 – Consulta de Escolas
- RF10 – Relatório do quadro de alunos por escola
- RF11 – Relatório de Escolas Municipais
- RF12 – Relatório de quantidade de cids e laudos por escola

<Sistema de cadastro de clientes>			
Nome		Sistema Facilita para Educação Especial no Município de Cidreira/RS	
Versão do Template		1.0	
Histórico de Revisões			
Versão	Data	Autor	Descrição
1	21/09/2022	Luciano Pereira Scheffer	Criação/Adição de requisitos

Sistema Facilita – Requisitos não-funcionais	
Identificação	RNF01
Caso de Uso	Sistema Facilita
Requisitos de Produto identificados:	<ul style="list-style-type: none"> • Usabilidade: O sistema deve ser de fácil utilização, com recursos simples, não havendo necessidade de treinamento prévio, desde que os atores estejam familiarizados com sistemas comuns na internet. • Espaço: O sistema desenvolvido deve ocupar o menor espaço possível, na estação em que estiver instalado. • Hardware: Por ser uma aplicação leve e com recursos simples, o Facilita é compatível com Pc's de configurações mais básicas, não requerendo inicialmente a conexão com internet.
Requisitos Organizacionais identificados:	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente: O sistema foi pensado para ser utilizado pelos profissionais da Educação Especial do Município de Cidreira/RS, não devendo ser acessado por pessoas fora deste contexto, tendo em vista o sigilo pessoal dos dados de alunos atendidos. • Operacional: O sistema foi desenvolvido e testado em um sistema operacional Windows 10, portanto o Facilita deve ser operado utilizando este sistema operacional. • Desenvolvimento: O código fonte do Facilita será desenvolvido por meio das linguagens / tecnologias a seguir: Java, Javascript, Html, NodeJs, Sqlite.
Tela inicial do Sistema	
Identificação	RF01
Caso de Uso	Tela Inicial - Home
Objetivo	Ser o ponto de partida do sistema Facilita
Atores	Pedagogos em Educação Especial
Tipo	Prioritário
Pré-Condições	<ul style="list-style-type: none"> • Tela inicial apresentando as possibilidades do sistema Facilita
Fluxo Principal (sequência típica de eventos)	<p>Este caso de uso se inicia quando o Pedagogo em Ed. Especial entra no sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atores: abrem/iniciam o sistema Facilita. • Sistema: abre na tela as opções de trabalho no sistema. <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Sistema de Cadastros. 2.2. Sistema de Consultas. 2.3. Sistemas de relatórios. • Atores: Escolhem e clicam em uma das opções. • Sistema: Direciona para a seção escolhida.

Cadastro de Alunos	
Identificação	RF02
Caso de Uso	Cadastro de Alunos
Objetivo	O sistema deve possuir um cadastro de Alunos.
Atores	Pedagogos em Educação Especial
Tipo	Prioritário
Pré- Condições	<ul style="list-style-type: none"> O cadastro de alunos deve conter os seguintes campos: Nome completo; Data de nascimento, Nome do pai, mãe e responsável; Endereço; Bairro; Cidade; Uf; Telefone1; Telefone 2; Email; Público alvo do Aee? Sim ou não; Aluno em investigação? Sim ou não; Cid/Laudo 1; Cid/Laudo 2; Cid/Laudo 3; Cid/Laudo 4; Cid/Laudo 5;
Pós- Condições	<ul style="list-style-type: none"> Um aluno cadastrado deve ter pelo menos um Cid/laudo informado, sendo que um mesmo aluno pode ter mais de um cid/laudo.
Fluxo Principal (sequência típica de eventos)	<p>Este caso de uso se inicia quando o Pedagogo em Ed. Especial inicia o cadastro de alunos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atores: abrem/iniciam o cadastro de clientes. 2. Sistema: abre na tela o cadastro de clientes, sendo possível fazer o cadastro com os campos citados nas pré-condições. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. O sistema deve permitir até 5 cids/laudos diferentes por aluno cadastrado. 3. Atores: Clicam em “Salvar”. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Os atores clicam em Cancelar. 3.2. Os atores clicam em Voltar 4. Sistema: Salva o cadastro do cliente no banco de dados do sistema.
Fluxos Alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ao clicar em cancelar, o sistema deve retornar a tela inicial de cadastro em branco. 2. Ao clicar em voltar, o sistema deve retornar à tela inicial (Home) da aplicação.

Cadastro de Escolas	
Identificação	RF03
Caso de Uso	Cadastro de Escolas
Objetivo	O sistema deve possuir um cadastro de Escolas
Atores	Pedagogos em Educação Especial
Tipo	Prioritário
Pré- Condições	<ul style="list-style-type: none"> O cadastro de Escolas deve conter os seguintes dados: Nome da Escola; Endereço; Bairro; Cidade; Uf; Telefone 1; Telefone 2; Email.
Pós- Condições	<ul style="list-style-type: none"> O cadastro deve permitir classificar a Escola como sendo de educação infantil, Ensino fundamental ou Centro de educação Especial.
Fluxo Principal (sequência típica de eventos)	<p>Este caso de uso se inicia quando o Pedagogo em Ed. Especial inicia o cadastro de Escolas.</p> <ol style="list-style-type: none"> Atores: abrem/iniciam o cadastro de Escolas. Sistema: abre na tela o cadastro de Escolas, sendo possível fazer o cadastro com os campos citados nas pré-condições. Atores: Clicam em “Salvar”. Sistema: Salva o cadastro da Escola no banco de dados do sistema.
Fluxos Alternativos	<ol style="list-style-type: none"> Ao clicar em cancelar, o sistema deve retornar a tela inicial de cadastro em branco. Ao clicar em voltar, o sistema deve retornar à tela inicial (Home) da aplicação.
Cadastro de Turmas	
Identificação	RF04
Caso de Uso	Cadastro de Turmas
Objetivo	O sistema deve possuir um cadastro de Turmas
Atores	Pedagogos em Educação Especial
Tipo	Prioritário
Pré- Condições	<ul style="list-style-type: none"> O cadastro de Turmas deve conter os seguintes dados: Nome / Nº da turma; Série/ano escolar.
Fluxo Principal (sequência típica de eventos)	<p>Este caso de uso se inicia quando o Pedagogo em Ed. Especial inicia o cadastro de Turmas.</p> <ol style="list-style-type: none"> Atores: abrem/iniciam o cadastro de Turmas. Sistema: abre na tela o cadastro de Turmas, sendo possível fazer o cadastro com os campos citados nas pré-condições. Atores: Clicam em “Salvar”. Sistema: Salva o cadastro da Turma no banco de dados do sistema.
Fluxos Alternativos	<ol style="list-style-type: none"> Ao clicar em cancelar, o sistema deve retornar a tela inicial de cadastro em branco. Ao clicar em voltar, o sistema deve retornar à tela inicial (Home) da aplicação.

Cadastro de Cids / Laudos	
Identificação	RF05
Caso de Uso	Cadastro de Cids/Laudos
Objetivo	O sistema deve possuir um cadastro de Cids/Laudos
Atores	Pedagogos em Educação Especial
Tipo	Prioritário
Pré-Condições	<ul style="list-style-type: none"> O cadastro de Cids/Laudos deve conter os seguintes dados: Descrição / Nome, onde se coloca o código cid, junto com a descrição ou nome.
Fluxo Principal (sequência típica de eventos)	<p>Este caso de uso se inicia quando o Pedagogo em Ed. Especial inicia o cadastro de Cids/Laudos.</p> <ol style="list-style-type: none"> Atores: abrem/iniciam o cadastro de Cids/Laudos. Sistema: abre na tela o cadastro de Cids/Laudos, sendo possível fazer o cadastro com os campos citados nas pré-condições. Atores: Clicam em “Salvar”. Sistema: Salva o cadastro de Cids/Laudos no banco de dados do sistema.
Fluxos Alternativos	<ol style="list-style-type: none"> Ao clicar em cancelar, o sistema deve retornar a tela inicial de cadastro em branco. Ao clicar em voltar, o sistema deve retornar à tela inicial (Home) da aplicação.
Cadastro de Ano Letivo e turmas por Escola	
Identificação	RF06
Caso de Uso	Cadastro de Ano letivo e turmas por Escola
Objetivo	O sistema deve possuir um cadastro de Ano letivo e turmas por Escola
Atores	Pedagogos em Educação Especial
Tipo	Prioritário
Pré-Condições	<ul style="list-style-type: none"> O cadastro de Ano letivo e turmas por Escola deve conter os seguintes dados: Ano; Escola; Turma; Turno; Aluno.
Fluxo Principal (sequência típica de eventos)	<p>Este caso de uso se inicia quando o Pedagogo em Ed. Especial inicia o cadastro de Ano letivo e turmas por Escola.</p> <ol style="list-style-type: none"> Atores: abrem/iniciam o cadastro de Ano letivo e turmas por Escola. Sistema: abre na tela o cadastro de Ano letivo e turmas por Escola, sendo possível fazer o cadastro com os campos citados nas pré-condições. Atores: Clicam em “Salvar”. Sistema: Salva o cadastro de Ano letivo e turmas por Escola no banco de dados do sistema.
Fluxos Alternativos	<ol style="list-style-type: none"> Ao clicar em cancelar, o sistema deve retornar a tela inicial de cadastro em branco. Ao clicar em voltar, o sistema deve retornar à tela inicial (Home) da aplicação.

Consulta de alunos	
Identificação	RF07
Caso de Uso	Consulta de alunos
Objetivo	O sistema deve permitir ao usuário fazer uma consulta de alunos no banco de dados do sistema.
Atores	Pedagogos em Educação Especial
Tipo	Prioritário
Pré-Condições	<ul style="list-style-type: none"> A consulta de alunos deve conter um campo de pesquisa, por nome do aluno.
Pós-Condições	<ul style="list-style-type: none"> A consulta de alunos deve retornar uma lista de todos os alunos com o nome pesquisado.
Fluxo Principal (sequência típica de eventos)	<p>Este caso de uso se inicia quando o Pedagogo em Ed. Especial inicia a Consulta de alunos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atores: abrem/iniciam a Consulta de Alunos. 2. Sistema: abre na tela o campo de pesquisa, conforme citado nas pré-condições. 3. Atores: Digitam o nome e clicam em “Pesquisar”. 4. Sistema: Retorna na tela uma lista de alunos com o nome pesquisado. 5. Atores: Clicam em cima de um dos nomes da lista. 6. Sistema: Mostra na tela todos os dados do aluno selecionado.
Fluxos Alternativos	<ol style="list-style-type: none"> Ao clicar em alterar, o sistema deve permitir a alteração dos dados do aluno, como no cadastro. Ao clicar em voltar, o sistema deve retornar à tela inicial (Home) da aplicação. Ao clicar em Excluir, o sistema deve perguntar se o usuário quer mesmo excluir o cadastro selecionado. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Clicando em sim, o usuário exclui o cadastro, recebendo uma confirmação na tela. 3.2. Clicando em não, o sistema apenas retorna os dados do aluno pesquisado.

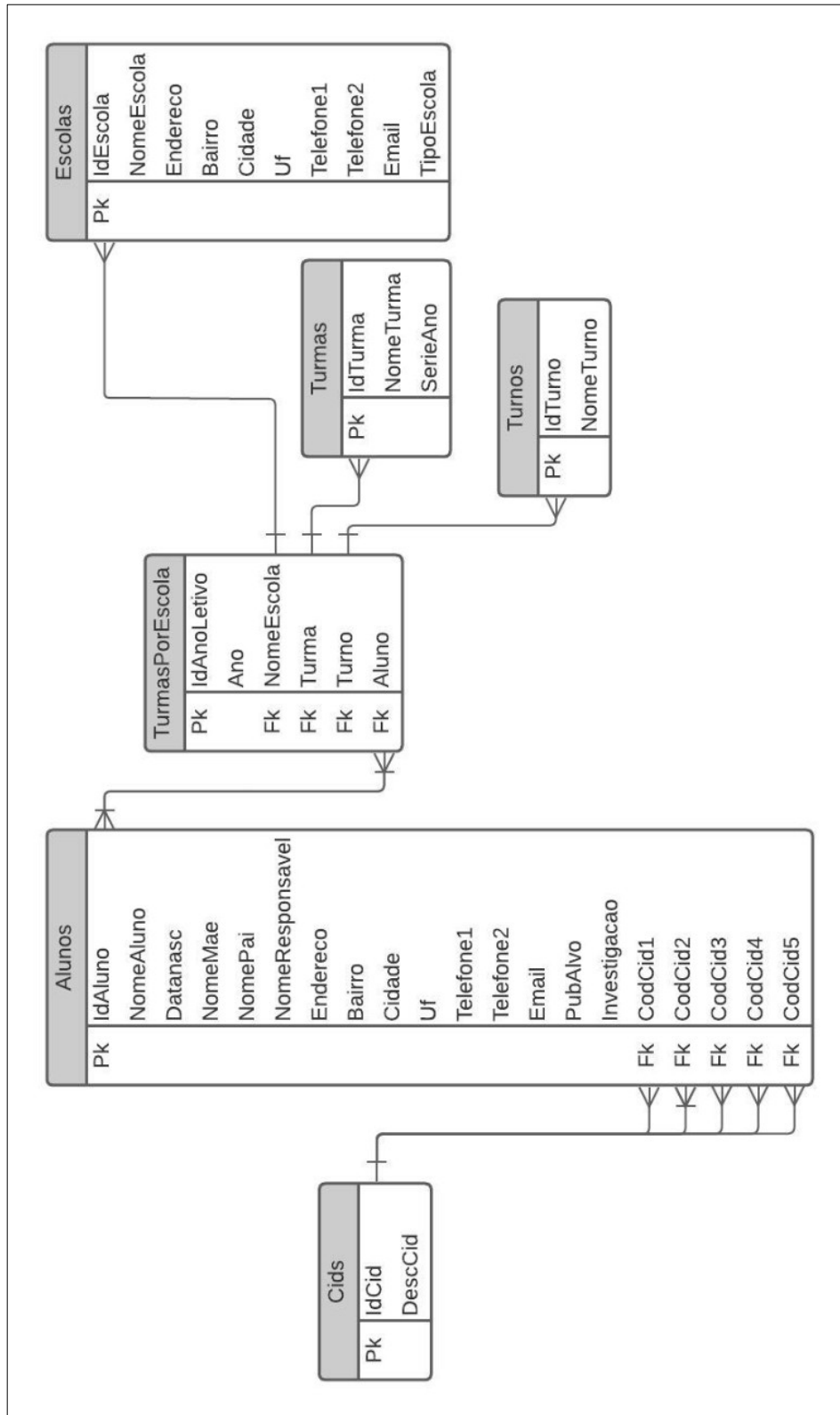
Consulta de Cids / Laudos	
Identificação	RF08
Caso de Uso	Consulta de Cids / Laudos
Objetivo	O sistema deve permitir ao usuário fazer uma consulta de Cids / Laudos no banco de dados do sistema.
Atores	Pedagogos em Educação Especial
Tipo	Prioritário
Pré- Condições	<ul style="list-style-type: none"> A consulta de alunos deve conter um campo de pesquisa, por nome de Cids / Laudos.
Pós- Condições	<ul style="list-style-type: none"> A consulta de Cids / Laudos deve retornar uma lista de todos os Cids / Laudos com o nome pesquisado.
Fluxo Principal (sequência típica de eventos)	<p>Este caso de uso se inicia quando o Pedagogo em Ed. Especial inicia a Consulta de Cids / Laudos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atores: abrem/iniciam a Consulta de Cids / Laudos. 2. Sistema: abre na tela o campo de pesquisa, conforme citado nas pré-condições. 3. Atores: Digitam o nome e clicam em “Pesquisar”. 4. Sistema: Retorna na tela uma lista de Cids / Laudos com o nome pesquisado. 5. Atores: Clicam em cima de um dos nomes da lista. 6. Sistema: Mostra na tela todos os dados do Cid / Laudo selecionado.
Fluxos Alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ao clicar em alterar, o sistema deve permitir a alteração dos dados do Cid / Laudo, como no cadastro. 2. Ao clicar em voltar, o sistema deve retornar à tela inicial (Home) da aplicação. 3. Ao clicar em cancelar, o sistema deve retornar a tela com o campo de pesquisa.

Consulta de Escolas	
Identificação	RF09
Caso de Uso	Consulta de Escolas.
Objetivo	O sistema deve permitir ao usuário fazer uma consulta de Escolas. no banco de dados do sistema.
Atores	Pedagogos em Educação Especial
Tipo	Prioritário
Pré-Condições	<ul style="list-style-type: none"> A consulta de alunos deve conter um campo de pesquisa, por nome de Escolas.
Pós-Condições	<ul style="list-style-type: none"> A consulta de Escolas deve retornar uma lista de todas as Escolas com o nome pesquisado.
Fluxo Principal (sequência típica de eventos)	<p>Este caso de uso se inicia quando o Pedagogo em Ed. Especial inicia a Consulta de Escolas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atores: abrem/iniciam a Consulta de Escolas. 2. Sistema: abre na tela o campo de pesquisa, conforme citado nas pré-condições. 3. Atores: Digitam o nome e clicam em “Pesquisar”. 4. Sistema: Retorna na tela uma lista de Escolas com o nome pesquisado. 5. Atores: Clicam em cima de um dos nomes da lista. 6. Sistema: Mostra na tela todos os dados da Escola selecionada.
Fluxos Alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ao clicar em alterar, o sistema deve permitir a alteração dos dados da Escola, como no cadastro. 2. Ao clicar em voltar, o sistema deve retornar à tela inicial (Home) da aplicação. 3. Ao clicar em cancelar, o sistema deve retornar a tela com o campo de pesquisa.

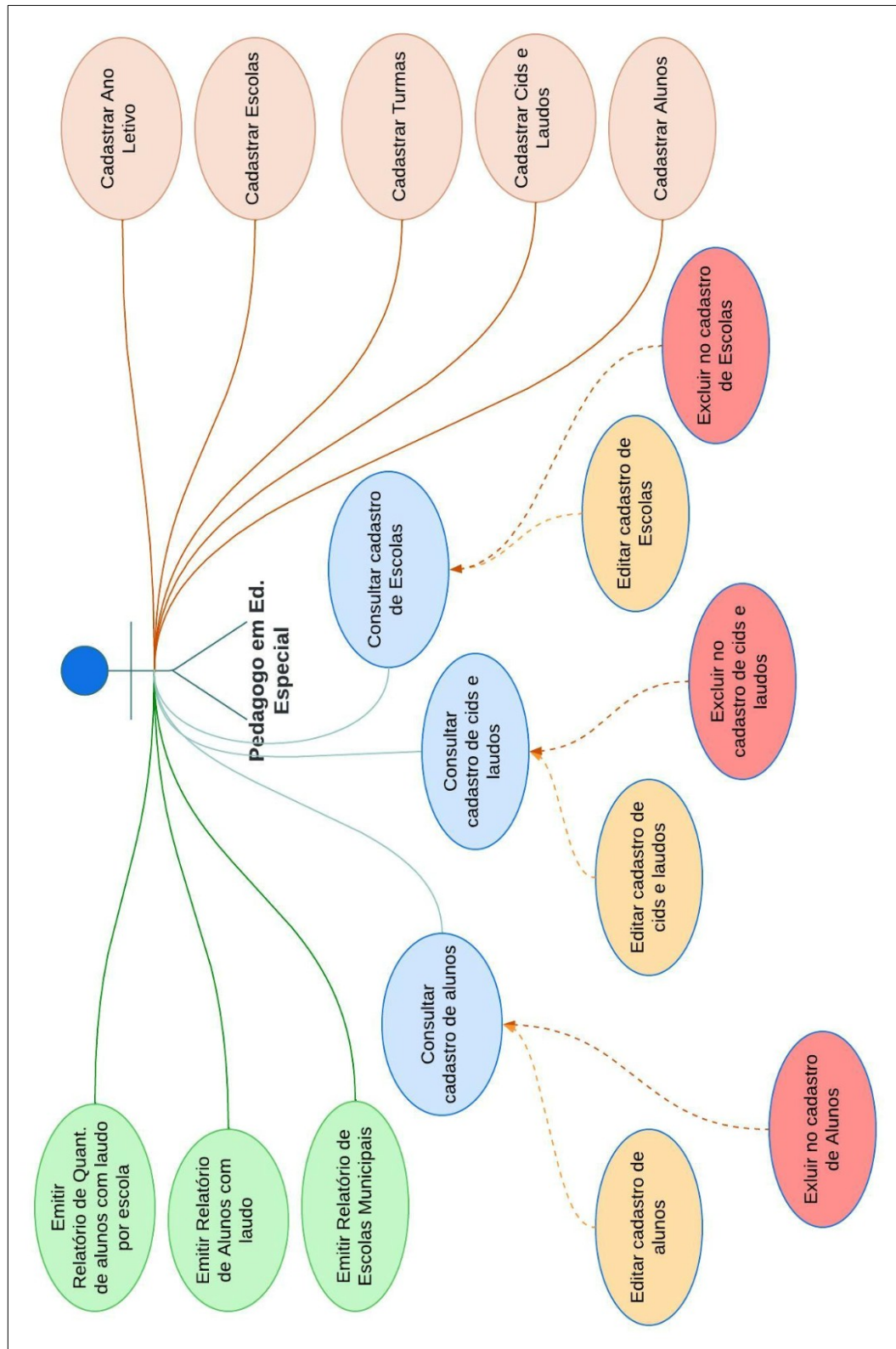
Relatórios de quadro de alunos por escola	
Identificação	RF10
Caso de Uso	Relatórios de quadro de alunos por escola
Objetivo	O sistema deve permitir ao usuário emitir um relatório do quadro de alunos por escola.
Atores	Pedagogos em Educação Especial
Tipo	Prioritário
Pré-Condições	<ul style="list-style-type: none"> O sistema deve permitir uma configuração prévia, permitindo filtrar por Escola; por Cid; por público-alvo do Aee (Sim ou não); e por aluno em investigação (sim ou não).
Pós-Condições	<ul style="list-style-type: none"> O sistema emite na tela um relatório com os campos: Nome do aluno; data de nascimento; Escola; Turma; Turno; Cid/Laudos; Pub.Alvo; Investigação.
Fluxo Principal (sequência típica de eventos)	<p>Este caso de uso se inicia quando o Pedagogo em Ed. Especial inicia o relatório de quadro de alunos por escola.</p> <ol style="list-style-type: none"> Atores: abrem/iniciam o relatório de quadro de alunos por escola. Sistema: abre na tela o campo de configuração prévia, conforme citado nas pré-condições. Atores: especificam as configurações e clicam em “Emitir”. Sistema: Retorna na tela o relatório de quadro de alunos por escola.
Fluxos Alternativos	<ol style="list-style-type: none"> Ao clicar em voltar, o sistema deve retornar à tela inicial (Home) da aplicação. Ao clicar em cancelar, o sistema deve retornar a tela com o campo de pesquisa.
Relatórios de Escolas Municipais	
Identificação	RF11
Caso de Uso	Relatórios de Escolas Municipais
Objetivo	O sistema deve permitir ao usuário emitir um relatório de de Escolas Municipais.
Atores	Pedagogos em Educação Especial
Tipo	Prioritário
Pré-Condições	<ul style="list-style-type: none"> O sistema deve emitir em tela um relatório de de Escolas Municipais.
Fluxo Principal (sequência típica de eventos)	<p>Este caso de uso se inicia quando o Pedagogo em Ed. Especial inicia o relatório de de Escolas Municipais.</p> <ol style="list-style-type: none"> Atores: abrem/iniciam o relatório de de Escolas Municipais. Sistema: Retorna na tela o relatório de de Escolas Municipais.
Fluxos Alternativos	<ol style="list-style-type: none"> Ao clicar em voltar, o sistema deve retornar à tela inicial (Home) da aplicação.

Relatórios de quantidade de Cids / Laudos por Escola	
Identificação	RF12
Caso de Uso	Relatórios de quantidade de Cids / Laudos por Escola
Objetivo	O sistema deve permitir ao usuário emitir um relatório de quantidade de Cids / Laudos por Escola
Atores	Pedagogos em Educação Especial
Tipo	Prioritário
Pré-Condições	<ul style="list-style-type: none"> O sistema deve permitir uma configuração prévia, permitindo filtrar por Escola.
Pós-Condições	<ul style="list-style-type: none"> O sistema emite na tela um relatório com os campos: Escola; Cid/Laudo; Quantidade.
Fluxo Principal (sequência típica de eventos)	<p>Este caso de uso se inicia quando o Pedagogo em Ed. Especial inicia o relatório de quantidade de Cids / Laudos por Escola.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atores: abrem/iniciam o relatório de quantidade de Cids / Laudos por Escola. 2. Sistema: abre na tela o campo de configuração prévia, conforme citado nas pré-condições. 3. Atores: especificam as configurações e clicam em “Emitir”. 4. Sistema: Retorna na tela o relatório de quantidade de Cids / Laudos por Escola.
Fluxos Alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ao clicar em voltar, o sistema deve retornar à tela inicial (Home) da aplicação. 2. Ao clicar em cancelar, o sistema deve retornar a tela com o campo de pesquisa.

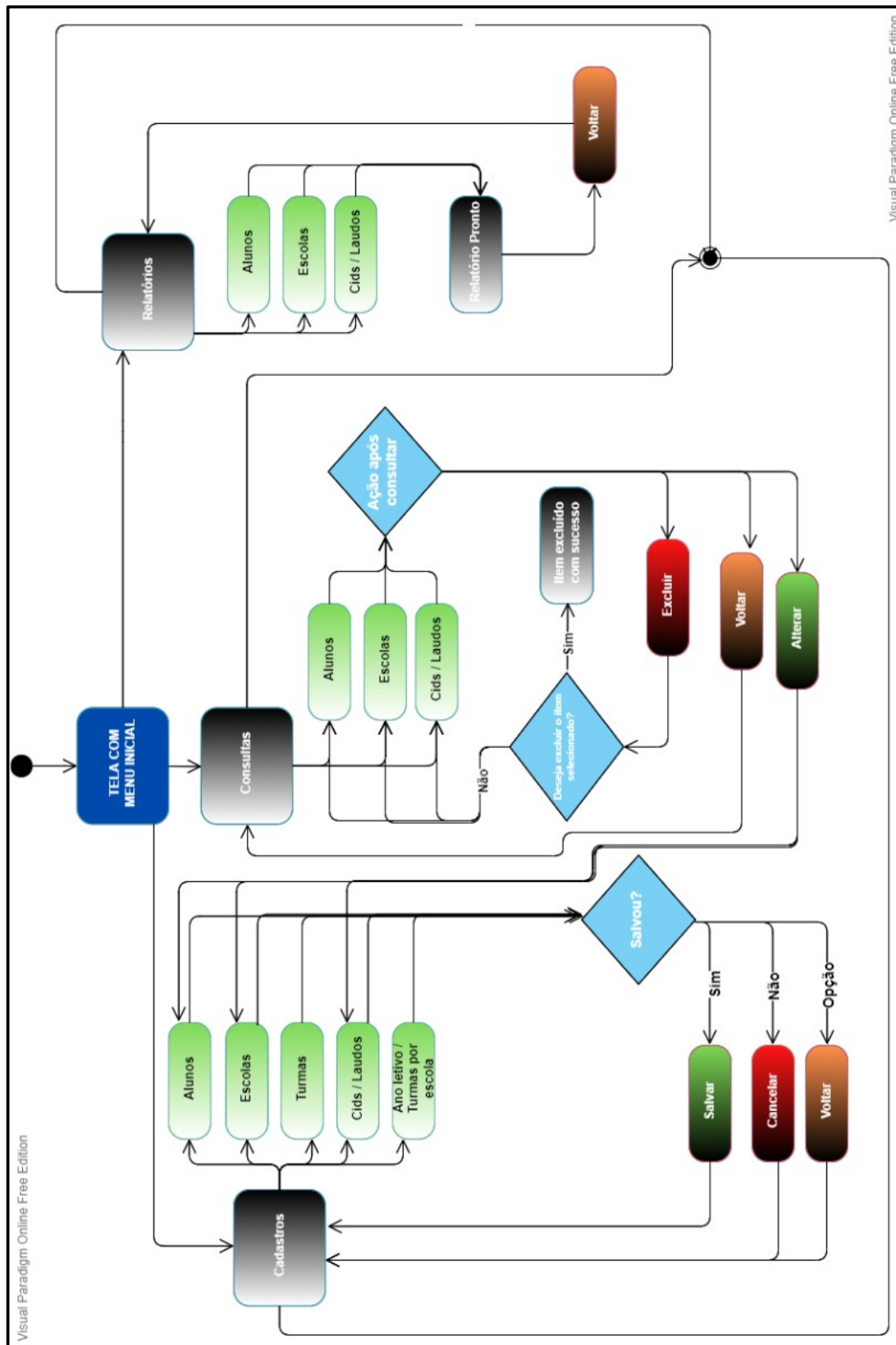
5.3. Diagrama entidade-relacionamento



5.4. Diagrama de Caso de Uso

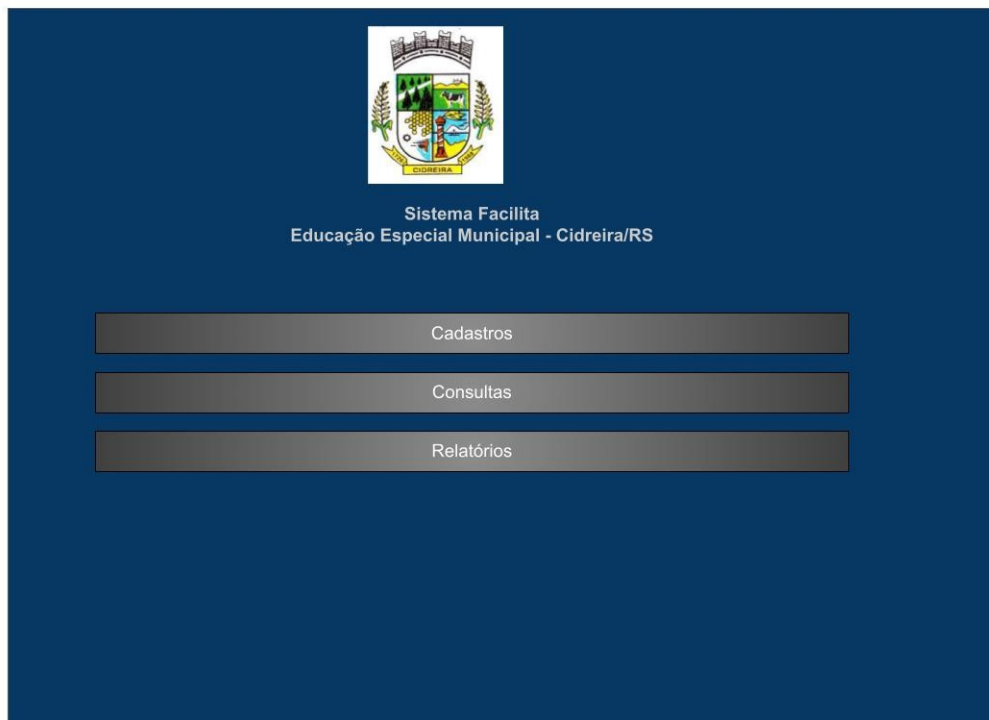


5.5. Diagrama de Atividades



5.6. Prototipagem das telas da aplicação

5.6.1. Tela Inicial do Facilita



Tela Inicial do Facilita, com os menus de opções.

5.6.2. Tela de Cadastros



Submenu de Cadastros

Cadastro de Alunos

The screenshot shows a web application interface with a dark blue background. At the top, there are three navigation buttons: 'Início', 'Cadastros', and 'Escolas'. Below these, the section is titled 'Dados da Escola'. It contains several input fields: 'Nome Escola', 'Endereço', 'Cidade' (two fields), 'Uf', 'Telefone 1', 'Telefone 2', and 'Email'. At the bottom, there are three action buttons: 'Salvar' (green), 'Voltar' (orange), and 'Cancelar' (red).

Início Cadastros Escolas

Dados da Escola

Nome Escola

Endereço

Cidade Cidade Uf

Telefone 1 Telefone 2 Email

Salvar Voltar Cancelar

Cadastro de Escola

The screenshot shows a web application interface with a dark blue background. At the top, there are three navigation buttons: 'Início', 'Cadastros', and 'Turmas'. Below these, the section is titled 'Descrição Turma'. It contains two input fields: 'Turma' and 'Série / Ano'. At the bottom, there are three action buttons: 'Salvar' (green), 'Voltar' (orange), and 'Cancelar' (red).

Início Cadastros Turmas

Descrição Turma

Turma

Série / Ano

Salvar Voltar Cancelar

Cadastro de turmas

The screenshot shows a web application interface with a dark blue background. At the top, there are three navigation buttons: 'Início', 'Cadastros', and 'Cids / Laudos'. Below these, the section is titled 'Descrição do Cid'. There are two input fields: 'Código CID 10' and 'Descrição / Nome'. At the bottom of the form, there are three buttons: 'Salvar' (green), 'Voltar' (orange), and 'Cancelar' (red).

Cadastro de Cid / Laudo

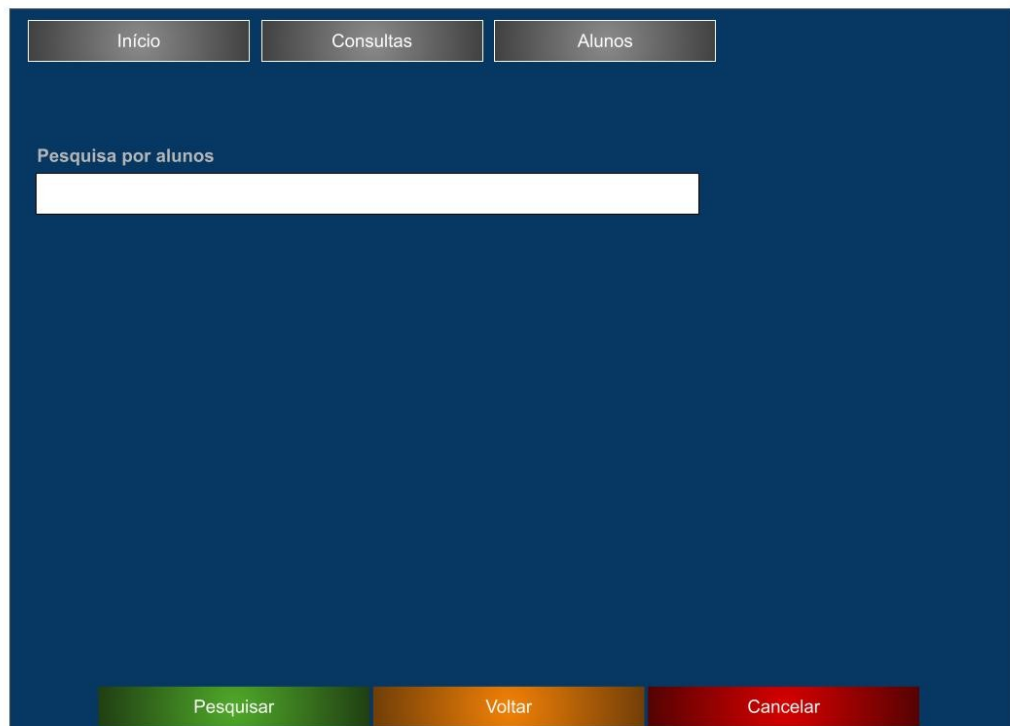
The screenshot shows a web application interface with a dark blue background. At the top, there are three navigation buttons: 'Início', 'Cadastros', and 'Ano letivo / turmas por escola'. Below these, the section is titled 'Dados do Ano Letivo'. There are five input fields: 'Ano', 'Escola', 'Turma', 'Turno', and 'Aluno'. At the bottom of the form, there are three buttons: 'Salvar' (green), 'Voltar' (orange), and 'Cancelar' (red).

Cadastro de ano letivo / turmas por Escolas

5.6.3. Tela de Consultas ao Sistema



Tela para consultas no Sistema Facilita



Tela de Pesquisa por nome de aluno

<div> <div>Início</div> <div>Consultas</div> <div>Alunos</div> <div>Final</div> </div>											
Nome Aluno	Data Nasc.	Escola	Turma	Turno	Cid / Laudo	Cid / Laudo	Cid / Laudo	Cid / Laudo	Cid / Laudo	Pub. Alvo	Invest.
Fabiano Melo de Silva	16/03/2015	IM	11	M	CID 10 F90.0 - Déficit de Atenção	CID 10 F84.0 - Transtornos Globais do Desenvolvimento				SIM	NÃO
Mariana Maldonado	04/08/2013		31	M	CID 10 F70 - Retardo mental Leve					SIM	NÃO
Luciano Pereira Scheffer	09/12/2011		42	T	CID 10 Q91 - Síndrome de Down					SIM	NÃO
Flavia Constantina Souza	21/04/2010		61	M	CID 10 F20.0 - Esquizofrenia	CID 10 F90.0 - Déficit de Atenção					NÃO
Stefani de Bica Andrade	11/07/1979		72	T	CID 10 F84.0 - Transtornos Globais do Desenvolvimento					SIM	NÃO
Marcio Joaquim Melo	12/06/2009		72	T	Suspeita de Autismo					NÃO	SIM

Voltar

Resultado da Pesquisa por nome de alunos

<div> <div>Início</div> <div>Consultas</div> <div>Alunos</div> </div>		
Dados Pessoais e de Contato		
Fabiano Pereira Chaves		Data de Nascimento: 11/07/1979
Mãe: Márcia Pereira	Pai: Carlos Chaves	Responsável: Márcia Pereira
Av. Fausto Borba Prates, 2625		Cidreira RS
(51) 99794.4299		marciap@gmail.com
Dados de saúde		
Público alvo do Aee <input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não Investigação <input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não		
CID 10 - F90.0	Distúrbios da Atividade e da Atenção	
Cód. Cid	Nome do Transtorno	
Cód. Cid	Nome do Transtorno	
Cód. Cid	Nome do Transtorno	
Cód. Cid	Nome do Transtorno	
Cód. Cid	Nome do Transtorno	
<div> <div>Alterar</div> <div>Voltar</div> <div>Excluir</div> </div>		

Consulta específica por aluno

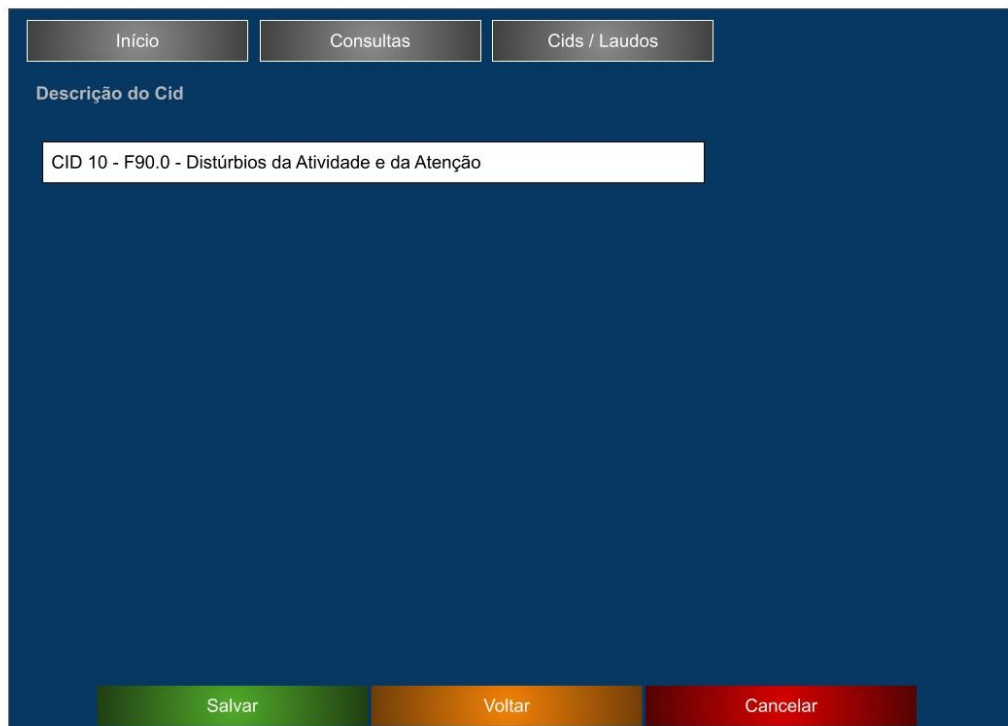
The screenshot shows a software interface with a dark blue background. At the top, there are three buttons: 'Início', 'Consultas', and 'Cids / Laudos'. Below these, the text 'Pesquisa por Cids / Laudos' is displayed above a white input field. At the bottom, there are three buttons: 'Pesquisar' (green), 'Voltar' (orange), and 'Cancelar' (red).

Tela de pesquisa por descrição do Cid / Laudo

The screenshot shows the same software interface as the previous one, but with search results displayed in a table. The table has six rows, each containing a Cid code and its description. Below the table, there is a single 'Voltar' button.

CID 10 - F90.0 - Distúrbios da Atividade e da Atenção
CID 10 - F84.0 - Transtornos Globais do Desenvolvimento
CID 10 F70.0 - Retardo Mental Leve
CID 10 Q91 - Síndrome de Down
CID 10 F20.0 - Esquizofrenia
CID 10 G40.0 - Epilepsia

Resultado da pesquisa por Cid / laudo



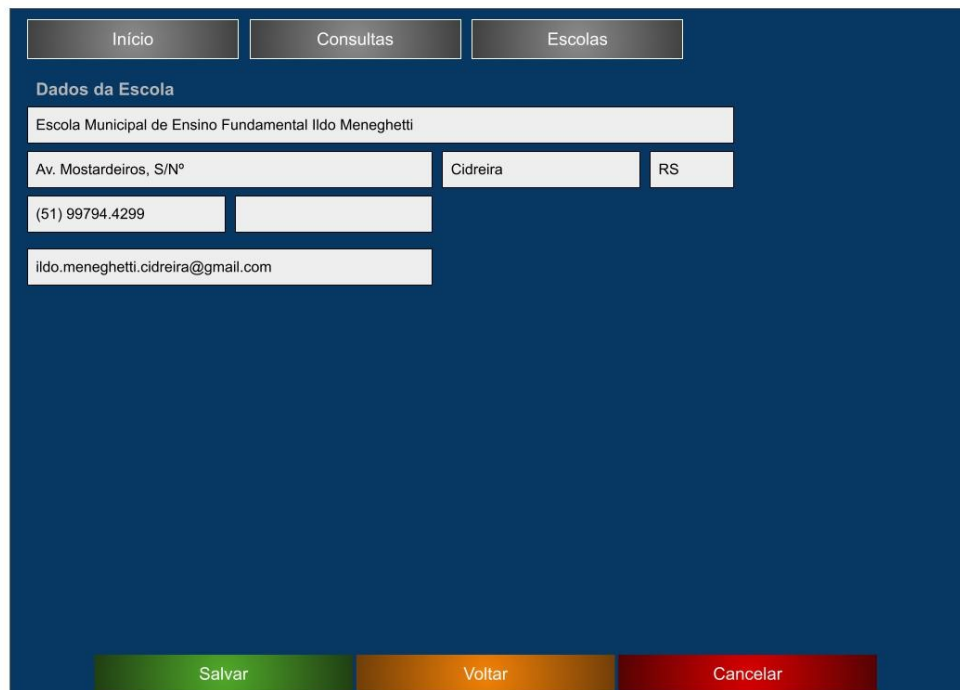
Início Consultas Cids / Laudos

Descrição do Cid

CID 10 - F90.0 - Distúrbios da Atividade e da Atenção

Salvar Voltar Cancelar

Tela de consulta específica por cid / laudo



Início Consultas Escolas

Dados da Escola

Escola Municipal de Ensino Fundamental Ildo Meneghetti

Av. Mostardeiros, S/Nº Cidreira RS

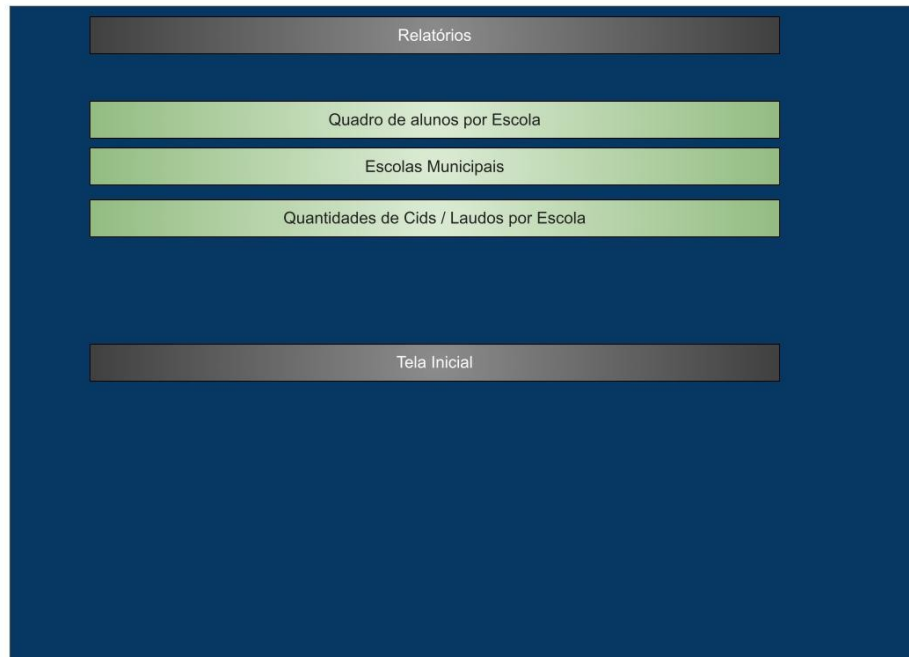
(51) 99794.4299

ildo.meneghetti.cidreira@gmail.com

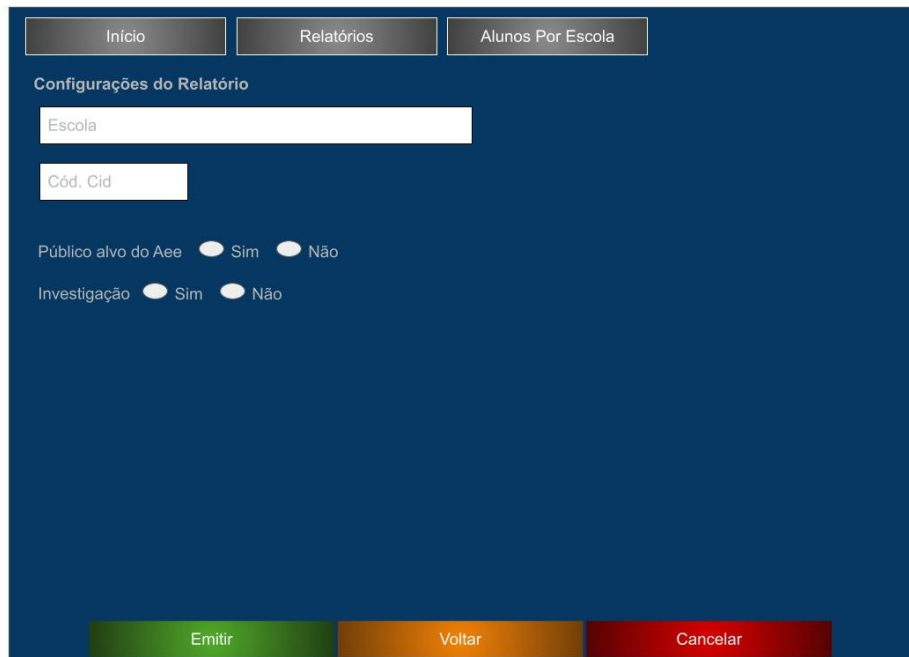
Salvar Voltar Cancelar

Tela de pesquisa específica por escola

5.6.4. Tela de emissão de relatórios



Tela de menu da emissão de relatórios

A screenshot of a configuration screen for student reports. At the top, there are three buttons: 'Início', 'Relatórios', and 'Alunos Por Escola'. Below them is the section 'Configurações do Relatório' which includes two text input fields labeled 'Escola' and 'Cód. Cid'. There are two sets of radio buttons: 'Público alvo do Aee' with options 'Sim' and 'Não', and 'Investigação' with options 'Sim' and 'Não'. At the bottom, there are three buttons: 'Emitir' (green), 'Voltar' (orange), and 'Cancelar' (red).

Tela de configurações do relatório de alunos

Início

Relatórios

Alunos Por Escola

Final

QUADRO DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Nome Aluno	Data Nasc.	Escola	Turma	Turno	Cid / Laudo	Cid / Laudo	Cid / Laudo	Cid / Laudo	Cid / Laudo	Pub. Alvo	Invest.
Fabiano Melo de Silva	16/03/2015	IM	11	M	CID 10 F90.0 - Déficit de Atenção	CID 10 F84.0 - Transtornos Globais do Desenvolvimento				SIM	NÃO
Mariana Maldonado	04/08/2013		31	M	CID 10 F70 - Retardo mental Leve					SIM	NÃO
Luciano Pereira Scheffer	09/12/2011		42	T	CID 10 Q91 - Síndrome de Down					SIM	NÃO
Flavia Constantina Souza	21/04/2010		61	M	CID 10 F20.0 - Esquizofrenia	CID 10 F90.0 - Déficit de Atenção					NÃO
Stefani de Bica Andrade	11/07/1979		72	T	CID 10 F84.0 - Transtornos Globais do Desenvolvimento					SIM	NÃO
Marcio Joaquim Melo	12/06/2009		72	T	Suspeita de Autismo					NÃO	SIM

Voltar

Tela com o relatório de alunos pronto

Início

Relatórios

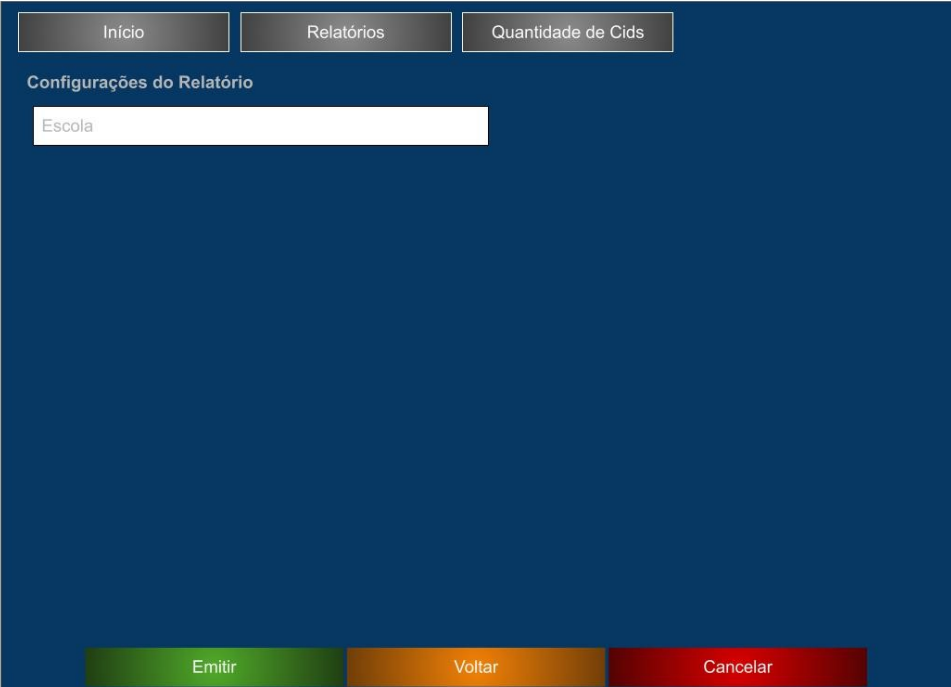
Escolas

Escolas Municipais

Escola	Endereço	Cidade	Telefone	Email
EMEF ILDO MENEGETTI	Av. Mostardeiros, S/Nº	Cidreira	(51) 99794.4299	emef.ildo@gmail.com
EMEF CHICO MENDES	Av. Fausto Borba Prates, 2536	Cidreira	(51) 99608.2652	cm.cidreira@hotmail.com
EMEI TIO SILVIO	Av. Alfredo Pedro da Silva, 21232	Cidreira	(51) 99463.9899	tio.silvio@gmail.com

Voltar

Tela com o relatório de escolas pronto



Configurações do Relatório

Escola

Emitir Voltar Cancelar

Tela de configuração do relatório de quantidade de Cids por escola



Quantidade de Cids por escola

Escola	CÓD. CID	QUANTIDADE
EMEF ILDO MENEGHETTI	Cid 10 F70.0 - Retardo Mental Leve	03
EMEF ILDO MENEGHETTI	Cid 10 F84.0 - Transtornos globais do Desenvolvimento	15
EMEF ILDO MENEGHETTI	Cid 10 F90 - Distúrbios da Atividade e da Atenção	19
EMEF CHICO MENDES	Cid 10 F90 - Distúrbios da Atividade e da Atenção	21
EMEF CHICO MENDES	Cid 10 F84.0 - Transtornos globais do Desenvolvimento	04
EMEF CHICO MENDES	Cid 10 Q91 - Síndrome de Down	02

Voltar

Tela com o relatório de quantidade de cids por escola pronto

6. Conclusões Finais

Ao realizar o trabalho no desenvolvimento do Facilita, foi possível perceber uma demanda bastante específica, dentro da área da educação, proporcionando um sistema pensado especificamente para o Sistema Municipal de Educação de Cidreira/RS. O trabalho empenhado para o desenvolvimento da aplicação em questão, possibilitou demonstrar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso e os colocar em prática, seja de engenharia de software, como no desenvolvimento do código-fonte.

Até aqui, apesar de desafiadoras, as atividades proporcionaram uma experiência prazerosa, possibilitando um melhor entendimento sobre todas as particularidades que envolvem o desenvolvimento de um software / aplicação tecnológica. Desde as fases mais iniciais, como a pesquisa de mercado, a entrevista junto ao cliente, a prototipação das telas e criação dos mais variados diagramas que permitem um melhor entendimento sobre a aplicação, além do desenvolvimento do código em si, precisando ainda respeitar o cronograma de desenvolvimento de cada atividade, tudo isso agrega muito valor à formação, contribuindo para um maior entendimento do dia a dia de um profissional da área de tecnologia.

Para as próximas revisões do Facilita, a intenção é pensar em agregar ainda mais funcionalidades, uma maior variedade de relatórios, Banco de dados com maior informação sobre os alunos atendidos, além da impressão dos relatórios em formulário personalizado. Também para uma próxima revisão da aplicação, a ideia é melhorar a qualidade e identidade visual do produto, com um trabalho mais refinado em termos de front-end.

Por fim, relato que as atividades desenvolvidas durante o projeto aplicado, proporcionaram uma experiência gratificante, possibilitando entender melhor como as coisas funcionam, o comportamento da aplicação durante a fase de codificação, além de entender os desafios encontrados pelos profissionais da área, os medos e angústias. Fato este que me fez adquirir ainda mais conhecimentos e mais confiança diante do desafio que é ser um analista / desenvolvedor de sistemas, ou mesmo profissional da área de tecnologia.

7. Referências

BORTOLOSSI, H. J. Criando conteúdos educacionais digitais interativos em matemática e estatística com o uso integrado de tecnologias: GeoGebra, JavaView, HTML, CSS, MathML e JavaScript. PucSp, São Paulo, 2012. Disponível em <<https://revistas.pucsp.br/index.php/IGISP/article/view/8823/6595>>

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: 2008.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução N° 4, de 2 de outubro de 2009: Institui diretrizes operacionais para o atendimento educacional especializado na educação básica, modalidade educação especial. Brasília: 2009.

_____. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei N° 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

_____. Casa Civil. Decreto n. 7.611 de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Casa Civil, Brasília: 2011.

_____. Cidades e Estados. Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia. 2022. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/cidreira.html>>

CIDREIRA. Conselho Municipal de Educação. Resolução do CME: N° 001/2020. Cidreira/RS, 04 de agosto de 2020.

DEV MEDIA. Tecnologia Node.Js. Rio de Janeiro, RJ, 2022. Disponível no endereço <<https://www.devmedia.com.br/guia/node-js/40312>>

FEEGOW. Conheça os principais códigos da Cid-10! São Paulo, 2022. Disponível em <<https://www.feegowclinic.com.br/quem-somos/>>

MULTI24H. Sobre o Produto. Bento Gonçalves, RS, 2022. Disponível no endereço <<https://www.multi24h.com.br/produto>>

PESSOA, C. Node.Js: definição, características, vantagens e usos possíveis. Alura, 2012. Disponível no endereço abaixo <https://www.alura.com.br/artigos/node-js-definicao-caracteristicas-vantagens-usos?gclid=CjwKCAjwsMGYBhAEEiwAGUXJaYWt018PsjfeJld_8qCw8XF6gmpbZrDYOTCpoxAlyGs7GSW52k_gJxoCu4MQAvD_BwE%20BORTOLOSSI,%202012>

RAMARKRISHNAN, R. Sistemas de gerenciamento de banco de dados [recurso eletrônico] / Raghu Ramarkrishnan, Johannes Gehrke ; tradução: Célia Taniwake. – 3. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : AMGH, 2011

SQLITE. O que é Sqlite? 2022. Disponível em <<https://www.sqlite.org/index.html>>

TORRES, V. M. (2018). HTML e seus Componentes. *Revista Ada Lovelace*, 2, 99–101. Disponível no endereço abaixo
<<http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/adalovelace/article/view/4652> >