

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO
JEQUITINHONHA E MUCURI
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**AVALIAÇÃO E ANÁLISE DO PROCESSO DE
IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE
INFORMAÇÃO NO PROJETO CAMINHANDO
JUNTOS (PROCAJ) NO MUNICÍPIO DE
DIAMANTINA/MG**

ANNA CAROLINE GONÇALVES SIQUEIRA

ORIENTADOR(A): Prof. Dr. Geruza de Fátima Tomé Sabino
CO-ORIENTADOR: Alan Fernando Santos de Ávila

Diamantina
2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO
JEQUITINHONHA E MUCURI
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**AVALIAÇÃO E ANÁLISE DO PROCESSO DE
IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE
INFORMAÇÃO NO PROJETO CAMINHANDO
JUNTOS (PROCAJ) NO MUNICÍPIO DE
DIAMANTINA/MG**

ANNA CAROLINE GONÇALVES
SIQUEIRA

ORIENTADORA: Prof. Doutora Geruza de
Fátima Tomé Sabino

CO-ORIENTADOR: Alan Fernando Santos
de Ávila

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao curso de Sistemas de
Informação como parte dos requisitos
exigidos para a obtenção do título de
Bacharel em Sistemas de Informação da
Universidade Federal dos Vales do
Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM.

Diamantina, julho de 2014

Monografia de projeto final de graduação sob o título “Avaliação e análise do processo de implantação de um sistema de informação no Projeto Caminhando Juntos (PROCAJ) no município de Diamantina/MG”, defendida por Anna Caroline Gonçalves Siqueira e aprovada em 21 de julho de 2014, em Diamantina, Minas Gerais.

Banca Examinadora:

Prof^a. Dr^a. Geruza Tomé Sabino
Orientadora

Prof. MSc. George Henrique Merino Rodolfo

Prof^a. MSc. Cláudia Beatriz Berti

Prof. MSc. Áthila Rocha Trindade

*Dedico este trabalho aos meus pais e ao meu irmão
pelo apoio e encorajamento sempre.*

AGRADECIMENTOS

Ao término desse trabalho, deixo aqui os meus sinceros agradecimentos:

- à Deus por nunca ter me deixado desamparada e iluminado os meus passos ao longo desses anos;
- à minha orientadora Geruza, por todos os ensinamentos, paciência e dedicação em me orientar ao longo deste trabalho;
- ao meu co-orientador Alan, que esteve sempre presente auxiliando em todas as etapas e sempre a disposição para ajudar;
- à todos os funcionários do PROCAJ que me receberam tão bem;
- à minha mãe, que mesmo distante se fez presente em todos os momentos, me oferecendo o suporte necessário, amor e carinho;
- ao meu pai que me motivou e tornou possível que eu continuasse perseguindo o meu sonho;
- ao meu irmão pela amizade, apoio e carinho;
- à Joca e ao Renner que estiveram comigo tanto em momentos bons quanto ruins, entenderam a minha ausência e me ajudaram a revisar esse trabalho;
- aos meus amigos: Keruly, Douglas, Diego e Fabrício; dividimos muitas lutas ao longo desses anos, e ao fim dessa etapa não tenho dúvidas que vocês foram a peça fundamental para essa conquista;
- à Paty, Mari e Fran companheiras de república e de longas conversas, jamais me esquecerei das histórias compartilhadas e dos aprendizados que foi proporcionado pela vivência com vocês;
- ao Felipe, Marcos, Helena e Stefânia amigos que espero levar comigo para sempre;
- à todos os familiares que contribuíram com essa vitória;
- à todos que direta ou indiretamente fizeram parte dessa conquista eu deixo aqui o meu obrigada!

RESUMO

A implantação de um sistema de informação não é uma tarefa trivial, e envolve grandes mudanças na cultura da organização, novos hábitos e procedimentos que devem ser acrescidos à rotina diária. Este trabalho de pesquisa visa apresentar de forma detalhada as etapas de desenvolvimento do software SISPro e sua avaliação, analisando também as implicações do uso do *software* dentro do Projeto Caminhando Juntos (PROCAJ), que atua no município de Diamantina/MG. Este é um sistema de gestão sócio-econômico, desenvolvido pelos autores deste trabalho ao longo do projeto de extensão “Apoiando a elaboração de projetos sociais e políticas públicas para os distritos de Diamantina- MG por meio de um *software* de análise demográfica e socioeconômica” a partir de uma demanda da instituição. O sistema, desenvolvido especialmente para atender as especificidades dessa organização não-governamental (ONG), tem como função primordial apoiar o desenvolvimento de novos programas e projetos do PROCAJ, a fim de que o seu trabalho de apadrinhamento e assistência às famílias atendidas seja mais eficaz. Devido a essa proximidade com as comunidades localizadas nos distritos de Diamantina, a organização movimenta dados importantes que, quando devidamente tratados e analisados, poderão gerar relatórios que servirão de apoio ao desenvolvimento de políticas para promoção e desenvolvimento local. Isso é o que se espera do SISPro, um *software* que terá papel crucial no processo de armazenamento e tratamento de dados, gerando informações em relatórios concisos para uma tomada de decisão mais eficaz. Sendo assim, espera-se que seja possível identificar as limitações e progressos desse sistema identificando também futuras possibilidades de uso para esta ferramenta.

Palavras-chave: Sistemas de Informação Gerenciais, Organizações não governamentais, Gestão, Implantação, Desenvolvimento.

ABSTRACT

The implementation of an information system is not a trivial task, and involves major changes in the culture of the organization, new habits and procedures that should be added to the daily routine. This research aims to present in detail the stages of development of the software and its evaluation SISPro also analyzing the implications of the use of software within in the Projeto Caminhando Juntos (PROCAJ), which operates in Diamantina / MG. This is a system of socio-economic management, developed by the authors of this work along the extension project " Apoiando a elaboração de projetos sociais e políticas públicas para os distritos de Diamantina- MG por meio de um software de análise demográfica e socioeconômica" to from a demand of the institution. The system, developed especially to meet the specifics of this non-governmental organization (NGO), has the primary duty to support the development of new programs and projects PROCAJ, so that your work sponsorship and assistance to families served more effective . Due to this proximity to the communities located in the districts of Diamantina, the organization that handles sensitive data, when properly processed and analyzed, can generate reports that will support the development of policies for the promotion and local development. This is what is expected of SISPRO, a software that would play a key role in the storage and data handling process, generating information in concise for a more effective decision making reports. Thus, it is expected that it is possible to identify the limits and progress of this system also identifying future possible uses for this tool.

Key-Words: Management Information Systems, Non Governmental Organizations, Management, Implementation, Development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Casos de uso identificados.	26
Figura 2: Modelagem do banco de dados.....	27
Figura 3: Modelo de Casos de uso do SISPro.	29
Figura 4: Diagrama de Classe do SISPro 31	
Figura 5: Modelagem do Banco de Dados 34	
Figura 6: Tela inicial do SISPro 37	
Figura 7: Formulário de cadastro de Comunidades..... 38	
Figura 8: Tela de cadastro da família. 38	
Figura 9: Tela de cadastro de auxílios 39	
Figura 10: Tela de cadastro de crianças..... 39	
Figura 11: Formulário de cadastro de membros da família. 39	
Figura 12: Formulário de acompanhamento do desenvolvimento da criança. 40	
Figura 13: Tela de consulta/alteração de famílias de cadastradas. 41	
Figura 14: Tela de consulta/alteração de cartas recebidas por criança. 41	
Figura 15: Tela de consulta de comunidades cadastradas. 41	
Figura 16: Tela de relatórios..... 42	
Figura 17: Condição para gerar relatórios de crianças por intervalo de idade. 42	
Figura 18: Modelo de Relatório..... 43	

SÍMBOLOS, ABREVIATURAS, SIGLAS E CONVENÇÕES

COMJARD	Conselho Municipal de Jovens e Adolescentes do Meio rural
DSS	Decision Support Systems (Sistemas de apoio a decisão)
MSS	Management Information Systems
ONGs	Organizações não-governamentais
PIBEX	Program Institucional de Bolsas de Extensão
PROCAJ	Projeto Caminhando Juntos
SI	Sistemas de Informação
SDLC	System Development Life and Cycle
SGBD	Sistema de Gerenciamento de banco de dados
SQL	Structured Query Language
TI	Tecnologia de Informação
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
JUSTIFICATIVA	3
OBJETIVOS	6
<i>Objetivo Geral</i>	6
<i>Objetivos específicos</i>	6
ORGANIZAÇÃO DA MONOGRAFIA.....	6
METODOLOGIA.....	7
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	10
CAPÍTULO 1 – SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS: A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO PARA INSTITUIÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS ...	10
1.1 - CONCEITOS BÁSICOS: DADOS, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO	10
1.2 - GESTÃO DO CONHECIMENTO POR MEIO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO TERCEIRO SETOR	12
1.3 – SUPORTE A GESTÃO POR MEIO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO	14
1.4 - O CICLO DE VIDA DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO	17
1.5 – TRABALHO CORRELATO.....	18
CAPÍTULO 2 – ETAPAS DO PROJETO DE PESQUISA E EXTENSÃO: SUPERAÇÕES E DESAFIOS.....	21
3.1 – O PROJETO DE PESQUISA E EXTENSÃO.....	21
3.2 – O DESENVOLVIMENTO DO SISPRO.....	23
3.2.1 – <i>Análise de Requisitos e Especificações</i>	25
3.2.2 – <i>A linguagem de programação e ferramentas utilizadas</i>	32
3.2.3 – <i>Implementação</i>	33
CAPÍTULO 3 – VALIDAÇÃO, TESTES E IMPLANTAÇÃO	44
3.1 – VERIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO	44
3.2 – IMPLANTAÇÃO DO SISPRO	46
3.4 – RESULTADOS	47
CAPÍTULO 4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS	49
REFERÊNCIAS	51
ANEXO A – PRONTUÁRIO DE CADASTRO DE FAMÍLIA.....	54
ANEXO B – FORMULÁRIO DE ATUALIZAÇÃO E VERIFICAÇÃO DA CRIANÇA	56
ANEXO C – ENTREVISTA COM A COORDENADORA DO PROJETO CAMINHANDO JUNTOS (PROCAJ).....	57
ANEXO D – DOCUMENTO DE TESTE DE SOFTWARE	58
ANEXO E – MANUAL DO SISPRO.....	74

INTRODUÇÃO

A sociedade é composta de três setores que são divididos como primeiro, segundo e terceiro. O primeiro setor é composto pelo governo, o segundo é formado pelas empresas privadas e o terceiro são associações sem fins lucrativos (COLAUTO E BEUREN, 2003, p.164). As organizações não governamentais (ONGs) são instituições que fazem parte do terceiro setor, não possuem fins lucrativos e quando obtém algum lucro reinveste-o nas suas atividades a fim de alcançar os seus objetivos. Os serviços prestados possuem características semelhantes aos serviços públicos (ALBUQUERQUE, 2006, p. 31).

O terceiro setor é caracterizado por organizações autônomas voltadas para o atendimento de causas e problemas sociais. Através da prestação de serviços sociais, buscam promover o desenvolvimento econômico local e defender os direitos civis. Sua verba é advinda de doações de iniciativas privadas (cidadãos e empresas) e de incentivos do governo através do repasse de verbas públicas (TENÓRIO, 2005, p.11). Sendo assim, seu papel é desenvolver ações em diferentes áreas a fim de propor melhorias em alguns aspectos da sociedade.

Tendo conhecimento do valor das ONGs, foi proposto um projeto de extensão de nome "Apoiando a elaboração de projetos sociais e políticas públicas para os distritos de Diamantina- MG por meio de um *software* de análise demográfica e socioeconômica" para concorrer a um edital do PIBEX, Programa Institucional de Bolsas de Extensão, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, durante o período de agosto de 2012 a julho de 2013. Esse projeto foi desenvolvido pela aluna Anna Caroline Gonçalves Siqueira e orientada pela docente Geruza de F. Tomé Sabino e co-orientado pelo analista de tecnologia de informação Alan Fernando Santos de Ávila ambos do curso de Sistemas de Informação. Nesse contexto, foi desenvolvido um *software* de acordo com as necessidades da organização Projeto Caminhando Juntos (PROCAJ) que atua no município de Diamantina/MG, sendo essa uma organização de caráter e cunho eminentemente filantrópico, sem fins lucrativos. A proposta do projeto foi desenvolver um *software* com linguagem simples de análise demográfica e socioeconômica, que auxiliasse na elaboração de relatórios da instituição e que servissem de suporte para os programas,

projetos sociais e a implementação de políticas públicas. O resultado do projeto é o sistema de informação SISPro.

O município atendido pelo PROCAJ encontra-se na região do Alto Jequitinhonha que se caracteriza pela predominância das unidades familiares na agricultura e pelo pequeno desenvolvimento econômico. A região é composta de pequenas comunidades, muitas dessas isoladas geograficamente em localidades de difícil acesso, o que desencadeia uma série de problemas com relação a falta de acesso a direitos fundamentais, como transporte coletivo, escola, saúde, entre outros. De acordo com informações do site da instituição (PROCAJ, 2014) o projeto mencionado atende vinte e duas (22) comunidades rurais, atingindo seiscentas e cinquenta (650) famílias, totalizando três mil quinhentas e cinquenta e cinco (3555) pessoas atendidas diretamente, consideradas em situação de vulnerabilidade social.

A instituição atua mantendo o contato direto com as comunidades, através de visitas periódicas realizadas pelos educadores sociais. Dessa forma a instituição representa o principal meio de comunicação entre as comunidades e o município, dando voz aos indivíduos que se encontram a margem da sociedade. Essa proximidade, possibilita conhecer melhor as necessidades locais, criar projetos para o desenvolvimento local, além de obter dados socioeconômicos e demográficos. (PROCAJ, 2014)

Conforme consta no site (PROCAJ, 2014) alguns dos programas desenvolvidos pelo PROCAJ são: vigilância nutricional de crianças de 0 a 5 anos, oficinas preparatórias, hortas comunitárias, pomares, creches (Centro de Educação Infantil), melhoramento de espaço físico de educação formal, brinquedoteca itinerante, casinhas de cultura, escolinha de música (Flauta e Coral), escolinhas de futebol, desenvolvimento de habilidades (produção artesanal), Conselho Municipal de Jovens e Adolescentes do Meio rural (COMJAMRD) e formação de lideranças comunitárias. Suas atividades são formuladas visando apoiar o desenvolvimento das famílias através de programas adequados a realidade local. O principal alvo da instituição é o desenvolvimento de crianças, adolescentes e jovens.

O programa de apadrinhamento apoiado pelo Fundo Cristão para Crianças (Child Fund Brasil) é um dos principais projetos desenvolvidos pela instituição. O objetivo do

programa, de acordo com o site da instituição (PROCAJ, 2014), não é só possibilitar o desenvolvimento de crianças e adolescentes, mas também gerar condições reais para o desenvolvimento da família e da comunidade em que a criança está inserida, por meio de projetos sociais. Os padrinhos podem acompanhar esse processo de desenvolvimento. Para isso, são gerados relatórios de acompanhamento do progresso da criança. Nesses, encontram-se informações sobre as atividades que a criança participa, estado de saúde, se frequenta a escola, ou não, por qual motivo, entre outras informações.

O volume de informações dentro da organização é grande, justifica-se então a necessidade de um *software* para gerir essas informações. A ausência de um *software* para a gestão das informações recolhidas durante as visitas podem ocasionar a centralização do conhecimento em um único educador social. Dessa forma, se o educador social não desejar mais fazer parte do projeto irá levar consigo todo o conhecimento que não foi armazenado em um *software*. Além disso, existem outros problemas como: recuperação de registros de crianças apadrinhadas, quais projetos as famílias estão envolvidas, demonstração dos resultados anuais, entre outros. Muitos processos são realizados de forma manual e demandam tempo e funcionários para a correta efetivação.

Esse trabalho tem por objetivo mostrar todo o ciclo de desenvolvimento do SISPro, avaliar e através de um estudo de caso as implicações da implantação do *software* SISPro no ambiente do PROCAJ descrevendo as principais mudanças do ambiente organizacional e impactos ocasionados pela adoção de uma nova tecnologia de informação. Além disso, foram analisadas as potencialidades do próprio *software*, restrições, avanços e possibilidades.

Justificativa

O Alto Jequitinhonha em Minas Gerais é caracterizado pelas grandes extensões de terras planas (as chapadas) em sua maioria apropriada por empresas, contrastando com as vertentes (as grotas) terrenos ocupados pelos agricultores familiares. De acordo com os dados retirados do Sistema de Informações Territoriais do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), o território do Alto Jequitinhonha abrange uma área de 19.578,30 Km² e é composto por vinte (20) municípios, entre eles a cidade de Diamantina.

O Alto Jequitinhonha possuía muito ouro e diamantes o que atraiu a atenção dos Bandeirantes Paulistas e do rei de Portugal por volta do ano de 1550, iniciando assim o movimento de exploração dessa região. A primeira descoberta de ouro ocorreu no final do século XVII, na cidade do Serro, atraindo multidões de garimpeiros. Em Diamantina e regiões próximas foram instalados os primeiros núcleos de mineiros. Os mineradores encontraram riquezas facilmente iniciando assim a formação de vilas, povoados e pequenas cidades. Com a mineração fez-se necessário o surgimento da agricultura e pecuária voltada para a subsistência.

De acordo com os dados do MDA, a população total do território do Alto Jequitinhonha é de 270.516 habitantes, dos quais 97.184 vivem na área rural, o que corresponde a 35,93% do total. Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) médio é 0,68 de acordo com Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e esse valor garante que a região possua um índice de desenvolvimento médio, porém o valor ótimo encontra-se acima de 0,8 e o baixo na faixa de 0 a 0,499. A região possui¹ quinze mil oitenta e nove (15.089) agricultores familiares, trezentas e noventa (390) famílias assentadas e cinco (5) comunidades quilombolas². Constata-se assim que ainda há muito o que fazer para que essa população tenha acesso efetivo ao que é garantido pela constituição a seus cidadãos. Neste caso, o papel exercido pela instituição estudada nesse projeto é de suma importância para auxiliar no processo de desenvolvimento da região.

Todas as organizações, independente do setor em que atuam, necessitam coordenar os seus trabalhos. Os mecanismos utilizados para a coordenação do trabalho estão diretamente relacionados com a forma que os recursos são alocados, o modo como são geridos os processos internos, a forma pela qual será gerado o aprendizado da empresa e como serão efetuadas as melhorias nas operações (PAIM et. al., 2009, p. 25). Sendo assim, todas as informações obtidas, resultado do trabalho de campo das educadoras sociais, devem ser registradas e analisadas, para o eficaz monitoramento dos resultados dos projetos e ações implementadas, através da utilização de mecanismos de coordenação.

¹ Maiores informações sobre a região do Alto Jequitinhonha podem ser obtidas através de consultas no site: <http://www.territoriosdacidadania.gov.br/dotlrn/clubs/territoriosrurais/altojequitinhonhamg/one-community?page_num=0>

² Comunidades Quilombolas: são comunidades autônomas formadas a partir de diversos processos, tais como: fugas com ocupação de terras livres e isoladas, heranças, doações, recebimento de terras como pagamento, entre outras. É possível obter maiores informações sobre a formação dessas no endereço eletrônico: <http://ancestralidadeafricana.org.br/?page_id=117>

No Brasil o terceiro setor é relativamente novo, tendo os primeiros indícios em meados de 1960³. Na atualidade esse setor vêm se destacando, ganhando importância e obtendo um maior apoio da sociedade e de instituições privadas. A princípio, a administração dessas organizações ocorria informalmente, era caracterizada pelo amadorismo e conceitos de gestão não eram tão aceitos. No século XXI essa realidade mudou. As instituições do terceiro setor adotam conceitos de gestão, objetivos, metas e resultados e buscam absorver do mercado competitivo modelos e práticas de gestão e buscam adaptá-las aos seus conceitos. (COSTA, 2014, p.1).

O investimento em Tecnologia de Informação (TI) passou a ser crucial para os diversos tipos de organização. Dentro do mercado competitivo é evidente o diferencial que oferece às organizações frente a concorrência, permitindo uma análise detalhada dos dados de forma concisa e em tempo hábil, auxiliando no processo de decisão. As organizações filantrópicas sobrevivem através de doações e projetos de política pública. A utilização da TI dentro desse contexto auxiliará na elaboração de relatórios, processos operacionais e administrativos.

A elaboração de relatórios simples quando ocorre de forma manual pode levar dias, como por exemplo, quantas famílias pertencentes às comunidades do município de Diamantina possuem como principal fonte de renda os auxílios do governo. Através da inserção de dados em um sistema de informação é possível obter a mesma informação em apenas alguns segundos, com uma margem de erro bem mais baixa em relação ao processo executado de forma manual. As informações movimentadas pelo PROCAJ permitem conhecer melhor o perfil das comunidades do município, possibilitando um canal de comunicação entre o município e as comunidades isoladas social e geograficamente.

A utilização de ferramentas tecnológicas que auxiliem no processo de gestão é uma inovação para uma região caracterizada pelo pequeno desenvolvimento econômico. As informações obtidas com essa adoção possibilitam que a instituição realize o acompanhamento das famílias atendidas pelos seus programas e projetos, visualizem os fatores de sucesso e insucesso e promovam a melhoria dos mesmos.

³ É possível saber um pouco mais sobre conceitos e histórias do terceiro setor no site: <<http://terceiro-setor.info/>>

Objetivos

Objetivo Geral

Apresentar de forma detalhada as etapas do desenvolvimento do *software* SISPro e sua avaliação, analisando também as implicações geradas pela implantação do sistema dentro do PROCAJ em Diamantina – MG.

Objetivos específicos

Os objetivos específicos são:

- Detalhar o processo de desenvolvimento do *software* SISPro;
- Especificar a fase de testes e validação;
- Apresentar o SISPro;
- Observar como é realizada a utilização do *software*, a fim de propor estratégias que otimizem esse processo;
- Observar as mudanças que ocorreram no ambiente organizacional, avaliando seus impactos;
- Contribuir para a melhoria da eficiência das organizações prestadoras de serviços por meio da gestão otimizada das informações;
- Avaliar como os funcionários interagem com o SISPro.
- Analisar as limitações e restrições do *software*.

Organização da Monografia

O capítulo 1 abordará sobre gestão do conhecimento, a tecnologia de informação, quais os seus objetivos dentro de uma organização não governamental e as etapas para o desenvolvimento de um sistema de informação.

O capítulo 2 contextualizará o projeto de extensão desenvolvido que teve como resultado o *software* SISPro que será avaliado neste trabalho.

O capítulo 3 abordará como foi realizado o processo de testes e validação realizados no SISPro e o processo de implantação. Além disso apresentará os resultados obtidos.

O capítulo 4 apresentará as considerações finais e trabalhos futuros.

Metodologia

Para este trabalho optou-se pela pesquisa qualitativa na qual obtém-se dados descritivos mediante o contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo. A pesquisa qualitativa busca aproximar a teoria da ação, por isso é aplicada ao ambiente organizacional do PROCAJ, a fim de compreender de forma abrangente todos os aspectos (positivos e negativos) do ciclo de desenvolvimento do SISPro e sua aplicação em um ambiente organizacional.

Segundo Godoy(1995, p.21) o pesquisador busca uma compreensão dos fenômenos no contexto em que ocorrem e realiza uma análise de forma integrada. O pesquisador busca no trabalho de campo entender o estudo a partir das pessoas que estão envolvidas. No caso do PROCAJ, o pesquisador visa compreender a reação das educadoras sociais em relação ao sistema de informação que foi desenvolvido com o objetivo de propor futuras melhorias tanto no processo de utilização quanto no próprio SISPro.

Uma das formas de conduzir a pesquisa qualitativa é através do estudo de caso, onde o objeto de estudo é analisado de forma profunda. De acordo com o autor (GODOY, 1995, p.25) o principal objetivo desse método é proporcionar vivência de realidade por meio da discussão, análise e tentativa de solução de um problema. Nesse caso, o pesquisador deve estar sempre atento a novos elementos que poderão surgir ao longo do trabalho. Este trabalho será baseado em técnicas de observação e entrevista. Dados quantitativos podem ser comportados pela pesquisa, apesar de seu aspecto qualitativo.

A unidade estudada no projeto será todo o processo desde a concepção da ideia do sistema de informação voltado para apoiar a gestão de informação até implantação do mesmo no PROCAJ. O pequeno desenvolvimento da região em que a instituição se encontra e a utilização de um sistema desenvolvido de acordo com as necessidades da mesma são peculiaridades desse projeto. As educadoras sociais que compõe a equipe da instituição foram entrevistadas e observadas ao longo do projeto.

Através do estudo de caso será pautada a realidade do PROCAJ, retratando situações reais de sua dinamicidade natural. Para montar e elaborar o estudo de caso é necessário entrar em contato com a situação a ser investigada e definir o caso, estabelecer contatos, localizar os sujeitos e realizar os procedimentos de observação e entrevista. A coleta de dados pode ocorrer ao longo de todo processo, variando de acordo com a necessidade da pesquisa. Após a elaboração dessa fase um relatório será estruturado de forma que trate o caso em sua complexidade e seu dinamismo.

O desenvolvimento do *software* ocorreu ao longo do Projeto de Pesquisa e extensão, a linguagem de programação adotada foi o Java. O desenvolvimento foi realizado em cinco etapas. Primeiro, Análise de Requisitos de *Software* na qual ocorreram reuniões e *brain storm*⁴ junto ao PROCAJ, a fim de definir os principais quesitos do sistema. Segundo, ocorreu a Especificação, em que o *software* foi descrito de forma minuciosa. A terceira etapa, Codificação ou Implementação, por meio da qual as especificações foram transformadas em códigos de máquina a fim de gerar o produto final. Na quarta etapa, testes foram realizado ao longo de todo o processo visando garantir a consistência do sistema codificado. Por último, na Documentação foi descrito todo o processo de desenvolvimento de *software*.

Para o desenvolvimento do *software* as ferramentas que deram suporte foram: a IDE Netbeans para desenvolvimento do código, JasperReports para gerar relatórios, MySQL para desenvolvimento do banco de dados e a ferramenta JDBC para conexão da aplicação com o banco de dados.

⁴ Brain Storm (Tempestade de ideias): é um método que propõe que um grupo de pessoas se reúnam e através das ideias de cada um chegue-se a algo comum, a finalidade é obter ideias que possibilitem que um projeto tenha continuidade.

Todas as entrevistas que ocorreram ao longo do processo de desenvolvimento foram previamente estruturadas em um roteiro. Foram realizadas anotações a fim de não se esquecer dos detalhes discutidos ao longo das reuniões. As interfaces gráficas foram apresentadas as educadoras sociais durante o processo a fim de se identificar ausência de campos e oferecer um sistema de informação que atendesse as necessidades da instituição.

Fundamentação Teórica

CAPÍTULO 1 – Sistemas de informação Gerenciais: a importância da gestão da informação e do conhecimento para instituições não governamentais

1.1 - Conceitos básicos: Dados, Informação e Conhecimento

Entende-se por dados símbolos e fatos brutos que representam os eventos que ocorrem em uma determinada organização. Por sua vez, a informação consiste em dados que são apresentados de forma que permitem a utilização e interpretação por seres humanos (LAUDON E LAUDON, 2004, p.4).

Já o conhecimento deriva-se de um entendimento ou modelo sobre pessoas, objetos ou eventos, a partir de informações conhecidas sobre os mesmos. Portanto, o conhecimento proporciona uma estrutura para a interpretação de informações (GORDON E GORDON, 2006, p.4). Silva (2002, p.144) busca na literatura diferenciar os conceitos de dados, informações e conhecimento e utiliza o conceito de Tuomi para tal:

“Segundo Tuomi (1999), normalmente tratam-se esses conceitos em um sentido hierárquico, em que os dados são simples fatos que se tornam informações, se forem combinados em uma estrutura compreensível; ao passo que a informação torna-se conhecimento, se for colocada em um contexto, podendo ser usada para fazer previsões. Uma informação é convertida em conhecimento quando um indivíduo consegue ligá-la a outras informações, avaliando-a e entendendo seu significado no interior de um contexto específico.” (TUOMI apud SILVA, 2004, p. 144)

Os dados são pré-requisitos para a informação e esta é pré-requisito para o conhecimento. Porém, ainda dentro desse conceito Silva (2002, p.144) cita que hierarquia reversa também pode ser aplicada, sendo assim, a informação surge do conhecimento prévio que fornece a estrutura para a compreensão da mesma e por fim, obtém-se os dados.

A informação é utilizada como recurso dentro de organizações, assim como dinheiro, matéria-prima, equipamentos, entre outros e pode servir como um insumo de produção de bens e serviços. Por isso, estabelecer um canal de comunicação eficiente com

o mercado consumidor que está cada vez mais competitivo, é fundamental para que a partir de ferramentas computacionais, possam ser obtidas informações valiosas que poderão ser utilizadas no planejamento e desenvolvimento de novos produtos e serviços. O ótimo gerenciamento dessas informações, por meio de sistemas de informação bem desenvolvidos, possibilitam melhorias no processo de tomada de decisão e redução significativa nos custos. (GORDON E GORDON, 2006, p.5)

A informação também pode ser vista como um ativo de determinada organização, ou seja, pode ser considerada como propriedade de uma pessoa ou organização que contribui para os resultados da empresa. Sendo assim, pode ser usada de forma estratégica para obter vantagens sobre os concorrentes. Pode ainda, ser usada como um produto, e dessa forma pode ser vendida como resultado de um processo produtivo, como um produto ou serviço, ou até mesmo embutido em um produto. No mercado atual, é cada vez mais comum encarar o objeto em questão de acordo com a última definição (GORDON E GORDON, 2006, p.4).

Se a informação é um recurso valioso para as empresas, significa que estas precisam investir muito na qualificação/formação de pessoas, ou seja, em conhecimento para que estas possam interpretar devidamente a realidade do mercado consumidor e transformá-las em atitudes que encantem e superem as expectativas dos clientes. A sociedade atual encontra-se em um momento em que o conhecimento está em destaque, pois o real valor dos produtos encontra-se no conhecimento embutido nele, isto é, na inovação decorrente do desenvolvimento científico/tecnológico. A inovação consiste em uma análise detalhada do conhecimento que a organização possui, possibilitando assim um atendimento customizado e diversificação do produto ou serviço (BORGES, 1995, p.2).

O mundo dos negócios apresenta mudanças rápidas e expressivas em um curto espaço de tempo. A automação de processos através do uso de tecnologias tornou-se essencial para o ingresso no mundo globalizado, possibilitando às empresas se adequarem a realidade atual de forma hábil, dinâmica e inovadora. O diferencial estratégico das empresas contemporâneas se encontra na forma com que executam a gestão da informação e conseqüentemente do conhecimento gerando inovação para a mesma (REZENDE, 2002, p.75).

1.2 - Gestão do conhecimento por meio de sistemas de informação no terceiro setor

Grande parte dos gestores atribuem que o ativo de maior valor das empresas consiste nas pessoas que são detentoras de conhecimento. A gestão de conhecimento tem por objetivo tentar armazenar esse conhecimento e disponibilizá-lo sempre que necessário (GORDON E GORDON, 2006, p.256). A realização dessa gestão busca inovar produtos e serviços através da aplicação do conhecimento ao trabalho, desenvolvendo assim os chamados “trabalhadores do conhecimento” (DRUCKER apud. SILVA, 2002, p.143). Para essa formação, precisam ser desenvolvidas atividades que estimulem a geração do conhecimento pelos indivíduos. O conhecimento organizacional deve ser entendido como a amplificação desses conhecimentos que se solidifica através de diálogos, discussões e troca de experiências (TAKEUCHI, 2008, p. 39).

A organização precisa saber qual conhecimento a ser gerado é mais importante para o seu ambiente organizacional, para isso é necessário ter conhecimento de suas capacidades. De acordo com Takeuchi:

“Do ponto de vista da criação do conhecimento organizacional, a essência da estratégia reside no desenvolvimento da capacidade organizacional para adquirir, criar, acumular e explorar o conhecimento. O elemento mais crítico da estratégia corporativa é conceituar uma visão sobre o tipo de conhecimento a ser desenvolvido e operacionalizá-lo em um sistema administrativo visando à interpretação.” (TAKEUCHI, 2008, p.71)

A seguir serão descritos processos de obtenção do conhecimento e formas de gestão dos mesmos.

A gestão do conhecimento parte de práticas que estimulam o desenvolvimento de conhecimentos dentro de uma determinada organização. Conforme Gordon e Gordon (2006, p. 252) definem, “A gestão do conhecimento consiste em práticas para a aquisição e criação do conhecimento, memória institucional, resgate e transferência do conhecimento.”. Percebe-se então que a organização que possui o conhecimento é aquela que oferece aos seus membros recursos que possibilitem entender os dados que são coletados pela mesma e interpretar as informações que ela disponibiliza.

As empresas "criadoras de conhecimento" são aquelas que buscam inovar sempre, em um mercado que pode mudar da noite para o dia. Neste caso, precisam desenvolver produtos consistentes que incorporam a tecnologia rapidamente (TAKEUCHI, 2008, p.54). O conhecimento pode ser obtido através de uso de sistemas de informação - que coletam dados. Porém, grande parte dos dados residem na cabeça de funcionários, documentos, formulários, relatórios, noticiários, *e-mails*, cartas, entre outros.

A extração e interpretação dessas informações podem ser realizadas através do uso de *software* de mineração de textos. Em um nível mais simples, as ferramentas de mineração indexam os documentos por palavras e frases relativos a organização. Em um nível mais complexo, podem extrair conhecimento utilizando inteligência artificial extraíndo assim significados dos documentos (GORDON E GORDON, 2006, p.253).

Para a empresa, armazenar informações geradas a partir de soluções para problemas recorrentes criadas por funcionários é mais complexo. Para tal, o funcionário deve documentar todo o procedimento que foi realizado. Esse processo demanda um treinamento específico. Além disso, a empresa precisa de programas de recompensas para os funcionários a fim de estimulá-los a realizar tal tarefa (GORDON E GORDON, 2006, p.254).

A memória institucional é composta das memórias de todos os funcionários. Se a organização não possui uma maneira de armazená-la, quando um funcionário importante deixa a empresa, leva consigo o conhecimento. A pessoa que assumir o seu cargo terá que reinventar processos e refazer os contatos do antigo funcionário, o que gera retrabalho. Não basta armazenar esses dados, eles devem estar organizados de acordo com o momento que a empresa estiver vivendo para facilitar o processo de recuperação.

Outro recurso que pode auxiliar na gestão da informação é o uso da inteligência competitiva (GORDON E GORDON, 2006, p. 256). O objetivo dessa é a coleta, gestão e uso das informações sobre as empresas concorrentes. Auxiliam principalmente nas tomadas de decisão de *marketing*, porém podem ser aplicadas em qualquer setor. Entre as fontes de inteligência competitiva estão os *sites* das empresas concorrentes, documentos legais, jornais, *benchmarking*, entre outros.

O uso de ferramentas tecnológicas que auxiliem o processo de gestão não é obrigatório, porém podem ser usadas como um recurso valioso para obtenção de informações. Instituições como o PROCAJ necessitam de informações claras sobre as atividades que realizam, como alocam recursos e quais foram os resultados das ações realizadas. A gestão do conhecimento irá apoiar esse processo de prestação de contas tornando-o mais transparente.

As empresas de médio e grande porte vêm investindo cada vez mais em tecnologias que auxiliem no processo de gestão do conhecimento. Porém, no caso do PROCAJ, conforme já foi mencionado, muitas vezes se torna inviável esse investimento, pois possui recursos limitados. O fato da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) possuir uma graduação em Bacharelado em Sistemas de Informação possibilita que através da criação de laços entre essas duas instituições possa ser possível a promoção do enriquecimento mútuo. Os alunos podem aplicar os conceitos aprendidos ao longo da graduação em um ambiente organizacional e desenvolver pesquisas. O PROCAJ por sua vez, poderá melhorar os seus processos de gestão com o auxílio de ferramentas tecnológicas.

1.3 – Suporte a gestão por meio de tecnologias de informação

A TI é um conjunto de ferramentas e recursos que possibilitam a gestão de quantidades variadas de informação (PORTAL DA EDUCAÇÃO, 2013). Engloba *hardware*, *software*, sistemas de gerenciamento de bancos de dados e tecnologias de comunicação de dados. Facilita o processo de comunicação entre organizações e entre essas e pessoas (GORDON E GORDON, 2006, p. 6).

Para melhor entendimento dos componentes de TI os conceitos de *hardware*, *software*, sistemas de gerenciamento de bancos de dados e tecnologias de comunicação serão explicados de forma simplificada. *Hardware* é o equipamento utilizado, *software* são conjuntos de instruções, na forma de código de computador. O *software* irá conduzir como o *hardware* irá se comportar, atua ainda na aquisição, processamento, armazenamento, recuperação e comunicação de informação. Os sistemas de gerenciamento de bancos de dados irão armazenar e dar suporte ao processamento de grandes quantidades de dados, possibilitando a análise e a acessibilidade de dados por gestores. As tecnologias de

comunicação de dados que diminuem as distâncias físicas e são por exemplo, as redes internas e a internet das organizações (GORDON E GORDON, 2006, p.4).

A visão da TI como ferramenta estratégica e competitiva ganha cada vez mais ênfase. O custo acessível possibilitou mudar a forma de se armazenar, tratar, recuperar e transmitir a informação. Não há estudos que garantam que somente o uso de tecnologias ofereça vantagens competitivas para as organizações. É necessário alinhar as estratégias de negócio à TI. Esse é um percurso longo e deve ser realizado de forma dinâmica (LAURINDO et. al., 2001, p. 161).

O processo de adoção ou substituição de uma determinada TI acarreta em impactos para o ambiente de negócios e, para tal tarefa deve se realizar estudos de viabilidade e um planejamento adequado. Ocorre uma transformação no trabalho das pessoas, na produção dos grupos, no desenho da própria organização e no desempenho da própria empresa (GONÇALVES apud. GONÇALVES, 2000). O ambiente em que as organizações se encontram mudam constantemente e a velocidade com que se adaptam a essas mudanças irá garantir a sua sobrevivência. O processo de gestão nesse contexto é um desafio constante e as ferramentas de TI podem auxiliar nesse processo.

No caso das organizações não governamentais, essas não possuem modelos de gestão apropriados. Cabe as mesmas adequar os conceitos de gestão do mercado competitivo a sua realidade. Além disso, a falta de recursos financeiros para adoção de ferramentas ou contratação de profissionais e serviços impõe limitações na adoção de modelos de gestão, reforçando assim a importância do projeto de extensão mencionado nesse trabalho. Através do desenvolvimento do *software* adequado as especificidades da organização pode-se oferecer ferramentas de TI que auxiliem no processo de gestão do conhecimento do PROCAJ.

A gestão da informação pode ser realizada com uso de um sistema de informação. De acordo com a definição de Gordon e Gordon (2006, p.7), “Um sistema de informação combina tecnologia de informação com dados, procedimentos para processar dados e pessoas que coletam e usam dados (...)”. As organizações podem usar diferentes sistemas para gerenciar empregados, estoque, produtos, tomar decisões, entre outros.

De acordo com Laudon & Laudon (2004, p.7) um sistema de informação é um conjunto de componentes interligados que coleta (ou recupera), processa, armazena e distribui informações que podem auxiliar na tomada de decisões, na coordenação, no controle de uma organização e possibilita ainda a visualização de problemas complexos.

Nesse estudo é evidente que a tecnologia tem ganhado cada vez mais espaço no mundo atual e vem alterando hábitos tanto empresariais quanto domésticos. De acordo com Laudon e Laudon (2004, p.9) os objetivos empresariais dos sistemas de informação são: excelência operacional; novos produtos, serviços e modelos de negócios; relacionamento mais estreito com clientes e fornecedores; melhor tomada de decisão; vantagem competitiva e sobrevivência no mercado atual.

A excelência operacional consiste em obter resultados melhores com um maior índice de lucratividade através da utilização de sistemas e tecnologias de informação. Os sistemas podem auxiliar no desenvolvimento de novos produtos ou serviços e alterar o modelo de negócio de uma organização, ou seja, a forma como a empresa produz, entrega e vende seus produtos e serviços. As tecnologias podem estreitar laços entre fornecedores e clientes, possibilitando um melhor atendimento do cliente que poderá efetuar mais compras e conseqüentemente resultar em custos mais baixos. O processo de tomada de decisões pode ser comprometido quando um gerente possui informações em excesso e inúteis, obrigando-o a trabalhar com suposições. Quando dados são apresentados em tempo real estes podem melhorar a capacidade dos gerentes no processo de tomada de decisões.

Alcançar todos os objetivos empresariais acarretam a vantagem competitiva e essa oferece à organização produtos superiores, com melhores desempenhos e respostas mais claras aos clientes e fornecedores. Para a sobrevivência das empresas por vezes torna-se imprescindível a adoção de ferramentas de TI, pois cresce a necessidade de manter-se no mesmo ritmo das concorrentes.

A produção de informações por um *software* depende de três atividades (LAUDON E LAUDON, 2004, p.7): entrada, processamento e saída. A entrada é a captura ou coleta de dados brutos dentro de uma organização. Na fase do processamento os dados brutos são convertidos em informação significativa para a organização. A atividade de saída consiste em transferir as informações às pessoas.

O processo de adoção ou desenvolvimento de um sistema de informação deve seguir etapas. Primeiramente, é necessário compreender o tipo de problema que o sistema de informação pretende solucionar, os elementos de sua arquitetura, o projeto e os processos organizacionais que levam a essas soluções (LAUDON E LAUDON, 2004, p.7). É necessário entender as características e demandas do ambiente interno da organização, além da compreensão das necessidades individuais e coletivas associadas aos processos de criação e aprendizado. (TERRA, 2014, p.4)

Neste trabalho serão abordados os sistemas de suporte a gestão. Esses oferecem as informações necessárias para os administradores tomarem as decisões e coordenar as suas atividades (GORDON E GORDON, 2006, p.9). Além disso, oferecem suporte as operações básicas, tais como: coleta, armazenamento, tratamento de dados e operações mais complexas como tomada de decisão.

Faz parte das atividades dos indivíduos tomar decisões. Esse é também um processo de gestão e ocorre a todo momento. As informações disponíveis influenciam diretamente ao processo de escolha da melhor decisão a ser tomada. A informação assume diferentes níveis de significado variando de acordo com os indivíduos e a organização, dessa forma, deve ser agrupada de acordo com a sua importância e a gestão deverá ser realizada pelo sistema de informação adequado (GOUVEIA, 2004, p.16).

Dependendo da área em que o sistema será aplicado, pode-se encontrar sistemas bem diferentes e especializados. Podem ser citados como exemplo alguns sistemas como os MIS (*Management Information Systems* - Sistemas de Informação Administrativos) e os DSS (*Decision Support Systems* - Sistemas de Suporte à Decisão). Os MIS suportam tarefas de planejamento, controle e tomada de decisão. Os DSS ajudam os gestores a tomarem decisões mais complexas de forma eficaz. Geralmente esse último é usado por administradores dos escalões médios e superiores. Apresentam relatórios de gestão complexos e oferecem previsões sobre circunstâncias futuras. (GORDON E GORDON, 2006, p.9)

1.4 - O ciclo de vida de um sistema de informação

O processo de desenvolvimento de um sistema de informação compreende várias etapas. Primeiro é necessário ter uma ideia básica do que o sistema de informação irá fazer. Em seguida, o sistema é desenhado a partir dos conceitos que foram descritos pelo cliente/usuário. E então, esse modelo é aprimorado até que o cliente/usuário esteja de acordo com o que foi proposto.

O ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas (SDLC – system development life and cycle) é composto por um conjunto de quatro fases (DENNIS E WIXOM, 2005, p. 3): planejamento, análise, projeto e implementação. Em cada fase devem ser executadas tarefas que irão produzir resultados.

A fase de planejamento consiste em compreender o motivo que leva ao desenvolvimento do sistema de informação e qual o problema o mesmo irá solucionar, qual será o valor do sistema para a instituição e em quais tarefas será empregado e sua finalidade.

Durante a fase de análise obtém-se respostas de quem irá operar o sistema, qual o papel do sistema para organização, o que, onde e quando será usado. Para isso é necessário realizar entrevistas, análise de documentos internos, observação, desenvolvimento de casos de uso e modelagem do sistema.

O projeto decide como o sistema irá operar, em termos de infra-estrutura de *hardware*, *software* e rede; a interface do usuário, os formulários, os relatórios que serão usados; os programas, banco de dados e arquivos específicos que serão necessários.

Na fase de implementação ocorre a codificação dos requisitos, ou seja, o sistema é realmente confeccionado. A primeira fase da implementação é a construção do sistema, durante a qual ocorrem testes para que o sistema responda de acordo com o planejado no projeto. Após a fase de testes, o sistema é instalado. É necessário estabelecer um plano de treinamento para ensinar os usuários a operar o novo sistema.

1.5 – Trabalho correlato

Ferreira (2004), na dissertação “Suporte à sustentabilidade de organizações do terceiro setor: um estudo exploratório sobre a adoção da tecnologia da informação por entidades filantrópicas de assistência social” discute a utilização de infraestrutura de TI dentro do terceiro setor e como a mesma é aplicada para a sustentabilidade de organizações filantrópicas no município de Maringá/PR. Para tal, usou uma pesquisa exploratória. Justificou o seu trabalho pelo fato de existir poucas referências ao uso de TI dentro do terceiro setor, e quando existem, tratam todas as instituições como homogêneas, sem considerar suas especificidades.

O estudo tratado nesta sessão teve como objetivo abordar as instituições filantrópicas que assim como o PROCAJ prestam serviços gratuitos. Sendo assim, o orçamento dessas instituições é oriundo de doações, subvenções, transferências e parcerias com pessoas físicas, empresas privadas e com órgãos do setor público. Para a subsistência das organizações filantrópicas não é obrigatório o uso de ferramentas de TI, no entanto essas podem ser usadas como um acessório que ofereça suporte para a gestão.

No estudo, Ferreira (2004, p.59) abordou ferramentas que podem auxiliar nas atividades de escritórios e podem ser usadas nos sistemas operacionais *Windows* e *Linux*. O *Windows* é um sistema que necessita de licença, já o *Linux* é gratuito e é mais acessível. As ferramentas abordadas são planilhas eletrônicas, editores de texto, programas de mensagem instantânea, agenda e principalmente os sistemas de controle financeiro. Para esse último caso citou o uso da ferramenta *Habil* que permite o controle de contas bancárias, o caixa da empresa, as contas a pagar e a receber, cadastros de clientes e fornecedores, cadastro de funcionários e ainda gera um considerável número de relatórios. Na questão de recursos de *hardware* foi mencionado que não eram necessários computadores com a tecnologia mais avançada, apenas que ofereçam suporte às ferramentas citadas anteriormente.

Na dissertação, (FERREIRA, 2004, p.64) é ressaltada a importância do uso da *internet* por essas entidades, pois esse é um canal que possibilita a divulgação das mesmas, reduz a limitação geográfica, permite arrecadar fundos e encontrar adeptos a sua causa. O autor ressalta que o seu estudo não pretende apresentar generalizações ou receitas para o uso da TI e sim que devem ser levadas em conta as características de cada instituição para então definir quais são os recursos apropriados para a mesma.

Para a realização da pesquisa, Ferreira (2004, p. 67) aplicou questionários a elementos das associações filantrópicas de Maringá. Esses visaram recolher informações sobre as instituições, o uso de recursos da TI e recursos humanos e financeiros. De acordo com os dados levantados constatou-se que 51% das instituições tinham até 10 anos de fundação, ou seja, o surgimento dessas acompanhou a evolução das políticas públicas relacionadas a criação e certificação do terceiro setor no Brasil. Constatou-se ainda que as entidades de Maringá não possuíam apenas um foco na linha de atuação. As entidades apresentam um quadro reduzido de funcionários e chegam atender cerca de trinta e duas mil oitocentos e onze (32.811) pessoas por mês, sendo um público bem diversificado. Esse último fato caracteriza a heterogeneidade das instituições.

Em relação a estrutura de TI, Ferreira (2004, p.81) buscou identificar a infraestrutura tecnológica disponível às instituições e relacionar os recursos da TI com os processos de gestão. Em relação a infraestrutura, a pesquisa mostrou que os recursos da TI já são usados pelas entidades para a realização de suas atividades. Em relação a exploração desses recursos os dados mostraram que são usados para as atividades básicas de escritório (uso de planilhas, edição de texto, etc.), porém não foi possível mostrar como são efetivamente usados nas atividades das organizações. A pesquisa mostrou que 58% das entidades usavam a internet e dessas, 42% usava o e-mail diariamente, 27% possuíam site para divulgação da mesma, 21% usava para contatar outras entidades e apenas 18% usava para arrecadar fundos.

Dessa forma, Ferreira (2004, p. 100) concluiu que as entidades não utilizavam os recursos de TI eficientemente. O terceiro setor, para garantir a sua sobrevivência precisa ter a capacidade de demonstrar posições claras e resultados concretos. A pesquisa mostrou que 76% das organizações prestavam contas. Dessas, 61% declararam que a periodicidade com que elaboravam e divulgavam esses relatórios era anualmente. Porém, apenas 6% usavam a internet como meio de divulgação. Nesse contexto, a pesquisa mostrou que apesar das entidades possuírem recursos da TI, não possuíam preparo gerencial para explorar as potencialidades que a mesma podia oferecer.

CAPÍTULO 2 – Etapas do projeto de Pesquisa e Extensão: superações e desafios.

3.1 – O projeto de pesquisa e extensão

O presente trabalho originou-se de um projeto de pesquisa e extensão intitulado “Apoiando a elaboração de projetos sociais e políticas públicas para os distritos de Diamantina - MG por meio de um *software* de análise demográfica e socioeconômica.”. Será feita uma breve descrição do contexto em que o município de Diamantina se encontra, a atuação do PROCAJ nesse município e as ferramentas de gestão utilizadas pela instituição.

Pelo conhecimento da realidade local, pode-se afirmar que se trata de uma região marcada por desigualdades sociais, famílias residindo em locais de difícil acesso, existência de pequenos povoados sem rede de saneamento básico e sem energia elétrica, o que dificulta ainda mais a vida das pessoas. O PROCAJ atua realizando programas e projetos sociais que tem por objetivo monitorar e auxiliar as pessoas que residem nestes lugares, apoiando-os na auto-organização para a produção e reprodução material da vida coletiva. Os educadores sociais atuam diretamente nessas comunidades, vivenciando todos os tipos de experiências, alegres ou tristes. Representam o principal meio de comunicação dessa parte da população com o poder público.

A importância dos programas e projetos desenvolvidos pela instituição na sociedade em que atua é inquestionável. O contato direto permite a obtenção de informações que possibilitam o desenvolvimento de programas que ajudem a contornar a situação de privação das comunidades atendidas. Através do uso de uma ferramenta tecnológica que apoie a gestão das informações é possível acompanhar, analisar e desenvolver ações que irão auxiliar o PROCAJ para que esse alcance seus objetivos. O projeto de extensão desenvolvido pela aluna Anna Caroline Gonçalves Siqueira e orientado por Alan Fernando Santos de Ávila e Geruza de Fátima Tomé Sabino do curso de Sistemas de Informação da UFVJM propôs o desenvolvimento de um sistema de informação de gestão sócio-econômico, o qual foi nomeado SISPro, visando atender essa demanda.

Anteriormente ao desenvolvimento do SISPro, a instituição tinha somente um *software* para apoiar o processo de gestão, o AIMES, que atendia parcialmente as suas necessidades. Esse acabou caindo em desuso por falta de manutenção e desenvolvimento de novas versões que acompanhassem a evolução dos computadores. Esse *software* foi desenvolvido pelo Fundo Cristão para auxiliar na gestão das informações do programa de apadrinhamento de crianças e esse tem por objetivo oferecer condições de melhoria não só para as crianças atendidas, mas também oferecer condições de desenvolvimento para a comunidade.

Para a implantação do AIMES foi oferecido um treinamento para uma educadora social na cidade Belo Horizonte/MG, o que acarretou dificuldades de locomoção, hospedagem e alimentação. Apesar desses obstáculos, o treinamento foi concluído e essa educadora tornou-se responsável por repassar os conhecimentos adquiridos para os outros educadores. Porém, o *software* não foi desenvolvido para a realidade do PROCAJ e sim, a todas as instituições que realizam projetos ligados ao Fundo Cristão, restringindo assim os dados que seriam inseridos e quais relatórios serviriam de suporte.

Um caso similar é o estudo desenvolvido pelos autores Silva e Laprega (2005) que buscava analisar as funcionalidades do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), avaliar como estava sendo utilizado e propor melhorias para o mesmo. O SIAB foi desenvolvido pelo Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS) em conjunto com a Coordenação de Saúde da Comunidade/Secretaria de Assistência à Saúde (COSAC/SAS) e seu objetivo é auxiliar no processo de avaliação que os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) realizam, através do armazenamento e processamento dos dados originados das visitas domiciliares. Assim como o AIMES, o SIAB não foi desenvolvido especificamente para atender uma instituição, mas sim várias.

Durante a análise do SIAB, observou-se a existência de formulários que não eram usados, redundantes, ou mesmo, que não eram compreensíveis. O manual do sistema se apresentava confuso e o treinamento oferecido não era suficiente para a compreensão de como usá-lo da melhor maneira, o que prejudica o alcance do seu principal objetivo que é oferecer indicadores populacionais de uma determinada área, propondo assim um melhor conhecimento da região em que está implantado. As informações obtidas podem ser

utilizadas para a realização de diagnósticos e assim planejar e avaliar ações que devem ser tomadas, destacando assim a importância do *software*.

Os autores (SILVA E LAPREGA, 2005) concluem ressaltando que o SIAB possui características relevantes, mas apresenta problemas de ordem estrutural. Sendo assim, adaptações são necessárias a estrutura do programa e o manual deve ser reformulado, acrescentando explicações mais detalhadas. É destacada ainda a importância do estabelecimento de um canal de comunicação entre os usuários e desenvolvedores a fim de reformular o SIAB, reduzindo fichas duplicadas, removendo excessos e acrescentando informações importantes.

Ao contrário do SIAB, o treinamento para o uso do AIMES foi satisfatório. A utilização pelos funcionários ocorria de forma correta, porém sozinho o sistema não era capaz de coletar, armazenar e tratar todas as informações movimentadas pela instituição. Apesar da automatização, muitos processos ainda ocorriam de forma manual e demandavam grande parcela de tempo da direção.

3.2 – O desenvolvimento do SISPro

A utilização de ferramentas que agilizem processos, utilizando informações concisas se faz necessário dentro de organizações como o PROCAJ que lidam diariamente com um grande volume de dados. O investimento em tecnologia de informação por instituições filantrópicas muitas vezes torna-se inviável devido ao fato do orçamento ser advindo de doações e repasse de verbas públicas.

A utilização de instrumentos que melhorem o processo de obtenção e processamento das informações com o objetivo de analisar as condições destas populações isoladas é de suma importância. A partir desses, é possível acompanhar o desenvolvimento da população, obter informações em horas oportunas, gerar relatórios concisos em tempo hábil, entre outros benefícios.

O objetivo do projeto de extensão foi desenvolver um *software* com linguagem simples, auxiliando na elaboração de relatórios que servissem de suporte para os projetos sociais e para implementação de políticas públicas. Além de contribuir para a gestão

otimizada das informações dentro da instituição, possibilitar o acompanhamento dos programas e projetos desenvolvidos pela instituição, gerando relatórios com dados confiáveis e proporcionando a recuperação de informações de forma rápida.

De acordo com Pressman (2006, p.61), constrói-se um *software* como se faz com qualquer produto bem sucedido, através de uma metodologia ágil e adaptável que leve satisfação e qualidade às necessidades do usuário. Visando atender essa definição, o processo de desenvolvimento adotado foi composto por cinco etapas: análise de requisitos de *software*, especificação, implementação, testes e documentação.

Na primeira etapa do desenvolvimento, a Análise de Requisitos de *software*, ocorreu o contato direto com o PROCAJ e através de reuniões foram definidos os principais quesitos do sistema. Esse processo ocorreu junto aos educadores sociais e a coordenação os quais ofereceram informações detalhadas sobre procedimentos internos e então, foram definidas as principais funcionalidades do sistema de informação. O objetivo dessa etapa é o desenvolvimento de um *software* completo, reduzindo ambiguidades e contradições dos requisitos de *software*.

A segunda etapa, Especificação, é a tarefa onde o *software* a ser codificado foi descrito de forma detalhada. Especificações bem sucedidas sempre resultam em melhor compreensão das aplicações. O processo de especificação além de auxiliar no desenvolvimento, permite a continuidade do projeto e aperfeiçoamento do código.

Na Codificação ou Implementação, é o momento onde as especificações são transformadas em códigos de máquina, a fim de gerar o produto final. Essa etapa é composta pelo desenvolvimento do banco de dados contendo as informações levantadas junto ao PROCAJ. *A priori*, foi estabelecido um método para a conexão com o banco de dados. Logo após, as interfaces gráficas foram desenvolvidas e, por fim, foram gerados os modelos de relatórios.

A etapa de Testes, ocorreu muitas vezes simultaneamente ao processo de codificação. Assim que uma funcionalidade era implementada a mesma era testada, o que simplificava o processo de identificação de erros e possíveis problemas. Após o fim da etapa de codificação outros testes foram realizados.

Por fim, a etapa de Documentação, descreveu todo o processo de desenvolvimento do *software*, desde a análise de requisitos até a etapa de testes.

3.2.1 – Análise de Requisitos e Especificações

Nessa etapa, foram definidos os principais requisitos do SISPro. Ocorreram diversas reuniões a fim de definir o que o sistema iria abarcar. Os educadores sociais explicaram suas rotinas, como era efetuado o levantamento de dados durante as visitas às comunidades, apresentaram os modelos de prontuários e explicaram as informações que continham nos mesmos, destacando quais os itens tinham maior relevância, quais não eram usados e o que era importante, mas que não era armazenado em nenhuma ficha. Foi realizado ainda o *brain storm* na qual os educadores sociais sugeriram ideias de como o *software* deveria funcionar, o que seria importante e como as telas deveriam ser organizadas. Todas as sugestões foram anotadas e avaliadas. Por fim, foram selecionadas as sugestões que eram viáveis ser implementadas.

Dessa forma, foram identificados os requisitos que foram usados para modelar os casos de uso. Esses tem como função auxiliar no processo de comunicação entre desenvolvedores e usuários. São utilizados atores que representam os usuários do *software*, que nesse caso são os educadores sociais da PROCAJ. Os cenários são sequências de eventos que ocorrem quando o ator interage com o sistema. Um caso de uso é uma tarefa ou funcionalidade realizada a partir da interação e a comunicação é que liga o ator ao caso de uso.

Os casos de uso identificados foram:

- **Cadastros:** o sistema deveria conter os seguintes formulários de cadastro: Família, Membros, Comunidades, Criança, Carta e relacionamento de Carta para criança. Algumas pré-condições deviam ser respeitadas: o cadastro da comunidade deve anteceder o da família, o cadastro da família deve anteceder o cadastro de membros e crianças, o relacionamento de cartas com crianças deve suceder o de criança e cartas.

- **Pesquisas:** o usuário deveria ser capaz de pesquisar os dados cadastrados no banco de dados.
- **Edição:** o usuário deveria ser capaz de editar os dados que já foram inseridos no banco de dados.
- **Exclusão:** o usuário deveria conseguir excluir os dados cadastrados.

Inicialmente, foram identificados os casos de uso, conforme ilustra a Figura 1.

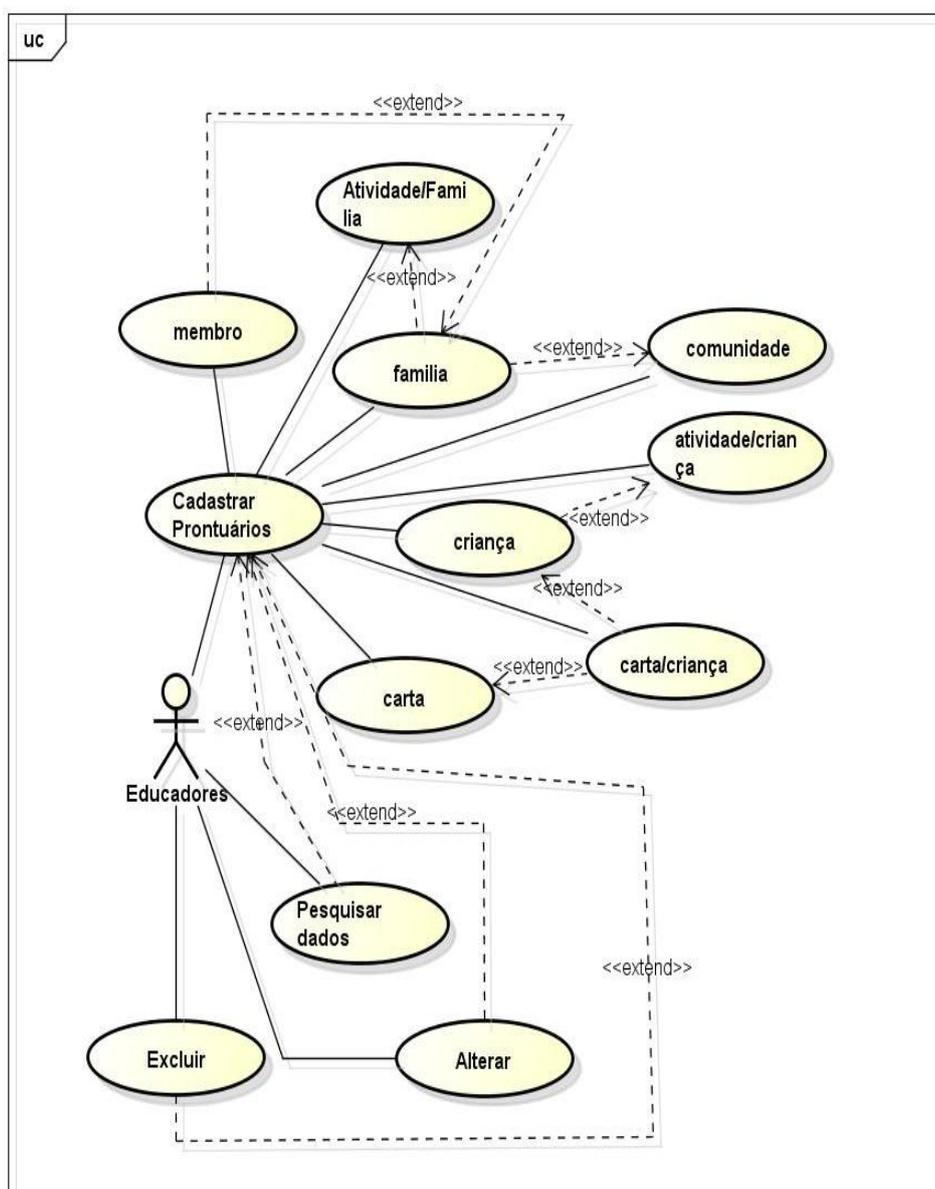


Figura 1: Casos de uso identificados.

Através dessas especificações o banco de dados foi modelado contendo onze tabelas, que se relacionam entre si, conforme ilustrado na figura 2.

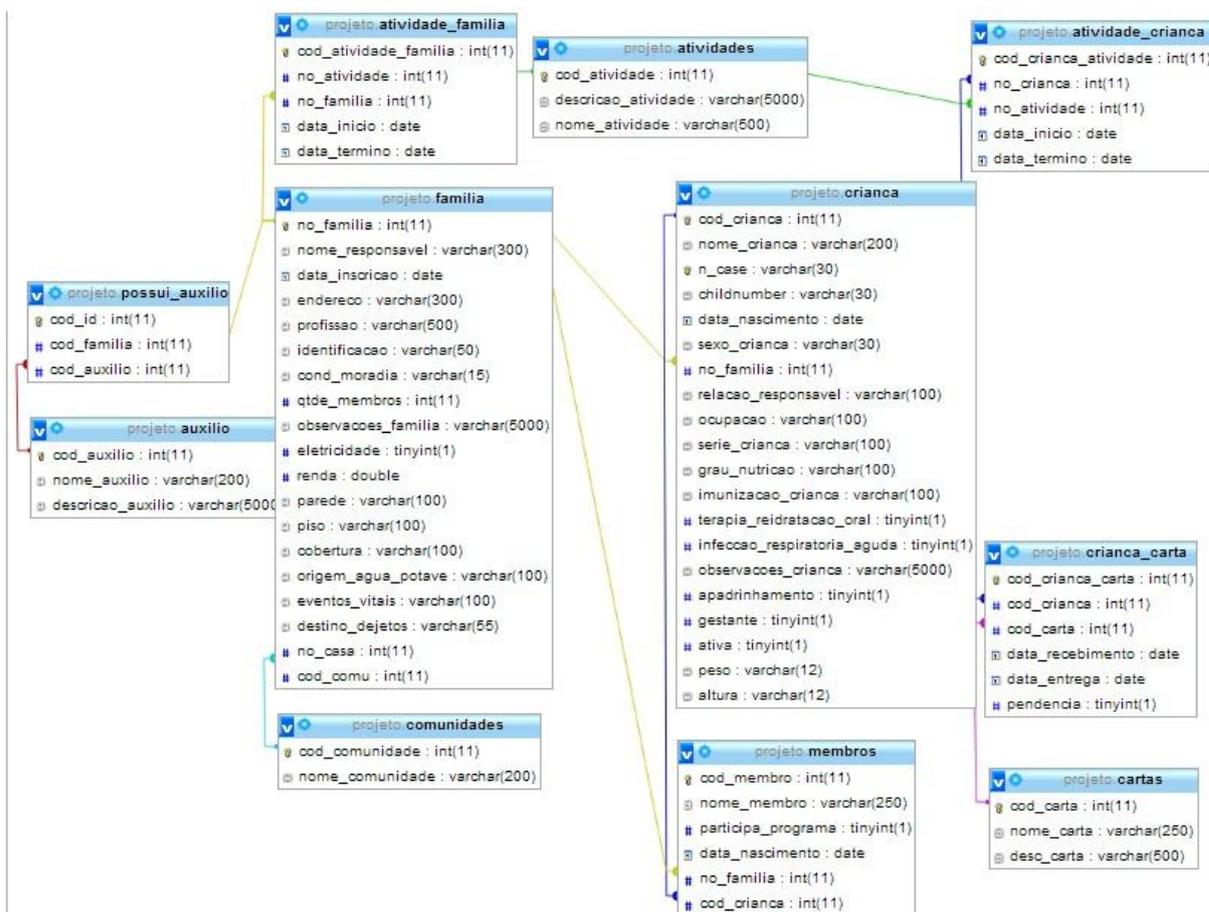


Figura 2: Modelagem do banco de dados

Após a implantação da versão inicial do SISPro, observou-se a necessidade de melhorias no projeto e então foram elaborados novos casos de uso. Os seguintes requisitos foram identificados:

- **Cadastros:** o sistema deveria conter fichas de cadastros que seriam armazenadas em um banco de dados. As fichas eram as seguintes: Família, membros, comunidades, auxílios, tipo nutricional, atividades, cartas, presentes e acompanhamento. Esses formulários seriam inter-relacionados.
- **Pesquisa:** o sistema deveria ser capaz de listar os dados cadastrados no banco de dados, possibilitando a visualização pelo usuário.

- **Edição:** os usuários deveriam ser capazes de editar informações que foram cadastradas.
- **Exclusão:** os usuários poderiam excluir informações cadastradas no banco de dados.
- **Relatórios:** o sistema deveriam gerar relatórios que permitiriam o acompanhamento do desenvolvimento das famílias atendidas pela instituição. Dentre os relatórios, destacar-se-iam: quantidade de crianças atendidas por sexo e por comunidade, renda familiar, cartas recebidas pelas crianças, cartas que foram recebidas na instituição e ainda não foram entregues as crianças, atividades executadas por famílias, atividades executadas pelas crianças, acompanhamento de desenvolvimento de crianças, condições de moradia por comunidade, crianças que não possuem apadrinhamento, entre outros. O SISPro conseguiria gerar todos esses relatórios desde que os dados estivessem previamente armazenados no banco de dados.

Alguns formulários de cadastro possuíam pré-condições para que fossem preenchidos. O formulário da família necessitaria que a comunidade da qual a família fizesse parte estivesse previamente cadastrada. O formulário da criança só poderia ser preenchido após os formulários de cadastro da família e tipo nutricional. Para relacionar a família com o auxílio, os respectivos formulários deveriam ser inseridos previamente para então estabelecer a relação. O mesmo ocorreria para: atividade e família, atividade e criança, carta e criança. Os formulários CVS (acompanhamento de crianças) e Presentes necessitariam das crianças previamente cadastradas. A Figura 3 representa o modelo de casos de uso do SISPro após a primeira versão ter sido implantada.

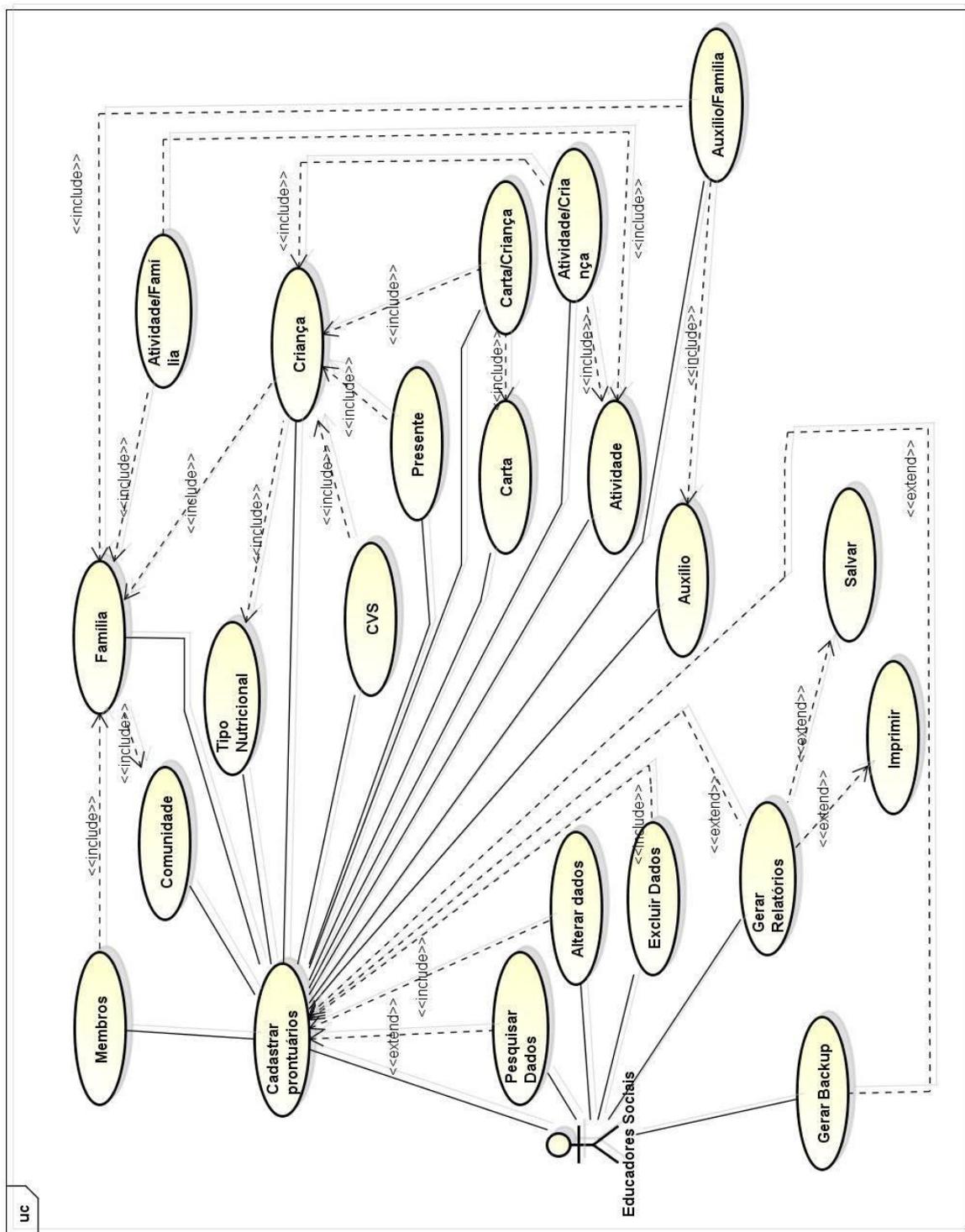


Figura 3: Modelo de Casos de uso do SISPro.

A figura 4 representa o diagrama de classes do SISPro. O objetivo da modelagem de classes é saber quantos e quais objetos compõem o sistema, determinar como as classes se relacionam e quais são suas responsabilidades. A finalidade é descrever o problema que o sistema propõe resolver, sem considerar como será implementado.

Um diagrama de classes mostra os objetos que compõem o sistema e seus respectivos relacionamentos. As classes são representadas por retângulos que possuem no cabeçalho o nome da classe, seguido pelos atributos e métodos. Os atributos representam o conjunto de características dos objetos da classe. Os métodos são um conjunto de comportamentos que a classe fornece. No caso do SISPro, editar, apagar, excluir, salvar, entre outros. As classes do SISPro se relacionam por meio de associações, essas indicam que os objetos de uma classe estão vinculados a outra classe. Além disso, existem os indicadores de multiplicidade que são representados pelos números sobre a linha sólida que conecta as classes. Por exemplo, a classe família está relacionada com uma comunidade e a comunidade está relacionada a uma ou mais famílias e a classe criança se relaciona com uma família, porém a mesma família pode ser relacionada a nenhuma ou diversas crianças.

Após essa fase iniciou-se a implementação, ou seja, a codificação a qual será detalhada a seguir.

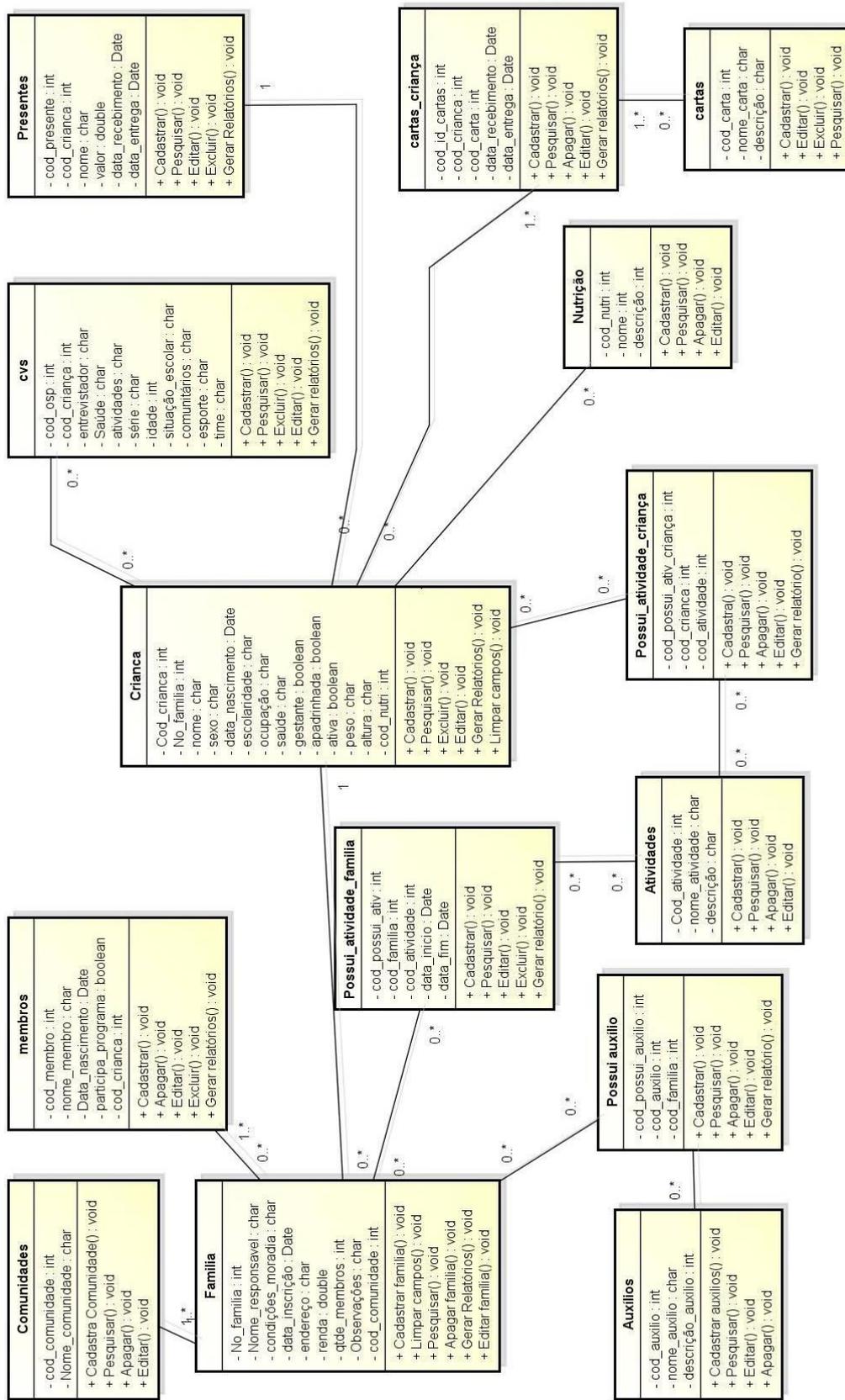


Figura 4: Diagrama de Classe do SISPro

3.2.2 – A linguagem de programação e ferramentas utilizadas

A linguagem de programação adotada para o desenvolvimento do *software* foi JAVA. O motivo para a escolha da linguagem foi ter grande volume de documentação disponível na internet e ser uma linguagem muito conhecida, o que irá facilitar o processo de criação de novos módulos ou versões do sistema de informação futuramente por outros desenvolvedores.

A linguagem Java foi desenvolvida pela Sun Microsoft. Essa linguagem oferece um desenvolvimento orientado a objetos, muito adotada em ambientes corporativos, o que força o desenvolvimento a ocorrer de forma estruturada e em camadas, ou seja, a linguagem possui as técnicas adequadas de engenharia do *software*. Java consiste em classes, que por sua vez é composta por métodos que realizam tarefas e retornam informações ao completar suas tarefas (DEITEL, 2003, p.59). Outra vantagem é a possibilidade de reaproveitamento de códigos, além de ser uma linguagem popular entre desenvolvedores.

Uma das maiores vantagens da linguagem Java é ser multiplataforma, isto é, desde que na máquina que o sistema de informação será executado tenha instalado o processador virtual Java Virtual Machine (JVM) é possível executar o programa em qualquer plataforma. Essa vantagem garante uma maior portabilidade dos sistemas de informação desenvolvidos em Java. Possui diversas bibliotecas implementadas, as quais facilitam as rotinas de desenvolvimento.

É possível utilizar um ambiente integrado de desenvolvimento, ou seja, um programa que reúne características e ferramentas para apoiar o desenvolvimento de *software*, a fim de agilizar o processo. Para tal, foi usada a IDE NetBeans que é um *software* livre. Sendo assim, pode ser instalado em qualquer máquina sem ser necessário pagar uma licença para isso.

O aplicativo é formado por telas gráficas que são responsáveis por armazenar, recuperar e alterar as informações em um banco de dados. Esse último foi implementado em linguagem SQL(Structured Query Language) devido a sua simplicidade, popularidade e facilidade para desenvolvimento. Foi usado o servidor Xampp como SGBD (Sistema de

Gerenciamento de Banco de Dados), pois nele é possível ter uma interface amigável para interação com o banco de dados.

Para o processo de desenvolvimento de relatórios foi utilizado uma extensão no ambiente NetBeans IDE: O IReport. Esse framework proporciona o desenvolvimento dos mais diversos tipos de relatórios em aplicações Java além de ser gratuito e popular. Após a instalação da extensão para o IDE o processo de criação de relatórios é simples.

3.2.3 – Implementação

O primeiro passo para a implementação foi a modelagem e desenvolvimento do banco de dados. A base de dados é a responsável por armazenar todos os dados inseridos na aplicação. Dessa forma, os dados estão agrupados em tabelas que são organizadas de acordo com interesses para facilitar pesquisas. Esse é um processo importante, pois as informações geradas pela aplicação dependem da forma que são organizadas no banco de dados, a linguagem utilizada para esse caso foi a SQL. A figura mostra como o banco de dados foi modelado.

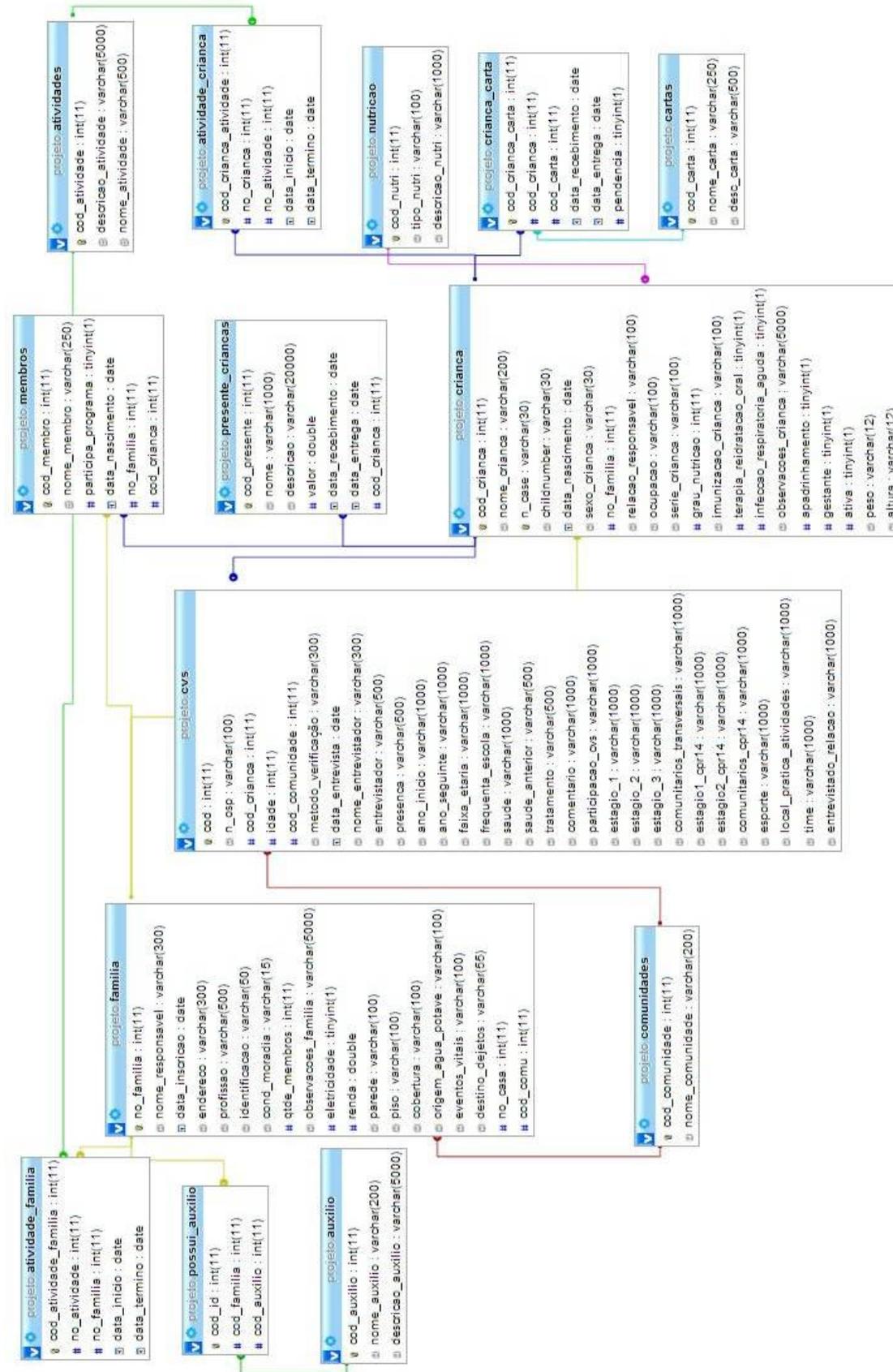


Figura 5: Modelagem do Banco de Dados

Para o gerenciamento do banco de dados foi instalado um servidor, o Xampp. Essa é uma ferramenta que é *open source*⁵ e oferece suporte para o MySQL. A interface gráfica oferecida pelo servidor facilita o processo de desenvolvimento do banco de dados.

Cada tabela possui uma chave primária, esse atributo permite que uma linha da tabela seja identificada de forma única, garantindo maior segurança ao banco de dados, permitindo acessar, alterar, excluir uma determinada linha da tabela sem comprometer as demais linhas. As tabelas são interligadas por chaves estrangeiras, essas identificam uma chave primária de outra tabela. A tabela criança possui uma chave estrangeira denominada `no_familia` essa está ligada com a chave primária da tabela família denominada `no_familia`.

As tabelas e os seus atributos foram definidos de acordo com as necessidades do PROCAJ. As comunidades atendidas pela instituição são armazenadas em uma tabela e identificadas por uma chave primária e o nome da comunidade. Na tabela família contém o número da família (chave primária), nome do responsável, data de inscrição, endereço, profissão, quantidade de membros, condições de moradia, renda e código da comunidade (chave estrangeira para a tabela comunidades). Todas essas informações já eram armazenadas nos prontuários de cadastro da família pela instituição. Os atributos observação e eventos vitais são campos novos e permitem que o educador social armazene um conhecimento específico de determinada família.

Muitas famílias atendidas pela instituição não possuem renda fixa e por vezes sobrevivem somente com auxílios do governo, tais como bolsa família, leite para todos, entre outros. Os auxílios são armazenados na tabela auxílio que contém uma chave primária, o nome e a descrição do mesmo. Como uma família pode possuir mais de um auxílio do governo foi necessário criar a tabela `possui_auxilio`. Essa possui uma chave primária e duas chaves estrangeiras, sendo uma para a tabela de auxílios e outra para a tabela família.

O PROCAJ realiza um acompanhamento do desenvolvimento nutricional das crianças, classificando-as de acordo com o seu peso e altura. Para atender essa necessidade foi necessário desenvolver a tabela nutrição, onde o educador social junto ao nutricionista

⁵ Open source (código aberto) - é um *software* que pode ser utilizado livremente, alterado e compartilhado (modificado ou não) por qualquer pessoa. Para maiores informações consulte: <[http:// http://opensource.org/](http://http://opensource.org/)>

irão inserir o tipo nutricional e a descrição relacionada ao peso e altura da criança. O cadastro das crianças é realizado após o cadastro da sua respectiva família. Para estabelecer esse relacionamento a tabela criança possui uma chave estrangeira para a tabela família. A tabela criança também possui uma chave estrangeira para a tabela nutrição, que irá indicar qual a classificação dessa. Todas as crianças são identificadas por uma chave primária, nome, case (opcional), child number (opcional), data de nascimento, sexo, escolaridade, condição de saúde, se é apadrinhada e se está ativa. O campo observação sobre a criança e gestante não constavam nos prontuários utilizados na instituição, porém são requisitados para elaboração de relatórios de gestão.

A tabela CVS (Formulário de Atualização e Verificação da Criança) contém uma chave primária para a identificação e uma chave estrangeira para relacioná-la com determinada criança. Este é um dos relatórios anuais da instituição e permite que o padrinho acompanhe o desenvolvimento do seu afilhado, sua escolaridade, seu estado de saúde e os projetos participou durante o ano.

Os padrinhos podem enviar presentes para as crianças e esses necessariamente precisam ser registrados pela instituição. Dados como o valor do bem, identificação do remetente e do destinatário, a data que chegou na instituição e quando foi entregue a criança são utilizados para esse registro. Sendo assim, foi desenvolvida a tabela presente_crianças que possui uma chave primária, nome, descrição, valor (opcional), data de recebimento, data de entrega e uma chave estrangeira para uma criança. Processo similar ocorre quando um padrinho envia uma carta para a criança. Existem alguns modelos de cartas que devem ser pré-cadastradas na tabela cartas. Como uma criança pode estar relacionada com nenhuma ou várias cartas foi necessário criar a tabela criança_carta e essa possui duas chaves estrangeiras (uma para a criança e outra para a carta), data de recebimento na instituição, data de entrega para a criança e se está pendente. A carta só está pendente se ainda não tiver sido entregue para a criança.

Os projetos desenvolvidos pela instituição são armazenados na tabela atividades, essa possui uma chave primária, o nome da atividade e a descrição. Uma família ou criança podem participar de nenhum ou vários projetos sendo necessário criar duas tabelas que estabelecessem essa relação: atividade_família e atividade_criança. Na tabela atividade são inseridos o nome do projeto e a descrição do mesmo. Nas tabelas atividade_família e

atividade_criança são estabelecidos relacionamentos de atividades com as famílias ou as crianças. Além dessa informação é necessário registrar a data de realização da atividade.

Todos os integrantes da família são inseridos na tabela membros e são identificados por uma chave primária. É necessário informar o nome, a data de nascimento e em qual programa ela está cadastrada. Estando em algum programa e sendo este selecionado aparecerá ao usuário o campo criança no qual deverá escolher o nome desejado.

Após o banco de dados ter sido desenvolvido, iniciou-se a fase de codificação da aplicação. A autora não possuía conhecimentos prévios da linguagem e esse fato induziu a erros que ocasionaram o reinício de atividades algumas vezes. Porém, pelo fato da linguagem ser bastante popular, as soluções para os problemas foram facilmente encontrados na internet.

Nesse momento, começou a ser desenvolvida a interface gráfica e estabelecida a conexão da aplicação com o banco de dados. A seguir, serão apresentadas algumas figuras que ilustram a tela inicial (Figura 6), Cadastro de Comunidades (Figura 7), Cadastro da Família (Figura 8), Cadastro de Auxílios (Figura 9), Cadastro de Crianças (Figura 10), Membros da Família (Figura 11), Formulário de acompanhamento e desenvolvimento da Criança (Figura 12), Consulta/Alteração de famílias cadastradas (Figura 13), Consulta/Alteração de cartas recebidas por crianças (Figura 14), Consulta de Comunidades Cadastradas (Figura 15), Gerar Relatórios (Figura 16), Condição para gerar relatório por intervalo de idade (Figura 17) e Modelo de Relatório (Figura 18).



Figura 6: Tela inicial do SISPro

The screenshot shows a web application window with a menu bar containing 'Cadastros', 'Consultas', 'Relatórios', and 'Sobre'. The main heading is 'Comunidades'. Below the heading, there are three input fields: 'Código:' with a small text box, 'Nome Comunidade:' with a larger text box, and 'Mensagem:' with a larger text area. At the bottom, there are four buttons: 'Salvar', 'Pesquisar', 'Limpar', and 'Fechar'.

Figura 7: Formulário de cadastro de Comunidades.

The screenshot shows a web application window with a menu bar containing 'Cadastros', 'Consultas', 'Relatórios', and 'Sobre'. The main heading is 'Família'. The form contains several fields and controls: 'Nome do Responsável:' (text box), 'Data de Inscrição:' (text box with slashes), 'Endereço:' (text box), 'Número:' (text box), 'Condição de moradia:' (dropdown menu with 'a. Própria'), 'Parede:' (dropdown menu with 'd. Tijolo'), 'Piso:' (dropdown menu with 'h. Cimentado'), 'Cobertura:' (dropdown menu with 'j. Telha'), 'Origem água potável:' (dropdown menu with 'm. Cisterna'), 'Destino Dejetos' (dropdown menu with 'q. Vaso sanitário c/ fossa'), 'Comunidade:' (dropdown menu with 'Selecione a comun...'), 'Atividades:' (radio buttons for 'Sim' and 'Não'), 'Auxílios:' (radio buttons for 'Sim' and 'Não'), 'Eletricidade:' (radio buttons for 'Sim' and 'Não'), 'Membros' (text box), 'Profissão:' (text box), 'Renda mensal:' (text box), 'Identidade/CPF:' (text box), 'Observações:' (text area), 'Eventos Vitais:' (text box), and 'Mensagem:' (text area). At the bottom, there are four buttons: 'Pesquisar', 'Salvar', 'Limpar', and 'Fechar'.

Figura 8: Tela de cadastro da família.

Cadastros Consultas Relatórios Sobre

Auxílios

Código:

Nome Auxílio:

Descrição:

Figura 9: Tela de cadastro de auxílios

Cadastros Consultas Relatórios Sobre

Dados das Crianças

Nome da Criança:

Case: Child number:

Sexo: Data nascimento:

Ocupação: Escolaridade:

Código família:

Grau de Nutrição: Relação com o responsável:

Imunização:

Infecção Respiratória Aguda: Sim Não Gestante: Sim Não

Terapia de Reidratação Oral: Sim Não Atividade: Sim Não

Apadrinhado: Sim Não Ativa: Sim Não

Peso: kg Altura: cm

Observações:

Figura 10: Tela de cadastro de crianças.

Cadastros Consultas Relatórios Sobre

Membros da Família

Família:

Nome:

Participa do Programa?* Sim Não Data de nascimento:

*Se sim deve selecionar a criança.

Figura 11: Formulário de cadastro de membros da família.

Cadastros Consultas Relatórios Sobre

CVS 5o. ciclo e CPR14
FORMULÁRIO DE ATUALIZAÇÃO DA VERIFICAÇÃO DA CRIANÇA

N. da OSP: Data da entrevista: / /

Nome da criança: Seleção uma criança: Idade: Registros

Comunidade: Seleção a comunidade: Método de verificação:

Nome do entrevistador: Seleção:

Presença: Sim - A criança está presente na comunidade (Se não, pule para o final do formulário)

Situação Educacional (CVS e PR) Seleção: Nesse ano, eu estou matriculado(a) na(o): Seleção:

No ano anterior: Seleção: Sim * Se não, pule para indicador de saúde

A criança está na faixa obrigatória (6 a 14 anos)? Sim

A criança está matriculada e frequente na escola? Sim

Situação de saúde (CVS e PR) Seleção:

Saúde: Seleção:

Nos 6 meses anteriores, teve algum problema sério de saúde? Seleção: * Se NÃO, pule para o indicador de Participação

Caso não, a criança recebeu o tratamento adequado? Seleção: Comentários:

Perguntas específicas para o PR14

Meu esporte favorito é: Eu pratico atividades esportivas (local): Time:

Participação CPR14 - (nos últimos 12 meses)

Estágio 1 (0 a 5 anos)

B01 - Competências Familiares

B02 - A criança e o ambiente favorável

Participação CVS - (nos últimos 6 meses)

Se a criança não se beneficiou ao longo dos últimos seis meses, marque abaixo conforme a faixa etária.

A criança não participou, vá para o final.

Estágio 1 (0 a 5 anos)

B01 - Competências Familiares

B02 - A criança e o ambiente favorável e seu desenvolvimento pleno.

Estágio 2 (6 a 14 anos)

C01-Eu, você e minha escola

Eu você e a paz

Estágio 3 (15 a 24 anos)

D01-Promoção da participação ativa dos jovens

D02-Qualificação pessoal e profissional

D03-Identidade e cultura cidadã

Comunitários/Transversais

A01 - Fortalecimento de vínculos interpessoais.

A02-Sustentabilidade do lar

A03-Convivência comunitária

E01-Competências municipais

E02-Sociedade mobilizada

E03-Organizações Juvenis

Participação CPR14 - (nos últimos 12 meses)

Estágio 2 (6 a 14 anos)

C01-Eu, você e minha escola

C02-Eu, você e a paz

D03-Identidade e cultura cidadã

Comunitários/Transversais

A01 - Fortalecimento de vínculos interpessoais.

A02-Sustentabilidade do lar

A03-Convivência comunitária

Comunitários/Transversais

A01 - Fortalecimento de vínculos interpessoais.

A02-Sociedade mobilizada

A03-Organizações Juvenis

Limpar

Salvar

Figura 12: Formulário de acompanhamento do desenvolvimento da criança.

Cadastros Consultas Relatórios Sobre

Pesquisar Famílias

Código:

Nome Responsável:

Profissão:

Renda (R\$):

Mensagem:

Código	Nome Responsável	Data Inscrição	Profissão	Renda (R\$)	Comunidade
5691	[REDACTED]	1996-07-01	Trabalhador	250,0	[REDACTED]
5692	[REDACTED]	1996-08-01	Trabalhador braçal	510,0	[REDACTED]
5693	[REDACTED]	1996-06-01	lavrador	250,0	[REDACTED]
5694	[REDACTED]	1996-06-01	trabalhador braçal	250,0	[REDACTED]
5695	[REDACTED]	2007-08-06	lavrador	150,0	[REDACTED]
5696	[REDACTED]	2012-05-15	responsável do lar	0,0	[REDACTED]
5697	[REDACTED]	1975-12-26	trabalhador rural	250,0	[REDACTED]
5698	[REDACTED]	2007-08-06	Lavoura	150,0	[REDACTED]
5699	[REDACTED]	2007-08-06	Lavrador	200,0	[REDACTED]
5700	[REDACTED]	2007-08-06	Lavrador	200,0	[REDACTED]
5701	[REDACTED]	2007-08-06	Diarista	150,0	[REDACTED]
5702	[REDACTED]	2007-08-06	Vaqueiro	380,0	[REDACTED]
5703	[REDACTED]	2007-08-06	Lavrador	100,0	[REDACTED]
5704	[REDACTED]	2011-11-22	do lar	0,0	[REDACTED]
5705	[REDACTED]	2007-08-06	Garimpeiro	150,0	[REDACTED]
5706	[REDACTED]	2007-08-06	lavrador	200,0	[REDACTED]
5707	[REDACTED]	2007-08-06	lavrador	360,0	[REDACTED]
5708	[REDACTED]	2012-05-15	do lar	1200,0	[REDACTED]
5709	[REDACTED]	2007-08-06	Lavrador	180,0	[REDACTED]
5710	[REDACTED]	2007-04-23	Lavrador	180,0	[REDACTED]
5711	[REDACTED]	2007-04-23	Lavrador	150,0	[REDACTED]

Figura 13: Tela de consulta/alteração de famílias de cadastradas.

Cartas

Código Carta:

Pendente? Sim Não

Data de entrega:

Mensagem:

Cod	Nome	Carta	Data de recebimento	Data entrega	Pendencia	Comunidade
36	[REDACTED]	CI/MI	2008-08-01		<input checked="" type="checkbox"/>	Planalto de Minas
38	[REDACTED]	Carta de Acompanhamento	2009-12-30	2009-12-30	<input type="checkbox"/>	Planalto de Minas
34	[REDACTED]	Carta de Acompanhamento	2005-01-20	2005-02-20	<input type="checkbox"/>	Planalto de Minas
33	[REDACTED]	BV	1997-02-11	1997-02-20	<input type="checkbox"/>	Planalto de Minas
35	[REDACTED]	Carta de Acompanhamento	2008-02-01	2008-02-01	<input type="checkbox"/>	Planalto de Minas
41	[REDACTED]	Carta de Acompanhamento	2009-12-30	2009-12-30	<input type="checkbox"/>	Pinheiro
40	[REDACTED]	Carta de Acompanhamento	2007-08-06	2007-08-06	<input type="checkbox"/>	Pinheiro
39	[REDACTED]	Carta de Acompanhamento	2011-01-01	2011-01-01	<input type="checkbox"/>	Pinheiro
37	[REDACTED]	Carta de Acompanhamento	2007-01-31	2007-01-31	<input type="checkbox"/>	Quebra-pé

Figura 14: Tela de consulta/alteração de cartas recebidas por criança.

Cadastros Consultas Relatórios Sobre

Pesquisar Comunidades

Código

Nome Comunidade:

Mensagem:

Código	Nome
100	Conselheiro Mata
101	Desembargador Otoni
102	Curralinho
103	Inháí
104	Guinda
105	Mendanha
106	Planalto de Minas
107	Pinheiro

Figura 15: Tela de consulta de comunidades cadastradas.



Figura 16: Tela de relatórios.

The screenshot shows a window titled 'Relatório Crianças por Idade' with a menu bar containing 'Cadastros', 'Consultas', 'Relatórios', and 'Sobre'. The main area contains the following form fields:

Insira o intervalo de anos:

De até

Sexo: Feminino Masculino

Apadrinhado: Sim Não

Comunidade: ▼

Ok

Figura 17: Condição para gerar relatórios de crianças por intervalo de idade.

Crianças							PROCAJ
NOME	DATA NASCIMENTO	CASE	Apadrinhado	RESPONSÁVEL	ESCOLARIDADE	COMUNIDADE	
1 [REDACTED]	27/08/04	855	SIM	[REDACTED]	analfabeto	Pinheiro	
2 [REDACTED]	15/11/00	830	SIM	[REDACTED]	1.o grau incompleto	Pinheiro	
3 [REDACTED]	20/07/05	828	SIM	[REDACTED]	1.o grau incompleto	Pinheiro	
4 [REDACTED]	08/10/96	792	SIM	[REDACTED]	2.o grau incompleto	Pinheiro	
5 [REDACTED]	07/04/04	379	SIM	[REDACTED]	1.o grau incompleto	Pinheiro	
6 [REDACTED]	20/04/02	801	SIM	[REDACTED]	analfabeto	Pinheiro	
7 [REDACTED]	16/02/00	814	SIM	[REDACTED]	1.o grau incompleto	Pinheiro	

Figura 18: Modelo de Relatório.

Um manual de instalação e uso do SISPro foi elaborado a fim de se obter uma melhor compreensão das suas funcionalidades, procedimentos para instalação, arquitetura e modo de uso. Para maiores informações, vide manual.

O SISPro foi instalado em um ambiente desktop, o sistema é instalado no computador e está pronto para ser usado. Não é necessário investimento em internet de alta velocidade e somente os funcionários que irão manuseá-lo terá acesso, devido a esse fato inicialmente não foi necessário a inserção de um sistema de identificação, mas com a expansão e o crescimento do SISPro o mesmo pode ser adequado para a *web* e então utilizar a identificação de usuário para limitar o acesso a determinadas funcionalidades oferecendo uma maior segurança ao sistema.

CAPÍTULO 3 – Validação, Testes e Implantação

3.1 – Verificação e Validação

O propósito dessa etapa é estabelecer a confiança do *software* para realizar o que foi proposto através da validação e verificação. A confiabilidade irá depender do que o sistema atende, do que foi proposto e das expectativas dos usuários.

Para a verificação e validação foram usadas duas abordagens que são as inspeções e testes de *software*. As inspeções visam avaliar as representações do sistema, tais como: documentação de requisitos, diagramas e o código-fonte. Os testes de *software* foram realizados junto com a fase de implementação, assim que um protótipo ou versão executável ficava pronto. Esse processo consiste na inserção de dados em partes do sistema para verificar as saídas do *software* e seu comportamento operacional e assim verificar o seu desempenho.

De acordo com Sommerville (SOMMERVILLE, 2007, p.344) há dois tipos de testes que podem ser usados em estágios diferentes no processo de *software*: teste de validação e o teste de defeitos. O primeiro tem como objetivo avaliar se o *software* realiza aquilo que o cliente deseja, ou seja, se atende os requisitos. O teste de defeitos, por sua vez, consiste em encontrar defeitos no sistema em vez de simular seu uso operacional.

A fase de verificação e validação é destinada a encontrar defeitos e o processo de localizar e corrigir esses defeitos é chamada *debugging*, devendo essas operações serem intercaladas. Para o processo de *debugging* foram usados os conhecimentos de programação adquiridos, os conhecimentos sobre os erros comuns de programação e sobre a linguagem de programação. Após a descoberta dos defeitos é necessário corrigi-los e revalidar o sistema, e esse processo envolve a repetição de testes.

Foram realizados testes de integração que envolvem o teste de componentes do sistema, cuja finalidade é identificar se esses funcionam corretamente em conjunto, se são chamados corretamente e se transferem dados corretos no tempo correto por meio das interfaces. Nesse momento foram interligadas as telas do sistema, buscando integrar os recursos de cadastro, pesquisa e geração de relatórios. Assim, após implementada a forma

de busca do sistema era necessário integrar a conexão com o banco de dados e com isso novas funções foram adicionadas como exclusão e edição de cadastros interligando assim os componentes. Os erros identificados foram corrigidos e novos testes executados.

Os testes de *release* também conhecidos como testes de caixa preta, são testes derivados das especificações dos sistemas. O sistema é tratado como uma caixa-preta, cujo comportamento pode ser avaliado pelo estudo de suas entradas e saídas. Foram fornecidos dados de entrada e então avaliado se as saídas correspondentes eram consistentes com o previsto. O objetivo é oferecer entradas que irão ocasionar erros, como inserir várias vezes o mesmo dado, ou inserir em campos numéricos caracteres, inserir datas em formatos errados, deixar de preencher campos obrigatórios. Através das respostas deve-se localizar o erro no sistema e corrigi-lo.

Os testes foram executados de forma manual e não houve uma equipe própria de testes. Durante a fase de desenvolvimento, o banco de dados foi povoado com dados fictícios. A partir da primeira versão do SISPro o banco de dados passou a ser povoado com dados reais. Foi elaborado um documento sobre Teste de *Software*.

Como resultado dos testes foi possível garantir que o SISPro executasse todas as funcionalidades propostas nos casos de uso tais como: efetuar cadastro de prontuários, excluir informações, executar pesquisas, editar dados e gerar relatórios. Esse processo ocorreu durante a implementação, o que facilitou o processo de *debugging*.

No momento em que uma interface gráfica do sistema ficava pronta, um protótipo era apresentado ao usuário final a fim de validar se atendia a expectativa do mesmo. Nesse momento, eram identificadas dificuldades de interpretação de requisitos especificados pelos usuários e propostas melhorias para a interface. As devidas alterações eram realizadas e então um novo protótipo era apresentado aos usuários junto aos quais eram feitas novas avaliações. Como resultado dessa etapa obteve-se telas relativamente simples e parecidas com as fichas de cadastros já utilizadas pela instituição. O *menu* superior foi agrupado de acordo com as características dos formulários em três grupos: cadastros, consultas e relatórios, possibilitando aos usuários uma navegação simples pelo sistema.

3.2 – Implantação do SISPro

O processo de implantação do SISPro no PROCAJ aconteceu de forma gradual. Uma primeira versão do sistema foi instalada e apresentada aos funcionários da instituição, deixando em aberto a possibilidade de realização de futuras alterações e acréscimos de relatórios. O sistema foi recebido com entusiasmo pelos funcionários e foi bem aceito. Dados reais foram inseridos, a fim de observar seu funcionamento. Algumas entrevistas informais foram realizadas com dois funcionários, nas quais foi relatado que a semelhança das interfaces gráficas com os prontuários de cadastros da instituição facilitou o processo de compreensão das telas.

Em entrevista, a coordenadora do PROCAJ destacou a importância do *software* para a instituição, enfatizando a possibilidade de monitorar os projetos desenvolvidos pela organização. Além disso, afirmou que a ferramenta irá auxiliar o processo de gestão, proporcionando diversos benefícios tanto para a organização quanto na rotina dos funcionários.

Após a análise do *software* os funcionários fizeram propostas de inserção de formulários novos e relatórios que seriam úteis no processo de gestão da instituição. Uma análise de viabilidade de inserção de requisitos foi realizada, constatando a necessidade de alguns novos formulários, conforme já foi dito na etapa de implementação. Tais alterações foram realizadas e uma nova versão do programa foi instalada.

O volume de dados movimentados pela instituição é grande, o que acarretou mudanças organizacionais. O fato da instituição estar com um quadro de funcionários reduzido levou a contratação de um estagiário para realizar o cadastro de prontuários no sistema. Foi ofertado um treinamento para o mesmo e então observada a interação com o sistema, a fim de avaliar as limitações do sistema.

O processo de alimentação do *software* ainda vem ocorrendo e após a inserção de todos os dados da instituição, esse estagiário irá repassar os conhecimentos adquiridos para os educadores sociais, que futuramente serão os responsáveis por alimentar o sistema de informação.

3.4 – Resultados

O processo de observação da implantação do SISPro possibilitou a visualização das principais dificuldades de uso do sistema. Ocorreu ainda a identificação de formulários incompletos e a inclusão de outros que tivessem relevância para a instituição em questão, ampliando e melhorando o projeto.

Através de entrevistas informais foi possível observar na prática a importância do uso de uma tecnologia que auxilie no processo de gestão. Todos os funcionários demonstraram interesse e participaram, destacando os principais requisitos que o *software* deveria atender. Esse interesse motivou o processo de desenvolvimento do *software*. Os funcionários representam um elemento importante do SISPro. Dessa forma devem buscar manter-se atualizados sobre noções de informática, garantir que sejam realizadas cópias de segurança periodicamente e não devem descartar a documentação em papel para evitar perdas de dados relevantes para a organização.

A organização não precisou comprar *hardware* ou *software*, pois as ferramentas usadas no desenvolvimento e as que são pré-requisitos para que o sistema funcione são gratuitas. Apresentando um custo zero para a adoção de uma ferramenta tecnológica. Para operar o sistema é necessário ter conhecimento dos procedimentos internos da organização e noções básicas de informática. Porém, esse fato não dispensa a realização de treinamentos, a fim de otimizar a utilização do SISPro. A presença do manual de instalação, administração e uso do *software* auxilia ao longo do processo.

A adoção de uma ferramenta tecnológica promove mudanças no ambiente de trabalho. Para realizar a alimentação do *software* foi necessário a contratação de um estagiário. Na fase de treinamento esse teve uma breve compreensão do ambiente organizacional do PROCAJ e em seguida foi apresentado ao SISPro. Na fase de apresentação foi demonstrado os principais formulários e funcionalidades do sistema junto aos prontuários da instituição. Em seguida, o estagiário iniciou a inserção de dados e não encontrou dificuldades para realizar o procedimento.

Através da observação do uso do SISPro pelo estagiário foi possível perceber que a usabilidade do sistema é boa. A localização dos formulários ocorreu de forma ágil,

demonstrando assim que o sistema possui uma fácil navegação. Porém, algumas funcionalidades ainda não são satisfatórias. Por exemplo, o formulário de cadastro de criança contém um campo no qual deve ser selecionado o responsável, então é apresentada uma caixa de combinação com todos os responsáveis já cadastrados. Uma opção seria permitir o usuário inserir filtros para facilitar o processo de busca.

Nos formulários de consulta, são fornecidos apenas alguns dados que ajudam a identificar o que está sendo buscado. Seria mais interessante aos usuários ao localizar o elemento que estava buscando, o mesmo fosse aberto em um outro formulário contendo todos os dados relacionados. Por exemplo, quando a criança fosse localizada o usuário a selecionaria e em um outro formulário seriam exibidos todos os dados da família da criança, os membros, irmãos, cartas, ou seja, tudo que estivesse relacionado à mesma.

O fato do SISPro ser desktop dificulta o acesso em qualquer local da informação, através de adaptações é possível modificá-lo para ser um sistema web e além disso pode ser proporcionado o acesso via dispositivos remotos como *smartphones*, tabletes, entre outros. Dessa forma, os educadores sociais poderão futuramente realizarem a coleta de dados e o armazenamento no banco de dados de forma simultânea, aumentando assim a disponibilidade das informações. Através da inclusão de um sistema de identificação é possível garantir uma maior integridade e segurança dos dados armazenados, pois o educador social teria acesso somente aos dados das comunidades em que atua. Essas são algumas limitações da primeira versão do SISPro, porém através do estabelecimento de um laço com o curso de Graduação de Sistemas de Informação da UFVJM e o PROCAJ é possível continuar otimizando o projeto. Os alunos poderão continuar desenvolvendo novas funcionalidades e assim aperfeiçoar cada vez mais o sistema.

Capítulo 4 – Considerações Finais e Trabalhos Futuros

O trabalho em questão relata todo o processo, desde a concepção da ideia do *software* SISPro, abrangendo o seu desenvolvimento até a implantação do mesmo na instituição PROCAJ. Esse foi produto de um projeto de pesquisa e extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) através do Departamento de Computação e do Curso de Sistemas de Informação. Apesar do término do projeto, a busca por melhorias e ampliação do *software* não foi encerrada.

Vários foram os desafios e obstáculos encontrados ao longo do projeto. A ausência de conhecimento prévio da linguagem de programação muitas vezes induziu ao erro e horas foram gastas tentando solucionar os mesmos. Porém, depois do período de aprendizado e familiarização com a linguagem o processo de desenvolvimento se tornou mais ágil.

O envolvimento da instituição e o interesse dos funcionários facilitou o processo de levantamento de requisitos. Sempre que protótipos de interface gráfica eram apresentados, os educadores sociais interagem e se dispunham a avaliar o desempenho. Foi notada também uma grande disposição para explicar como era realizado todo o processo de documentação interna. A compreensão do ambiente organizacional ocorreu sem complicações.

A boa aceitação do SISPro pelos funcionários facilitou o processo de implantação. A utilização do mesmo tende a agregar maior valor para a instituição, reduzir o tempo gasto na elaboração de projetos e aumentar a disponibilidade de informações. A fase de alimentação do sistema demanda uma grande parcela de tempo e resultados parciais podem ser vistos antes do término dessa fase, com a inserção de todos os dados de uma determinada comunidade.

Esse estudo pode ser ampliado futuramente, abrindo um leque de opções. Entre eles estão o desenvolvimento de novos módulos, mineração de textos, otimização de interfaces

gráficas, adaptação para dispositivos móveis, dentre outros. A inclusão de novos módulos podem ocorrer para atender a demanda dos usuários. A adequação do sistema para dispositivos móveis pode otimizar e agilizar ainda mais o processo de coleta e armazenamento. A mineração pode ser aplicada a fim de reconhecer padrões e gerar conhecimentos sobre a região em que o projeto atende. Essas informações poderiam ser usadas para obter um conhecimento aprofundado da região, traçar o perfil de desenvolvimento da população, encontrar prováveis causas de doenças, entre outras informações. Através de estudos de interação humano-computador será possível otimizar as interfaces gráficas melhorando a utilização do sistema.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Antônio Carlos Carneiro de. **Terceiro Setor** - História e Gestão de Organizações. 1 Ed. São Paulo: Summus, 2006.

BORGES, M. E. N. A informação como recurso gerencial das organizações na sociedade do conhecimento. **Ciência da Informação**, v. 24, n. 2, 1995.

BRASIL. Portal do Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/>> Acesso em: 12 de dezembro de 2013.

COLAUTO, Romualdo Douglas; BEUREN, Ilse Maria. Proposta para avaliação do conhecimento em Entidade Filantrópica: o caso de uma Organização Hospitalar. **Revista Administração Contemporânea**, vol.7, n.4, p. 163-185, Out./Dez. 2003

COSTA, Luciana. A gestão no terceiro setor. Disponível em: <<http://www.mbc.org.br/mbc/uploads/biblioteca/1157461462.41A.pdf>> Acesso em: 06 jun. de 2014.

CRUZ, C. A.; NAGANO, M. S. Gestão do conhecimento e sistemas de informação: uma análise sob a ótica da teoria da criação do conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.13, n.2, p.88-106, maio/ago. 2008.

DEITEL, H. M. **Java, como programar**. 4 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

DENNIS, Alan; WIXOM, Barbara Haley. **Análise e Projeto de Sistemas**. 2 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

FERREIRA, Marcelo Marchine. **Suporte à sustentabilidade de organização do terceiro setor**: um estudo exploratório sobre a adoção da tecnologia da informação por entidades filantrópicas de assistência social. 121 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Administração -PPA) - Universidade Estadual de Londrina (UEL), Maringá, 2004.

GODOY, Arilda Schimidt. Pesquisa Qualitativa - tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, SP, v.35, n.3, p. 20-29, mai./jun. 1995.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. As empresas são grandes coleções de processos. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n.1, p.6-19, Jan./Mar. 2000.

GORDON, Steven R.; GORDON, Judith R. **Sistemas de informação**: uma abordagem gerencial. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

GOUVEIA, L. B.; RANITO, J. **Sistemas de informação de apoio à gestão**. Coleção: Inovação e Governança nas Autarquias. Porto: Sociedade Portuguesa de Inovação, 2004.

ILARINO, S.; SOUZA, M.A. de. SPED (Sistema Público de Escrituração Digital): Impactos da sua implantação na empresa XX. **E-civitas Revista Científica do**

Departamento de Ciências Jurídicas, Políticas e Gerenciais do UNI-BH, Belo Horizonte, v. III, n.1, jul. 2010.

JAMIL, George Leal. **Gestão de Informação e do conhecimento em empresas brasileiras – Estudo de múltiplos casos.** Belo Horizonte: C/ Arte,2006

LAUDON, Kenneth C., LAUDON, Jane P. **Sistemas de Informação Gerenciais.** 5 Ed. São Paulo: Pearson Pretice Hall, 2004.

LAURINDO, F. J. B.; SHIMIZU, T.; CARVALHO M. M. de; RABECHINI Jr., R. O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações. **Gestão & Produção**, São Paulo, SP, v.8, n.2, p.160-179, ago.2001

PAIM, Rafael; CARDOSO, Vinícius; CAULLIRAUX, Heitor; CLEMENTE, Rafael. **Gestão de Processos: Pensar, Agir e Aprender.** 1a. Ed. Porto Alegre: BOOKMAN, 2009.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software.** 6 Ed. São Paulo : McGraw-Hill, 2006.

PORTAL DA EDUCAÇÃO. Tecnologia da informação o que faz? Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/informatica/artigos/54724/tecnologia-da-informacao-o-que-faz>> Acesso em 20 maio de 2014.

PROCAJ. Projeto Caminhando Juntos Diamantina. Disponível em: <<http://www.procajdiamantina.com.br/>> Acesso em: 20 de maio de 2014.

REZENDE, Yara. Informação para negócios: os novos agentes do conhecimento e a gestão do capital intelectual. **Ciência da Informação**, Brasília, v.31, n.1, p. 75-83, jan./abr. 2002.

SILVA, A. S.; LAPREGA, M.R. Avaliação crítica do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) e de sua implantação na região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, nov./dez. 2005.

SILVA, L. S. Informação e competitividade: a contextualização da gestão do conhecimento nos processos organizacionais. **Ciência da Informação**, Brasília, v.31,n.2,p. 142-151, mai./ago. 2002.

SOARES, E. A. R.; CATÃO, G. C.; SANTOS, A. A. Impacto Organizacional Da Implantação Dos Sistemas Integrados De Gestão Nas Entidades Do Terceiro Setor. Disponível em: <<http://www.redciencia.cu/empres/Intempres2004/Sitio/Ponencias/16.pdf>> Acesso em: 20 de junho de 2014.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software.** 8 Ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley: 2007.

TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. **Gestão do conhecimento.** 1 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TENÓRIO, Fernando G. **Gestão de ONGs - Principais Funções Gerenciais.** 9 Ed. Rio de Janeiro: FGV: 2005.

TERRA, J. C. C. Gestão do Conhecimento: O grande desafio empresarial. Biblioteca Terra Forum Consultores. Disponível em: <www.terraforum.com.br> Acesso em 31 de mar. 2014.

TERRITÓRIOS CIDADANIA. Alto Jequitinhonha. Disponível em: <http://www.territoriosdacidadania.gov.br/dotlrn/clubs/territoriosrurais/altojequitinhonhamg/one-community?page_num=0> Acesso em 03 abr. 2014.

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Pró-Reitoria de Extensão e cultura (PROEXC). Edital de apoio a projetos de extensão em interface com a pesquisa. Disponível em: <http://www.ufvjm.edu.br/proexc/editais/doc_view/240-edital-de-apoio-a-projetos-de-extensao-em-interface-com-a-pesquisa.html> Acesso em: 30 de jun. 2014.

ANEXO A – PRONTUÁRIO DE CADASTRO DE FAMÍLIA

PRONTUÁRIO DA FAMÍLIA

1. NOME DO PROJETO: _____ 2. NO. _____ 3. DATA DE INSCRIÇÃO: _____ 6. NO. DA FAMÍLIA: 011

4. NOME DO RESPONSÁVEL: _____ 5. ENDEREÇO: _____

Nº	A NOME NO DA Criança Inscrita	B F M	C Data Nasc.	D Sexo M/F	E Relação e o Res- ponsável	F Renda R\$	G E.D.U.C.A.C.ÃO		H IMUNIZAÇÃO Crianças 0 a 11,99 meses	I GRAU NUTR. ATÉ 5 A.	J CONHECIMENTO BÁSICO DE SAÚDE T.R.O. Terapia de Rehidratação Oral	K INFRA-ESTRUTURA DA T.A DO PREENCHIMENTO
							Alfabeti- zado 15 a >	Formal				
6		F	16/09/85	01-01	Filho Ext.	-	S	-	-	-	S	01-001-01-02
7		M	02/10/86	01-01	Filho Ext.	-	S	-	-	-	S	01-001-01-02
8		F	14/08/89	01-01	Filho Ext.	-	40%	-	-	-	S	01-001-01-02
9		M	32/08/91	01-01	Filho Ext.	-	30%	-	-	-	S	01-001-01-02
10		M	32/06/93	01-01	Filho Ext.	-	40%	-	-	-	S	01-001-01-02

CODIGOS

1. MORADIA
a. Própria b. Alugada c. Cedida

2. CONDIÇÕES DE MORADIA
2.1. PAREDE d. Tijolo e Adobe f. Madeira g. Enchimento-Tapo
2.2. PISO h. Cimentado i. Terra batida
2.3. COBERTURA j. Telha k. Laje l. Sapé

3. ELETRICIDADE
Sim ou Não

4. ORIGEM E USO DA ÁGUA POTÁVEL
m. Cisterna n. Poço Artésiano o. Rio/Fonte p. Encanado

5. DESTINO DOS DEJETOS
q. Vaso sanitário e fossa r. Fossa seca s. Bode de esgoto t. Outros

ANEXO B – FORMULÁRIO DE ATUALIZAÇÃO E VERIFICAÇÃO DA CRIANÇA

ChildFund
Brasil

CVS 3º CICLO E CPRI4
FORMULÁRIO DE ATUALIZAÇÃO DA VERIFICAÇÃO DA CRIANÇA

N. da OSP: _____ Nome da criança: _____ Idade: _____ Comunidade: _____
 Casa/ChildNumber: _____

Sexo: _____

Método de Verificação: Registros Entrevista
 Data da Entrevista (mm/aa/aaaa): _____

Criança Pai/Mãe
 Irmão/Irmã Avô/Avó
 Tio/Tia Cuidador Não da Família
 Não um Cuidador - Não um Membro da Família
 Nenhuma Entrevista - Verificação de Registros

Presença (Marcar apenas um nesta seção)

Sim - A criança está presente na comunidade removida
 Sim - Frequente internato fora da comunidade
 Sim - Temporariamente ausente e espera retornar (Se Não, pule para o final do formulário e anse)

Situação Educacional (CVS e PR)
 Em 2013 eu:
 Foi Aprovado
 Não foi aprovado
 Não estudei

Em 2014, eu estou matriculado(a) na(o):
 Educação infantil
 Ensino especial/educação inclusiva
 Ensino fundamental
 Ensino médio
 Ensino técnico
 Pré-vestibular
 Universidade
 Não frequentando a escola

A criança está na faixa etária obrigatória (6 a 14 anos)? Sim Não
 (Se Não, pule para Indicador de Situação de Saúde)
 A criança está matriculada e frequentando a escola?
 Sim (Se Sim, pule para Indicador de Situação de Saúde.)

Não (Se Não, escolha a razão apropriada)
 Não tem escola na comunidade Mera muito longe da escola Precisa Trabalhar para ajudar em casa
 financeiramente Trabalha com sua família Problemas de Saúde Impedem Frequência Escolar
 Falta de Interesse dos Pais na Educação da Criança Falta de Interesse da própria criança

Situação de Saúde (CVS e PR)
 Saúde:
 Eu estou bem de saúde
 Eu estou com a saúde frágil (anexar o relatório sobre o problema de saúde/ e ou casos de gravidez)
 Tenho problemas de saúde e já é de conhecimento

Nos 6 meses anteriores, teve algum problema sério de saúde?
 Sim Não (Se Não, pule para o Indicador de Participação)

A criança recebeu tratamento necessário?
 Sim (Se Sim, pule para o Indicador de Participação.)
 Não - Escolha a doença mais apropriada ou outra e forneça comentários.
 Diarreia Infecção Respiratória Dengue
 Acidente Grave Outro
 Comentários: _____

Participação CVS - (nos últimos 6 meses)

Se a criança não se beneficiou ao longo dos últimos seis meses, marque abaixo conforme a faixa etária:
 A criança não participou - va para o final e anse;

Estágio 1 - (0 a 5 anos)
 B01 - Competências Familiares
 B02 - A criança e o ambiente favorável para o seu desenvolvimento pleno

Estágio 2 - (6 a 14 anos)
 C01 - Eu, Você e Minha Escola: Integração que Transforma
 C02 - Eu, Você e a Paz: Um Pacto que se faz

Estágio 3 - (15 a 24 anos)
 D01 - Promoção da participação ativa dos Jovens
 D02 - Qualificação pessoal e profissional
 D03 - Identidade e Cultura cidadã

Comunitários/transversais
 A01 - Fortalecimento de Vínculos Interpessoais
 A02 - Sustentabilidade do Lar
 A03 - Convivência Comunitária: Participação e Cidadania
 E01 - Competências municipais
 E02 - Sociedade mobilizada para defesa dos direitos à Educação, Participação e Proteção
 E03 - Organizações Juvenis influenciando as políticas públicas nacionais

CPRI4 (nos últimos 12 meses e atualizada)

Estágio 1 - (0 a 5 anos)
 B01 - Competências Familiares
 B02 - A criança e o ambiente favorável para o seu desenvolvimento pleno

Estágio 2 - (6 a 14 anos)
 C01 - Eu, Você e Minha Escola: Integração que Transforma
 C02 - Eu, Você e a Paz: Um Pacto que se faz

Estágio 3 - (15 a 24 anos)
 D01 - Promoção da participação ativa dos Jovens
 D02 - Qualificação pessoal e profissional
 D03 - Identidade e Cultura cidadã

Comunitários/transversais
 A01 - Fortalecimento de Vínculos Interpessoais
 A02 - Sustentabilidade do Lar
 A03 - Convivência Comunitária: Participação e Cidadania
 E01 - Competências municipais
 E02 - Sociedade mobilizada para defesa dos direitos à Educação, Participação e Proteção
 E03 - Organizações Juvenis influenciando as políticas públicas nacionais

Perguntas específicas para o CPRI4
 Meu esporte favorito é: _____
 Eu pratico atividades esportivas (local): _____
 Meu time do coração é: _____

Nome da pessoa entrevistada e relação de parentesco com a criança - ou a própria criança acima de 12 anos): _____
 Assinatura da pessoa entrevistada: _____ Função _____
 Nome do membro da equipe da OSP _____
 Assinatura do membro da equipe da OSP _____
 Data: ____/____/____

ChildFund
Brasil

ANEXO C – ENTREVISTA COM A COORDENADORA DO PROJETO CAMINHANDO JUNTOS (PROCAJ)

Entrevista realizada em 1 de julho de 2014 com Joariza Conceição Souza Santos-Coordenadora Social e Administrativa Projeto Caminhando Juntos - PROCAJ/Diamantina-Minas Gerais

1 - Qual a importância para a organização do uso de um *software* que realize o armazenamento e tratamento de dados?

A importância é de alta prioridade, pois, através dos dados armazenados e periodicamente atualizados, teremos condições de monitorar todo o processo de transformação na vida das famílias associadas uma vez que por meio dos dados que alimentarão *software* vamos poder acompanhar o desenvolvimento e processo dos nossos serviços prestados nas áreas de saúde, educação, esporte, lazer, desenvolvimento humano, desenvolvimento comunitário, e familiar;

2- Para os funcionários quais as rotinas serão mudadas com a aquisição de um sistema?

A rotina dos funcionários passará por uma transformação bem mais eficiente, proporcionando-lhes condições tecnológicas de monitoramento e gestão dos projetos sociais em desenvolvimento, nos âmbitos: investigativo, quantitativo, qualitativo e de avaliação de resultados.

3 - Em que irá contribuir o uso de um *software* desenvolvido especificamente para o PROCAJ?

Contribuirá em todos os sentidos dos serviços oferecidos pela Organização PROCAJ, com certeza o método será bem mais eficaz, nossos trabalhos serão otimizados em relação à tempo de respostas nas especificidades do apadrinhamento estrangeiro das crianças, o que poderá contribuir para que os padrinhos permaneçam por mais tempo apadrinhando a criança, o sistema operacional do *software* também nos permitirá o acesso aos dados necessários para as diversas prestações de contas dos processos de relatórios descritivos de atendimento à população junto ao Ministério de Justiça Federal, Registros Estadual e Municipal, INSS, Conselho Nacional de Assistência Social, nos ajudará com dados precisos para elaboração de projetos de cunho social, enfim, acreditamos que estamos adotando um sistema avançado de prestação de serviços ao público alvo associado ao PROCAJ e, também à toda nossa rede de parceiros.

ANEXO D – DOCUMENTO DE TESTE DE SOFTWARE

Documento de Teste de Software

SISPro

Diamantina, agosto de 2013

Revisões

<i>Data</i>	<i>Descrição</i>	<i>Autor</i>

Conteúdo

1.	Introdução.....	61
1.1	Objetivos.....	61
1.2	Público Alvo.....	61
1.3	Organização do documento	61
2.	Recursos necessários para os testes	61
3.	Estratégias e técnicas de teste.....	62
4.	Casos de teste	63
	Bibliografia.....	73

Introdução

Este é o documento de teste de *software* do projeto SISPro. Esse foi desenvolvido para atender as necessidades da instituição filantrópica Projeto Caminhando Juntos (PROCAJ) do município de Diamantina/MG

Objetivos

O objetivo deste documento é descrever o planejamento geral das atividades de teste do projeto SISPro, bem como critérios de aceitação dos artefatos a serem testados. A seguir, serão identificados os casos de teste a serem utilizados e descritas as estratégias a serem utilizadas.

Público Alvo

Esse documento se destina as pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento do SISPro. Os testes estão presentes desde a concepção até a transição dentro do processo, portanto, o presente documento é indicado a todos os envolvidos no ciclo de vida do *software*.

Organização do documento

Este documento foi organizado em cinco sessões. A primeira se trata da introdução, contendo uma breve descrição do documento. A segunda sessão descreve recursos necessários para os testes. A terceira sessão descreve as estratégias e técnicas de teste. A quarta sessão descreve os casos de testes e a forma na qual devem ser testados.

Recursos necessários para os testes

Os recursos necessários para a execução dos testes, incluem:

- *Hardware* – Um computador com configuração igual ou superior a: memória RAM de 3GB, HD com 30 GB livres, Core 2 Duo.
- *Software* de apoio para a execução dos testes (ex.: sistema operacional igual ou superior ao Windows 7, SGBD Xampp ou MySQL Front, Java Runtime Environment);
- Recursos humanos - habilidades específicas do pessoal envolvido nos testes.

Estratégias e técnicas de teste

Os testes foram feitos de forma manual, não houve uma equipe própria de testes. Durante a fase de desenvolvimento o banco de dados foi povoado com dados fictícios. A fim de garantir o sucesso dos testes, foi verificado se as saídas obtidas eram consistentes com as saídas previstas. Caso não, buscava-se o erro no código, corrigia-o e executava os testes novamente.

Testes Unitários – Os testes de unidade de um código tem como objetivo detectar erros ou defeitos em certo nível de classe do sistema. Se trata de um teste Funcional, de Caixa Branca.

Testes de Integração – envolve o teste dos componentes do sistema, o objetivo é identificar se esses funcionam corretamente em conjunto, se as funções são chamadas corretamente, se as telas estão interligadas. Enfim, visa testar especificamente o funcionamento de um componente individualmente, após a integração de componentes e/ou subsistemas. Este também é um teste de Caixa Branca.

Testes de Aceitação do Sistema - Os testes de aceitação devem ser realizados pelos clientes na liberação de cada release, onde o cliente/usuário será convidado a interagir livremente pelo sistema na busca de erros. Esta iteração também favorecerá uma nova verificação junto aos requisitos do sistema. Apenas após certo grau de maturidade e dependendo das medidas da qualidade do sistema deve ser colocado testes de aceitação.

Tipos de Teste

1. Teste de Banco de Dados

- Verificar os componentes do banco de dados a fim de verificar sua consistência.
- Verificar se as informações armazenadas podem ser fornecidas e recuperadas.
- Verificar se o conteúdo e as categorias podem ser inseridos e exibidos.

- Verificar se as informações cadastradas referentes a família, criança, membros, estão organizadas de forma adequada as necessidades da organização, evitando redundâncias.

2. Teste Funcional

- Verificar se o usuário consegue cadastrar prontuários.
- Verificar se o usuário consegue excluir informações cadastradas.
- Verificar se o usuário consegue realizar pesquisas.
- Verificar se o usuário consegue gerar relatórios.
- Verificar se os relatórios são exportados devidamente em formato desejado do projeto.

3. Teste de Configuração

- Verificar se o sistema em que o SISPro será instalado é adequado.

Casos de teste

Nesta seção serão descritos os casos de teste a serem utilizados, bem como a forma que deverão ser testados (procedimento de teste).

CASO DE TESTE	
Código	001 (Teste de banco de dados)
Finalidade	Verificar consistência das informações do banco de dados
Entradas	Inserção de dados em diversos formatos no banco de dados.
Resultados esperados	- Dados inseridos com sucesso no banco de dados - Somente os dados no formato especificado seja aceito - Tabelas relacionadas corretamente.
Dependências	Nenhuma
PROCEDIMENTOS DE TESTE	
Preparação	Garantir que o banco de dados esteja pronto para inserção. Realizar backup da estrutura do banco de dados.

Inicialização	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantir que o banco de dados tenha sido desenvolvido. 2. Executar o SGBD.
Execução	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inserção de dados nas tabelas dos bancos de dados. 2. Execução de pesquisas no banco de dados, a fim de testar que as tabelas que possuem relação estão devidamente conectadas.
Reorganização	Após a execução dos testes garantir que as informações falsas sejam devidamente apagadas.
Interrupção	Caso, haja interrupção do processo restaurar a primeira versão do banco de dados, tentar solucionar o problema e executar o teste novamente.
Recursos Específicos	Este teste pode ser executado em qualquer máquina que tenha um SGBD instalado.
AValiação do caso de teste	
Testador responsável	
Período de teste	
Resultados obtidos	- Os testes foram realizados com sucesso.
Observações do testador	

CASO DE TESTE	
Código	002 (Teste Funcional)
Finalidade	Validar a conexão do ambiente de desenvolvimento da aplicação com o banco de dados usando o framework Hibernate.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver a classe de conexão com o Banco de dados em Java. - Instalação do Hibernate
Resultados esperados	- Conexão efetuada com sucesso
Dependências	<ul style="list-style-type: none"> - Um servidor Xampp - Ambiente de desenvolvimento, no caso foi usado o NetBeans 6.9.1 - Hibernate
PROCEDIMENTOS DE TESTE	
Preparação	Os pré-requisitos para a realização do teste é a presença de um servidor, um ambiente de desenvolvimento com suporte para a linguagem de

	programação Java e o framework Hibernate.
Inicialização	Iniciar o módulo de servidor MySql do banco de dados. Iniciar o ambiente de desenvolvimento. Estabelecer a conexão com o banco de dados usando o framework.
Execução	Executar a aplicação, se a conexão não foi realizada corretamente. Buscar o erro no código, ao localizar, efetuar devidas alterações.
Reorganização	Não se aplica.
Interrupção	Reiniciar o ambiente de desenvolvimento e o servidor.
Recursos Específicos	É necessário a instalação do servidor, do ambiente de desenvolvimento e o framework Hibernate.
AValiação do caso de teste	
Testador responsável	
Período de teste	
Resultados obtidos	- Não foi possível conectar com o banco de dados.
Observações do testador	Devido a inexperiência não foi possível realizar a conexão utilizando o framework Hibernate, optou-se por adotar uma nova forma de realizar a conexão com o banco de dados.

CASO DE TESTE	
Código	003 (Teste Funcional)
Finalidade	Validar a conexão do ambiente de desenvolvimento da aplicação com o banco de dados utilizando o <i>driver</i> JDBC.
Entradas	- Desenvolver a classe de conexão com o Banco de dados em Java. - Verificar se a conexão é efetuada
Resultados esperados	- Conexão efetuada com sucesso
Dependências	- Um servidor Xampp - Ambiente de desenvolvimento, no caso foi usado o NetBeans 6.9.1 - Driver JDBC instalado
PROCEDIMENTOS DE TESTE	
Preparação	Descrever as tarefas a serem realizadas antes do início da execução dos

	casos de teste como, por exemplo, preparação de ambiente.
Inicialização	Iniciar o módulo de servidor MySQL do banco de dados. Iniciar o ambiente de desenvolvimento. Testar a classe de conexão criada
Execução	Executar a aplicação, se a conexão não foi realizada corretamente. Buscar o erro no código, ao localizar, efetuar devidas alterações.
Reorganização	Não se aplica.
Interrupção	Reiniciar o ambiente de desenvolvimento e o servidor.
Recursos Específicos	É necessário a instalação do servidor, do ambiente de desenvolvimento e a interface de conexão com JDBC.
AValiação DO CASO DE TESTE	
Testador responsável	
Período de teste	
Resultados obtidos	- A conexão foi realizada com sucesso.
Observações do testador	A conexão foi realizada sem dificuldades. O driver JDBC atendeu as necessidades.

CASO DE TESTE	
Código	004 (Teste Funcional)
Finalidade	Teste de aceitação de interfaces gráficas.
Entradas	As interfaces gráficas são apresentadas para os usuários finais.
Resultados esperados	Compreensão das telas.
Dependências	Protótipos da interface gráfica.
PROCEDIMENTOS DE TESTE	
Preparação	. Os protótipos organizados de acordo com a interação.
Inicialização	1. Executar o ambiente de desenvolvimento. 2. Preparar os protótipos que serão exibidos.
Execução	Durante o processo de execução são observados os componentes da interface. O usuário irá informar quais os componentes estão faltando, principais dificuldades encontradas.

Reorganização	Após a realização dos testes são anotadas as adequações que serão feitas, após implementadas devem ser testadas novamente.
Interrupção	
Recursos Específicos	Somente o ambiente de desenvolvimento das interfaces gráficas.
AVALIAÇÃO DO CASO DE TESTE	
Testador responsável	
Período de teste	
Resultados obtidos	<ul style="list-style-type: none"> - Foram identificados os principais elementos que faltavam nos formulários apresentados. - Todas as alterações solicitadas pelo usuário foram realizadas nessa etapa.
Observações do testador	

CASO DE TESTE	
Código	005 (Teste Funcional)
Finalidade	Inserção de dados utilizando as telas de cadastro: auxílios, comunidades, crianças, atividades
Entradas	- Preenchimento do campos dos respectivos formulários.
Resultados esperados	- Inserção dos dados no banco de dados.
Dependências	<ul style="list-style-type: none"> - A classe de conexão deve funcionar corretamente. - Servidor Xampp com o modo MySQL iniciado. - A aplicação sendo executada.
PROCEDIMENTOS DE TESTE	
Preparação	As respectivas telas que serão testadas devem ser executadas.
Inicialização	<ol style="list-style-type: none"> 1. Executar a tela o projeto da tela que deseja testar. 2. Preencher os campos do formulário
Execução	<ol style="list-style-type: none"> 1º. Todos os campos devem ser preenchidos corretamente 2º. Tentar inserir caracteres em campos numéricos e tentar salvar. 3º. Tentar inserir dados sem nenhum campo preenchido.
Reorganização	Deve se avaliar como o <i>software</i> responde aos testes, tentar localizar os

	erros no código, corrigi-los e então proceder o teste novamente. Limpar o banco de dados.
Interrupção	Reiniciar a execução das interfaces gráficas
Recursos Específicos	<i>Software, hardware</i> , pessoal ou outro recurso necessário à execução desse procedimento de teste especificamente (opcional).
AVALIAÇÃO DO CASO DE TESTE	
Testador responsável	Anna Caroline
Período de teste	
Resultados obtidos	<ul style="list-style-type: none"> - Erro durante a tentativa de inserção de formulário com todos os campos em brancos. Foram realizadas os devidos tratamento do código para evitar que o erro ocorra novamente. - Tratamento dos campos numéricos para a inserção somente de números. Tratamento dos campos datas nos formulários. - Desenvolvimento de mensagens para preenchimento de campos obrigatórios.
Observações do testador	- Todos os erros identificados nessa etapa foram corrigidos, os testes foram realizados novamente a fim de validar, até serem corrigidos.

CASO DE TESTE	
Código	006 (Teste Funcional)
Finalidade	Realizar a listagem dos dados do banco de dados na aplicação.
Entradas	Buscas
Resultados esperados	- Listagem dos dados de forma correta em uma tabela.
Dependências	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir que o servidor seja iniciado de forma adequada. - Garantir que a conexão da aplicação com o banco de dados esteja estabelecida. - Garantir que o ambiente de desenvolvimento esteja funcionando de forma adequada.
PROCEDIMENTOS DE TESTE	
Preparação	- Iniciar o MySQL no servidor Xampp.
Inicialização	1. Executar os formulários de listagem de dados do banco de

	dados. 2. Realizar a pesquisa.
Execução	- Será acionado o botão de pesquisa - Os dados serão listados
Reorganização	
Interrupção	Reiniciar o servidor e o ambiente de desenvolvimento.
Recursos Específicos	Servidor Xampp e ambiente de desenvolvimento NetBeans.
AValiação DO CASO DE TESTE	
Testador responsável	
Período de teste	
Resultados obtidos	- Os dados foram listados. - Alguns dados foram listados de forma incorreta. - Foi efetuada as devidas correções. - O teste foi refeito e o resultado foi satisfatório.
Observações do testador	Após a execução dos testes foram identificados os erros no código. E então os testes foram realizados novamente e constatando a correção dos erros identificados.

CASO DE TESTE	
Código	007 (Teste Funcional)
Finalidade	Excluir informações cadastradas no banco de dados.
Entradas	Os dados cadastrados devem ser listados O usuário deve selecionar o registro que deseja excluir.
Resultados esperados	- Exclusão de uma linha da tabela do banco de dados.
Dependências	- Garantir que o servidor seja iniciado de forma adequada. - Garantir que a conexão da aplicação com o banco de dados esteja estabelecida. - Garantir que o ambiente de desenvolvimento esteja funcionando de forma adequada.
PROCEDIMENTOS DE TESTE	
Preparação	- Iniciar o MySQL no servidor Xampp.
Inicialização	1. Executar os formulários de listagem de dados do banco de

	<p>dados.</p> <p>2. Selecionar o dado que deseja excluir.</p>
Execução	<ul style="list-style-type: none"> - Será acionado o botão de pesquisa - Os dados serão listados - Em seguida, deve selecionar a linha que deseja excluir.
Reorganização	
Interrupção	Reiniciar o servidor e o ambiente de desenvolvimento.
Recursos Específicos	Servidor Xampp e ambiente de desenvolvimento NetBeans.
AValiação DO CASO DE TESTE	
Testador responsável	
Período de teste	
Resultados obtidos	- Os dados foram excluídos com sucesso.
Observações do testador	Não foram identificados erros nesse caso.

CASO DE TESTE	
Código	008 (Teste Funcional)
Finalidade	Gerar relatórios a partir de dados armazenados.
Entradas	<p>Os dados devem ser pré-cadastrados.</p> <p>O usuário irá selecionar os relatórios que deseja exibir.</p> <p>O usuário deverá preencher as restrições para gerar tal relatório.</p>
Resultados esperados	- Exibição dos relatórios.
Dependências	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir que o servidor seja iniciado de forma adequada. - Garantir que a conexão da aplicação com o banco de dados esteja estabelecida. - Garantir que o ambiente de desenvolvimento esteja funcionando de forma adequada. - Garantir que um leitor de PDF esteja instalado.
PROCEDIMENTOS DE TESTE	
Preparação	- Iniciar o MySQL no servidor Xampp.
Inicialização	1. Executar o formulário que contém os relatórios que podem ser

	gerados. 2. Preencher as restrições para gerar o relatório desejado.
Execução	- Será acionado o botão gerar relatório. - A aplicação deve abrir um relatório em PDF. - Deve-se avaliar se as informações estão organizadas de forma adequada.
Reorganização	Fechar o relatório gerado em PHP. Selecionar um novo modelo de relatório.
Interrupção	Reiniciar o servidor e o ambiente de desenvolvimento.
Recursos Específicos	Servidor Xampp, ambiente de desenvolvimento NetBeans e leitor de PDF.
AValiação DO CASO DE TESTE	
Testador responsável	
Período de teste	
Resultados obtidos	- Os relatórios foram gerados com sucesso. - Os relatórios que apresentaram inconsistência na pesquisa realizada, foi verificado o seu código, identificado o erro e corrigido. - Os dados foram exibidos conforme o planejado.
Observações do testador	Os erros identificados foram corrigidos e testados novamente. Nesse teste, os erros frequentes foram a organização do formulário.

CASO DE TESTE	
Código	008 (Teste funcional)
Finalidade	Teste de conexão de páginas.
Entradas	Verificar se o menu funciona corretamente. O usuário deverá testar todos os itens do Menu.
Resultados esperados	- Que todos os itens do Menu levem ao formulário indicado.
Dependências	- Garantir que o servidor seja iniciado de forma adequada. - Garantir que a conexão da aplicação com o banco de dados esteja estabelecida. - Garantir que o ambiente de desenvolvimento esteja funcionando de forma adequada.

PROCEDIMENTOS DE TESTE	
Preparação	- Iniciar o MySQL no servidor Xampp.
Inicialização	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecionar os itens do Menu superior. 2. Verificar se indicam a página correta.
Execução	<ul style="list-style-type: none"> - Será acionado os itens do Menu. - A aplicação deve abrir o respectivo formulário. - Deve-se avaliar se o menu superior está presente em todos os formulários.
Reorganização	<p>Fechar o relatório gerado em PHP.</p> <p>Selecionar um novo modelo de relatório.</p>
Interrupção	Reiniciar o servidor e o ambiente de desenvolvimento.
Recursos Específicos	Servidor Xampp, ambiente de desenvolvimento NetBeans e leitor de PDF.
AVALIAÇÃO DO CASO DE TESTE	
Testador responsável	
Período de teste	
Resultados obtidos	<ul style="list-style-type: none"> - Os relatórios foram gerados com sucesso. - Os relatórios que apresentaram inconsistência na pesquisa realizada, foi verificado o seu código, identificado o erro e corrigido. - Os dados foram exibidos conforme o planejado.
Observações do testador	Os erros identificados foram corrigidos e testados novamente. Nesse teste, os erros freqüentes foram a organização do formulário.

CASO DE TESTE	
Código	009
Finalidade	Teste de configuração.
Entradas	<p>Instalar o sistema de informação na instituição.</p> <p>Verificar se a aplicação executa nas configurações de <i>hardware</i> e <i>software</i> da instituição.</p>
Resultados esperados	- Implantação do <i>software</i> com sucesso.
Dependências	- Garantir que o servidor MySQL seja iniciado como serviço.

	- Conexão como o banco de dados estabelecida com sucesso. - Garantir que um leitor de PDF esteja instalado.
PROCEDIMENTOS DE TESTE	
Preparação	- Iniciar o MySQL no servidor Xampp.
Inicialização	1. Executar a aplicação.
Execução	- O ícone do programa será acionado. - Algumas funcionalidades devem ser testadas a fim de garantir o funcionamento correto do sistema.
Reorganização	Encerrar a aplicação.
Interrupção	Reiniciar a aplicação.
Recursos Específicos	Servidor Xampp, JRE, Leitor de PDF e a aplicação.
AValiação DO CASO DE TESTE	
Testador responsável	
Período de teste	
Resultados obtidos	- O SISPro foi instalado com sucesso.
Observações do testador	O sistema foi executado com o sucesso, suas funcionalidades foram testadas e tudo ocorreu como o planejado

Bibliografia

[1] Ronaldo Lopes de Oliveira, *DTS – Modelo de Documento de Teste de Software, Versão 1.0, agosto de 2005.*

Meta-Modelo usado como guia para definição do formato e conteúdo deste documento.

ANEXO E – MANUAL DO SISPRO

Modelo de Manual de Instalação, Administração e Uso do SISPro

Versão 1.0

Autores
Anna Caroline G. Siqueira
Alan Fernando Santos Ávila
Geruza de Fátima Tomé Sabino

Lista de Figuras

Figura 1: Modelagem do banco de dados	81
Figura 2 : Elementos da modelagem caso de uso. (DEV MEDIA, 2014)	82
Figura 3: Diagrama de caso de uso do SISPro	82
Figura 4: Diagrama de Classes do SISPro	89
Figura 5: Página pra download do MySQL	91
Figura 6: Tela inicial do instalador	91
Figura 7: Termos de Licença de uso de software	92
Figura 8: Tipo de instalação	92
Figura 9: Tela inicial de instalação	93
Figura 10: Barra de progresso da instalação	94
Figura 11: Instalação concluída com êxito	94
Figura 12: Tela inicial e componentes necessários	95
Figura 13: Pasta de destino e Bitnami	95
Figura 14: Confirmação e barra de progresso	96
Figura 15: Instalação concluída	96
Figura 16: Iniciando o Apache e o MySQL	97
Figura 17: Primeira tela de instalação do JRE	98
Figura 18: Barra de progresso	98
Figura 19: Primeira tela do processo de instalação	99
Figura 20 : Tela contendo informações sobre o software	99
Figura 21: Licença para instalar o software	100
Figura 22: Pasta onde o SISPro será instalado	100
Figura 23: Instalação do SISPro	101
Figura 24: Barra de progresso de instalação	101
Figura 25: Instalação concluída com êxito	102
Figura 26: Tela de encerramento do instalador	102

Figura 27: Ícone	103
Figura 28: Tela inicial do SISPro	103
Figura 29: Menu de cadastros, em destaque Comunidade e Auxílios	104
Figura 30: Tela de cadastro de Comunidades	104
Figura 31: Tela de cadastro de Auxílio	105
Figura 32: Tela de Cadastro da Família	106
Figura 33: Formulário de cadastro de dados das crianças	107
Figura 34: Caminho para cadastrar cartas	107
Figura 35: Cadastro de tipos de carta	108
Figura 36: Cadastro de cartas para crianças	108
Figura 37: Tela de Cadastro de Membros	109
Figura 38: Tela de cadastro de Presentes para Crianças	109
Figura 40: Tela de cadastro de Atividades	110
Figura 41: Formulários de cadastro de Atividades/Criança e Atividades/Família	110
Tela 42: Telas de Cadastro de Auxílios e Tela de relacionamento de Auxílio com família	111
Figura 43: Formulário de cadastro CVS	111
Figura 44: Formulário de Ativar/Desativar Crianças	112
Figura 45: Formulário de busca de cartas	113
Figura 46: Alterando pendência de carta	113
Figura 47: Excluindo um cadastro de carta	113
Figura 48: Pesquisando cadastro de família	114
Figura 49: Caso de edição/exclusão de cadastro de Família	114
Figura 50: Tela de tipos de relatórios	115
Figura 51: Relatórios de crianças do Sexo Feminino e do Sexo Masculino	116
Figura 52: Intervalo de Idade	116
Figura 53: Relatório por intervalo de idade	117

Sumário

1 - Licença deste Documento	78
2 - Introdução ao Sistema SISPro	80
3 - Características e principais funcionalidades	80
4 – Arquitetura	80
4.1 - Modelo de Caso de Uso	82
4.2 - Diagrama de classes	87
5 - Instalação do Sistema	90
5.1 - Requisitos gerais para instalação	90
5.2 - Hardware mínimo necessário	90
5.3 - Pré-requisitos	90
5.4 - Passo-a-passo da Instalação do MySQL	90
5.5 - Passo-a-passo da instalação e configuração do Xampp	95
5.6 - Passo-a-passo da instalação do Java Runtime Environmen (JRE)	97
5.6.7 - Passo-a-passo da Instalação do SISPro	98
6 - Administração e Uso do Sistema	103
6.1 - Formulários de Cadastro	103
6. 2 - Ativar/Desativar Crianças	112
6.3 - Pesquisar, Editar e Apagar	112
6.4 - Gerar Relatórios	114
Referências	119

1 - Licença deste Documento

Você tem a liberdade de:



Compartilhar — copiar, distribuir e transmitir a obra.



Remixar — criar obras derivadas.

Sob as seguintes condições:



Atribuição — Você deve creditar a obra da forma especificada pelo autor ou licenciante (mas não de maneira que sugira que estes concedem qualquer aval a você ou ao seu uso da obra).



Compartilhamento pela mesma licença — Se você alterar, transformar ou criar em cima desta obra, você poderá distribuir a obra resultante apenas sob a mesma licença, ou sob uma licença similar à presente.

Ficando claro que:

Renúncia — Qualquer das condições acima pode ser renunciada se você obtiver permissão do titular dos direitos autorais.

Domínio Público — Onde a obra ou qualquer de seus elementos estiver em domínio público sob o direito aplicável, esta condição não é, de maneira alguma, afetada pela licença.

Outros Direitos — Os seguintes direitos não são, de maneira alguma, afetados pela licença:

- Limitações e exceções aos direitos autorais ou quaisquer usos livres aplicáveis;
- Os direito morais autor;
- Direitos que outras pessoas podem ter sobre a obra ou sobre a utilização da obra, tais como direitos de imagem privacidade.

Aviso — Para qualquer reutilização ou distribuição, você deve deixar claro a terceiros os termos da licença a que se encontra submetida esta obra. A melhor maneira de fazer isso é com um link para esta página.

2 - Introdução ao Sistema SISPro

O sistema SISPro foi desenvolvido durante um Projeto de Pesquisa e Extensão na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. O sistema em questão tem por objetivo auxiliar na gestão de informações de uma instituição filantrópica no município de Diamantina/MG. O mesmo foi modelado de acordo com entrevistas e documentos internos da instituição. Através do seu uso é possível realizar cadastros, pesquisas, edição, exclusão de informações e ainda gerar relatórios que irão auxiliar no processo de gestão da instituição.

3 - Características e principais funcionalidades

O SISPro foi implementado em linguagem Java e é um *software* livre. A implementação ocorreu usando o ambiente de desenvolvimento NetBeans IDE 6.9.1, essa é uma ferramenta open source que permite escrever, compilar, depurar e instalar programas. Para saber mais sobre o NetBeans consulte: https://netbeans.org/index_pt_PT.html. O MySQL é o sistema de gerenciamento de dados (SGBD), utiliza a linguagem SQL.

O JasperReport foi o framework utilizado para o processo de geração de relatórios. Esse é também uma ferramenta open source e possui diversas funcionalidades. Foi utilizado o iReport que é um aplicativo gráfico desenvolvido pelo JasperReport, que possibilita através do uso de uma paleta desenvolver relatórios. O computador precisa conter algum *software* que permita abrir documentos no formato PDF.

Entre as funcionalidades do sistema pode ser citadas:

- O sistema pode ser executado em plataforma Windows;
- Facilita o processo de levantamento de dados;
- Cadastros, edição, exclusão: Prontuários de família, Crianças, Membros, Comunidades, Atividades, Cartas, Tipo Nutricional e formulários de acompanhamento;
- Consultas ao banco de dados;
- Produção de relatórios através dos dados armazenados utilizando a ferramenta IReport;
- Suporte ao idioma Português (BR)
- Auxilia no processo de gestão.

4 – Arquitetura

Nessa sessão será abordado alguns elementos da arquitetura do SISPro. De início será apresentada a estrutura do banco de dados.

No banco de dados todos os dados estão armazenados em forma de tabelas e agrupados de forma coerente. Dessa forma representa-se no modelo relacional o banco de dados, conforme ilustrado na figura a seguir. O banco de dados é composto por treze (13) tabelas, que estão interconectadas.

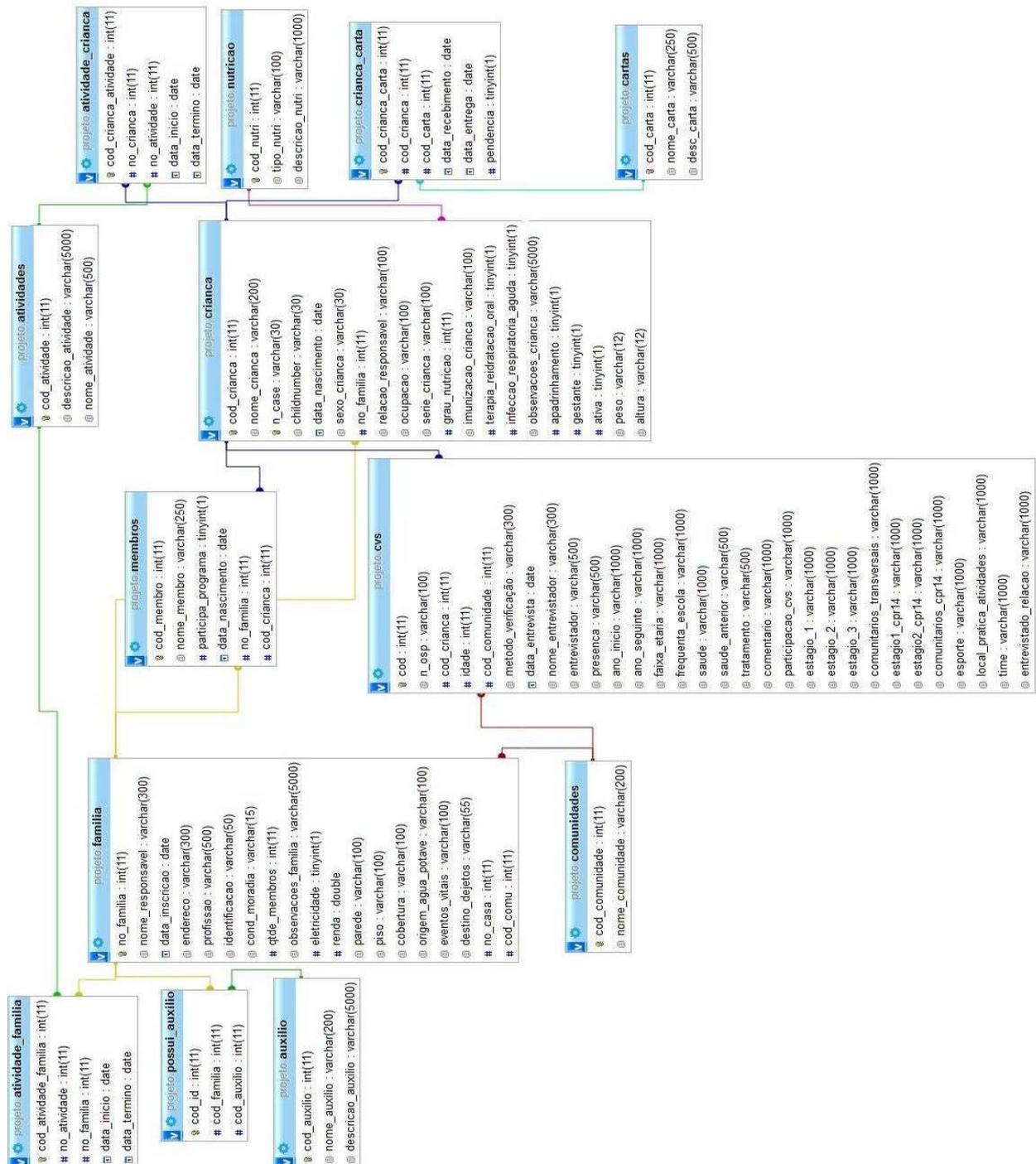


Figura 1: Modelagem do banco de dados

Para modelar o sistema será usada a linguagem Unified Modeling Language (UML). Essa possibilita uma série de artefatos para desenhar e modelar projetos orientados a objetos. Que serão apresentados a seguir

4.1 - Modelo de Caso de Uso

O modelo de caso de uso é usado para representar o sistema na visão do usuário, ou seja, descreve as principais funcionalidades do sistema e como será a interação do usuário com o sistema. Nesse modelo contém um cenário que são sequências de eventos que ocorrem quando o usuário interage com o sistema, um ator que irá representar o usuário, uma *use case* é uma tarefa ou funcionalidade realizada pelo ator e a comunicação que é o que liga o ator a caso de uso.

As figuras do diagrama são representadas por:

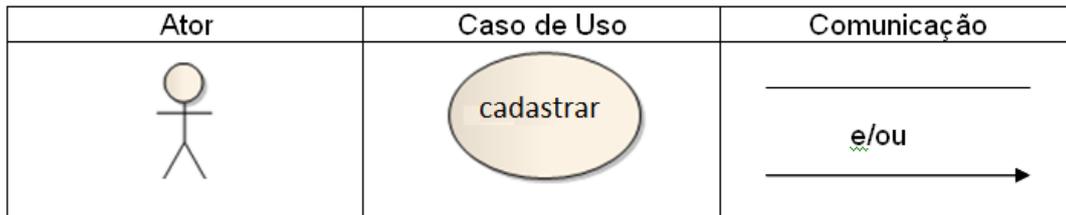


Figura 2 : Elementos da modelagem caso de uso. (DEV MEDIA, 2014)

Abaixo encontramos a modelagem do caso de uso, na qual o ator é representado pelos educadores sociais. Os use case são: cadastrar prontuários, pesquisar dados, alterar dados, excluir dados, gerar relatórios, salvar relatórios, imprimir relatórios e gerar *backups*. As setas tracejadas com o escrito *extend* são funcionalidades a mais do caso de uso gerar relatórios.

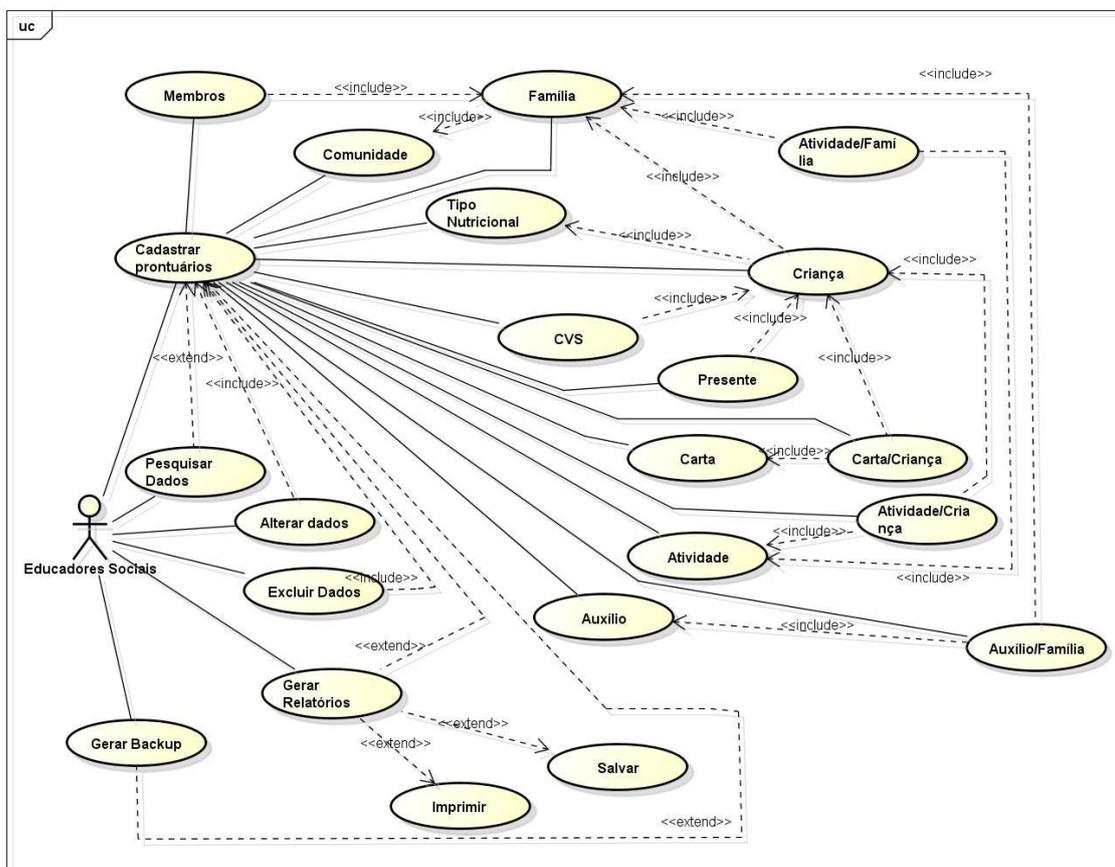


Figura 3: Diagrama de caso de uso do SISPro.

A seguir será feita uma descrição textual dos casos de uso:

a. Cadastrar Prontuários

a.a – Cadastrar Comunidades

O usuário deve iniciar o programa, no menu superior selecionar “Cadastros” e em seguida “Comunidades”.

O usuário preenche o formulário e ao final seleciona o botão salvar.

a.b – Cadastrar auxílios

O usuário acessa o menu superior do SISPro seleciona “Cadastros” , “Auxílios” seguido por “Cadastrar novos auxílios”.

O usuário preenche todos os campos do formulário.

O usuário seleciona o botão “salvar” no final do formulário.

a.c – Cadastrar Atividades

O usuário seleciona o item “Cadastros” menu superior em seguida seleciona “Atividades” e no sub-menu seleciona “Atividades”.

O usuário preenche todo o formulário.

O usuário seleciona o botão salvar ao final do formulário.

a.d – Cadastrar Tipo Nutricional

O usuário seleciona o item “Cadastros” no menu superior e seleciona o item “Tipo Nutricional”.

O usuário preenche todo o formulário.

O usuário seleciona o botão cadastrar ao final do formulário.

a.e - Cadastrar Prontuário da Família

Fluxo Principal:

Pré-condição: o usuário deve ter cadastrado previamente a comunidade em que a família faz parte

O usuário acessa a tela inicial do *software*

o usuário acessa o menu superior seleciona "Cadastros", em seguida "Família"

O usuário insere dados no formulário

O usuário seleciona o botão "Salvar" no final do formulário.

a.f - Cadastrar Prontuário da criança

Pré-condição: O usuário deve ter cadastrado previamente o prontuário da família da Criança e o Tipo Nutricional.

Fluxo principal:

O usuário acessa a tela inicial do programa seleciona o menu superior "Cadastros", em seguida "Criança"

Inserir os dados no formulário e clicar no botão salvar ao final do formulário.

a.g - Cadastrar Membros

Pré-condição: O usuário deve ter inserido o prontuário da respectiva Família e se o membro for uma criança que é atendida pelo PROCAJ deve ter inserido previamente o prontuário da criança.

Fluxo principal:

O usuário seleciona o responsável da Família, insere os dados.

Se o membro for uma criança atendida pelo projeto deve selecionar o botão "Sim" para a pergunta "Participa do projeto?" o usuário deve selecionar a criança.

O usuário seleciona o botão "Salvar" ao final do formulário.

a.h – Cadastrar Auxílios para a Família

Pré- condição: Ter cadastrado o prontuário da Família e o Auxílio

Fluxo principal:

O usuário seleciona o nome do responsável

O usuário seleciona o auxílio que a família recebe

a.i – Cadastrar Cartas

O usuário pode cadastrar cartas, relacionar as cartas com crianças e fechar cartas pendentes.

a.i.a – Cadastrar tipo de carta

Fluxo principal:

O usuário deve selecionar o item "Cadastrar Cartas" subitem de "Cartas" do menu "Cadastros".

O usuário preenche todo o formulário e seleciona o botão "salvar" no final do formulário.

a.i.b – Cadastrar cartas para crianças

Fluxo principal:

O usuário deve selecionar o subitem “Cartas para crianças” do item “Cartas” do menu “Cadastros”.

O usuário deve selecionar a criança.

O usuário deve selecionar a carta.

O usuário deve preencher a data de recebimento.

A data de entrega é opcional.

O usuário seleciona o botão “Salvar”.

a.i.c – Fechar cartas.

Fluxo principal:

O usuário deve selecionar o subitem “Fechar Cartas” do item “Cartas” do menu “Cadastros”.

O usuário deve listar todas as cartas recebidas.

Clicar sobre a carta pendente.

Digitar no formulário a data de entrega, selecionar “Não” para a pergunta “Pendência?”.

Selecionar o botão “Alterar” para encerrar a carta.

a.j – Atividades

O usuário pode cadastrar novos tipos de atividade e pode relacionar a atividade com a família ou com a criança.

a.j.a – Cadastrar Atividades

Fluxo Principal:

O usuário deve selecionar o subitem “Atividades” do item “Atividades” do menu “Cadastros”.

O usuário deve preencher todo o formulário.

O usuário deve selecionar o botão “Salvar”.

a.j.b – Cadastrar Atividades para Crianças

Pré- condição: O tipo de atividade e a criança devem ter sido previamente cadastradas.

Fluxo principal:

O usuário deve selecionar o subitem “Crianças” do item “Atividades” do menu “Cadastros”.

O usuário deve selecionar a criança.

O usuário deve selecionar a atividade.

O usuário deve preencher o período de realização da atividade.

O usuário deve selecionar o botão “Salvar” para concluir a atividade.

a.j.c – Cadastrar Atividades para Família

Pré- condição: O tipo de atividade e a família necessitam ter sido previamente cadastradas.

Fluxo principal:

O usuário deve selecionar o subitem “Família” do item “Atividades” do menu “Cadastros”.

O usuário deve selecionar a família.

O usuário deve selecionar a atividade.

O usuário deve preencher o período de realização da atividade.

O usuário deve selecionar o botão “Salvar” para concluir a atividade.

a.l – Cadastrar Presentes

Pré-condição: A criança deve ter sido previamente cadastrada no sistema.

Fluxo principal:

O usuário deve selecionar o item “Presentes” do menu “Cadastros”.

O usuário deve preencher as informações referentes ao presente.

O usuário deve selecionar a criança que recebeu o presente.

O usuário deve selecionar o botão salvar.

a.k – Cadastrar CVS

Pré-condição: A criança deve ser previamente cadastrada.

Fluxo principal:

O usuário deve selecionar o item “CVS” do menu “Cadastros”.

O usuário deve selecionar a criança.

O usuário deve preencher as informações.

O usuário deve selecionar o botão “Salvar”.

b – Pesquisar Dados

O usuário seleciona o item “Consultas” do menu superior em seguida seleciona o item que deseja realizar pesquisas.

O usuário seleciona “Pesquisar Todos” e terá acesso a todos os dados cadastrados da categoria selecionada.

c – Excluir

O usuário seleciona o item desejado do menu “Consultas”.

O usuário realiza a consulta.

O usuário seleciona o dado que deseja excluir, a caixa de texto será preenchida.

O usuário seleciona o botão “Excluir”.

O usuário confirma se é o dado que deseja excluir.

d – Alterar

Fluxo principal:

O usuário seleciona o item desejado do menu “Consultas”.

O usuário realiza a consulta.

O usuário seleciona o dado que deseja alterar, as caixas de texto serão preenchidas.

O usuário altera as informações desejadas,

e – Gerar Relatórios

Fluxo principal:

O usuário seleciona o item “Relatórios” do menu “Relatórios”.

O usuário deve selecionar o botão de relatório desejado.

Se necessário o usuário deverá inserir informações adicionais que serão pedidas de acordo com o relatório desejado.

O relatório será gerado no formato PDF.

O usuário poderá salvar o imprimir o relatório gerado.

f- Realizar Backups

Fluxo principal:

Na tela inicial do SISPro o usuário deverá selecionar o botão “Gerar backup”.

Uma janela irá abrir, o usuário deve selecionar a pasta em que deseja salvar o backup.

O usuário selecionar salvar.

Se o backup for realizado com sucesso irá aparecer uma mensagem informando.

4.2 - Diagrama de classes

O diagrama de classes tem por objetivo mostrar quais são as classes que compõe o Sistema, identificando o nome da classe, os atributos e os métodos da

mesma. As classes são representadas por retângulos, na parte superior desse contém o nome, seguido pelos atributos e depois os métodos. Conforme ilustra a figura.

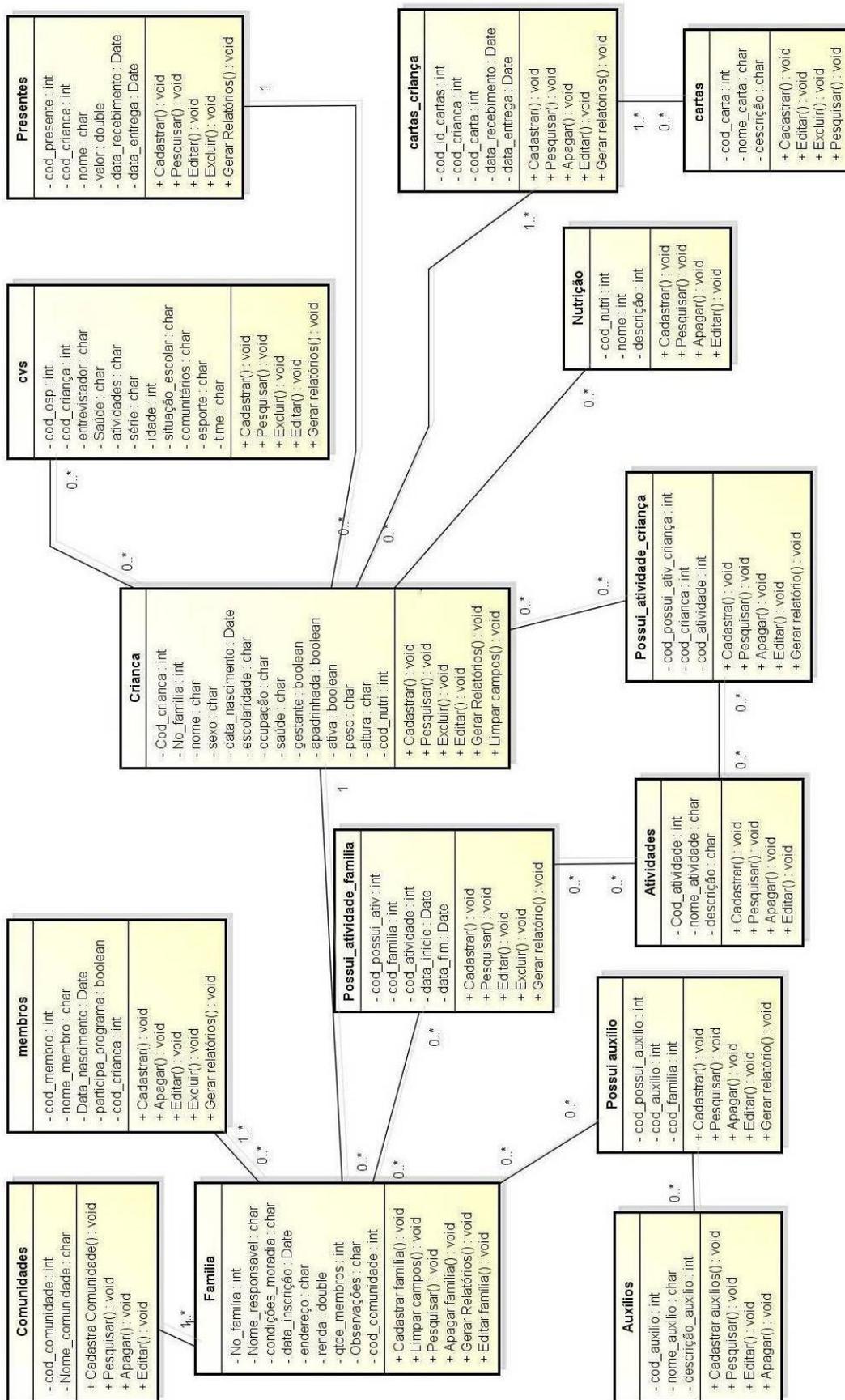


Figura 4: Diagrama de Classes do SISPro

5 - Instalação do Sistema

5.1 - Requisitos gerais para instalação

Os requisitos para instalação do *software* são

- Ter essa ou qualquer versão do MySQL for Windows 5.1.40 que é o sistema de gerenciamento de banco de dados.
- Obter uma ferramenta de gerenciamento gráfico de banco de dados que pode ser o MySQL-Front ou o Xampp. Esse último é um servidor, que consiste principalmente na base de dados SQL.
- Instalar o kit Java Runtime Environmen 6u11 que irá permitir que a aplicação seja executada

5.2 - Hardware mínimo necessário

- Computador com processador Intel ou Amd.
- Memória RAM: 512MB RAM (2GB RAM recomendável);
- HD: 5GB disponíveis para instalar o MySQL, o MySQL-Front ou Xampp, o Java Runtime Environmen 6u11 e a base de dados.

5.3 - Pré-requisitos

Os pacotes//serviços/componentes/*softwares* a serem instalados são:

- MySQL que pode ser encontrado para download no site: <http://www.baixaki.com.br/download/mysql-for-windows.htm>
- MySQL Front o download pode ser efetuado em: <http://www.baixaki.com.br/download/sql-front.htm> . Ou o servidor Xampp encontra-se em: <http://www.baixaki.com.br/download/xampp.htm>
- Java Runtime Environmen 6u11 disponível para download no endereço eletrônico: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/itanium6u11-140384.html>
- Qualquer leitor de PDF.

5.4 - Passo-a-passo da Instalação do MySQL

Será descrito passo-a-passo como instalar o MySQL. Primeiro, deve se efetuar o download na do programa na página: <http://www.baixaki.com.br/download/mysql-for-windows.htm>

Leia, as especificações do *software*, verifique se o mesmo é compatível com as especificações do seu sistema operacional. Conforme mostra a figura 5:

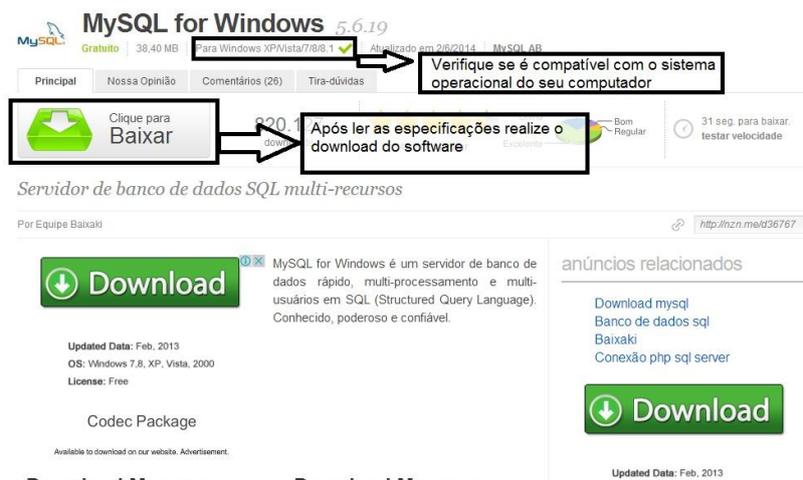


Figura 5: Página pra download do MySQL

Após download, execute o instalador do MySQL. A primeira tela está ilustrada na figura 6.



Figura 6: Tela inicial do instalador

Será exibido os termos de licença de uso do *software*, leia e se concordar selecione “I accept the terms in licence agreement” e selecione “Next” de acordo com a figura 7.

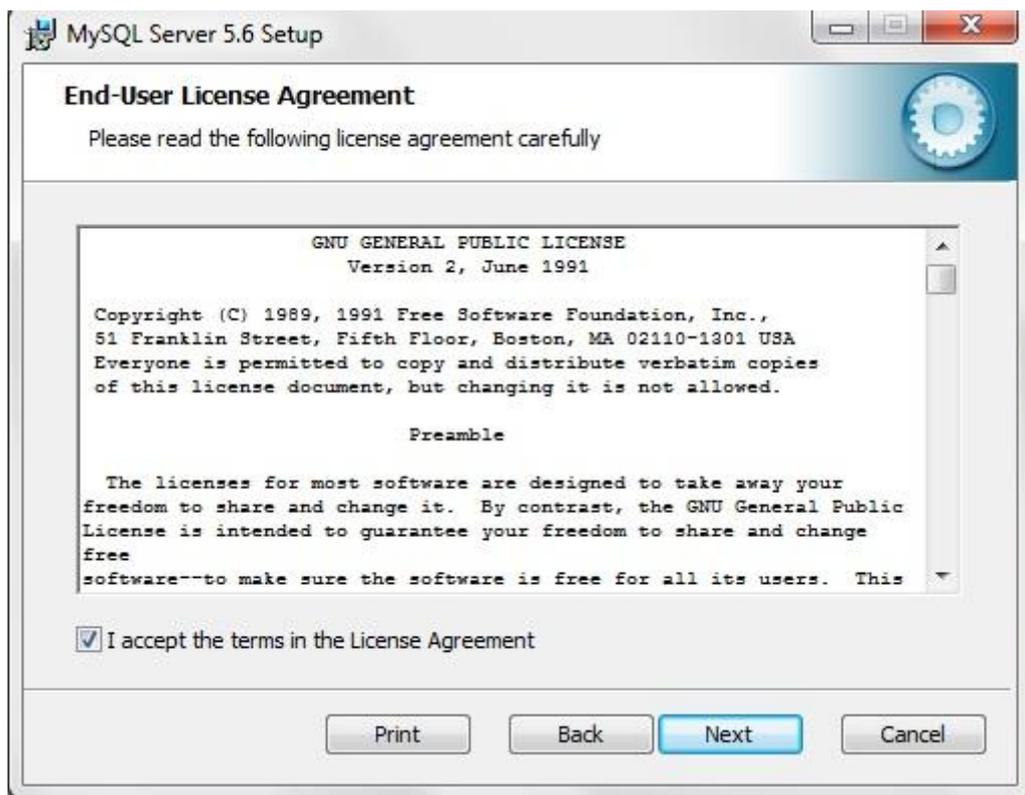


Figura 7: Termos de Licença de uso de *software*

O usuário deve escolher qual o tipo de instalação deseja para esse caso, nesse caso selecione “Typical” e pressione “Next”. A figura 8 representa a tela.

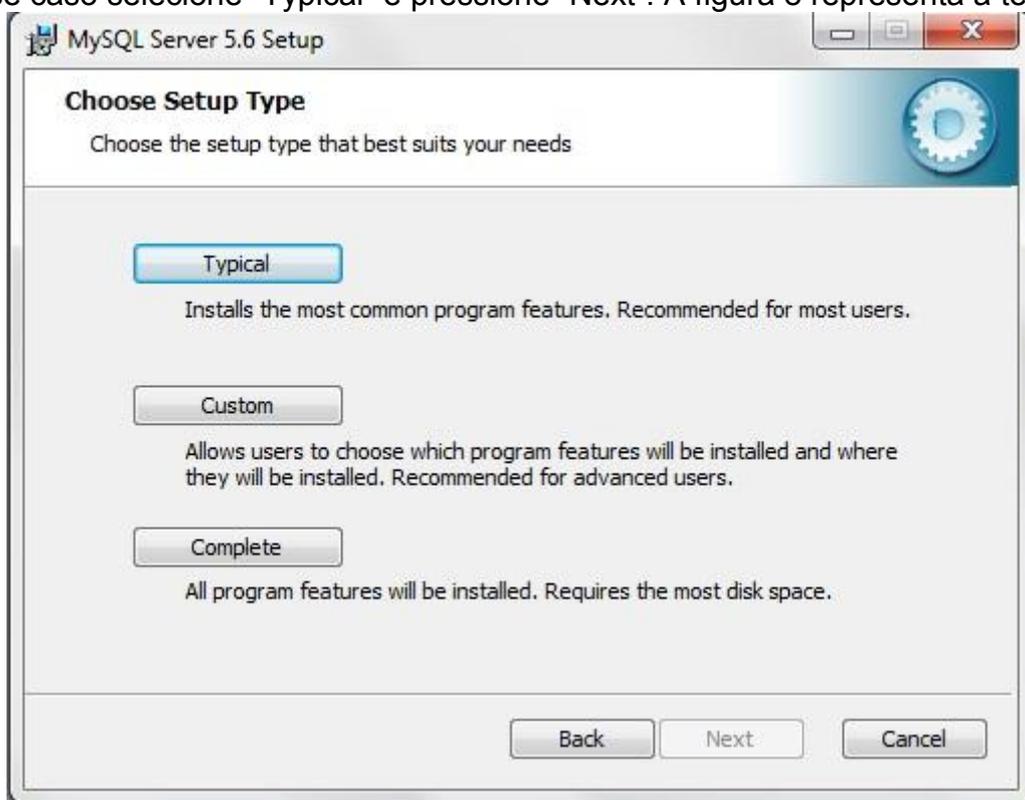


Figura 8: Tipo de instalação

Para iniciar a instalação na próxima tela selecione “Install”, conforme indica a figura 5.

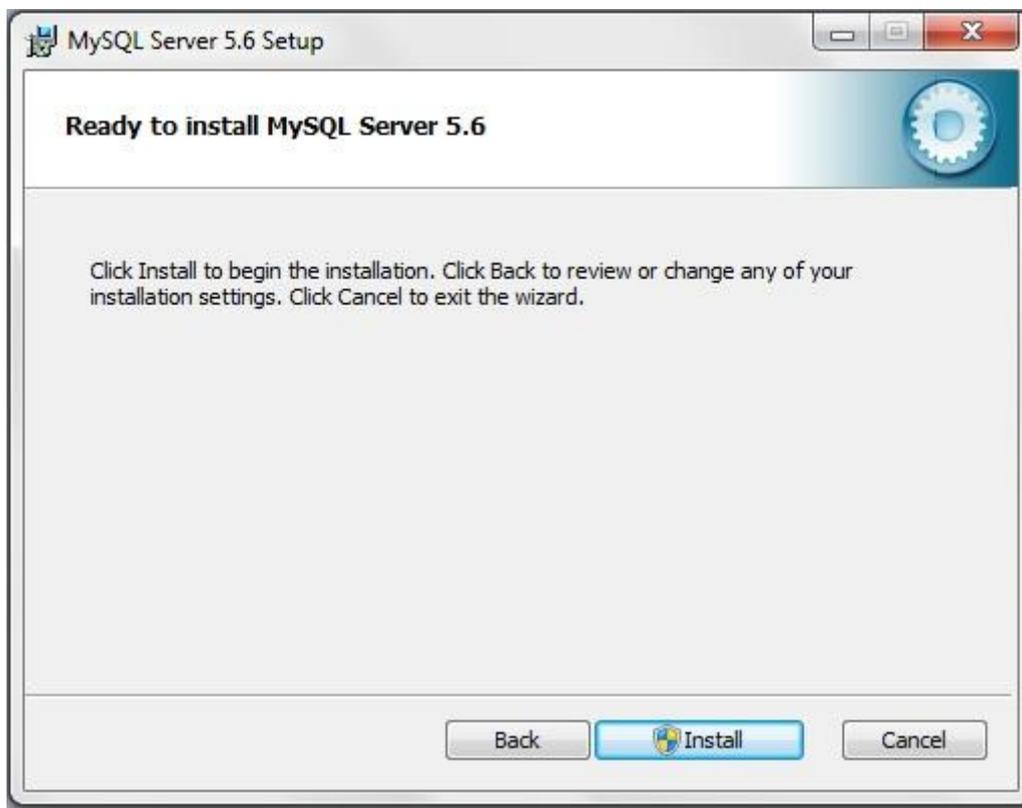


Figura 9: Tela inicial de instalação

A tela representada na figura 10 irá mostrar a barra de progresso da instalação.

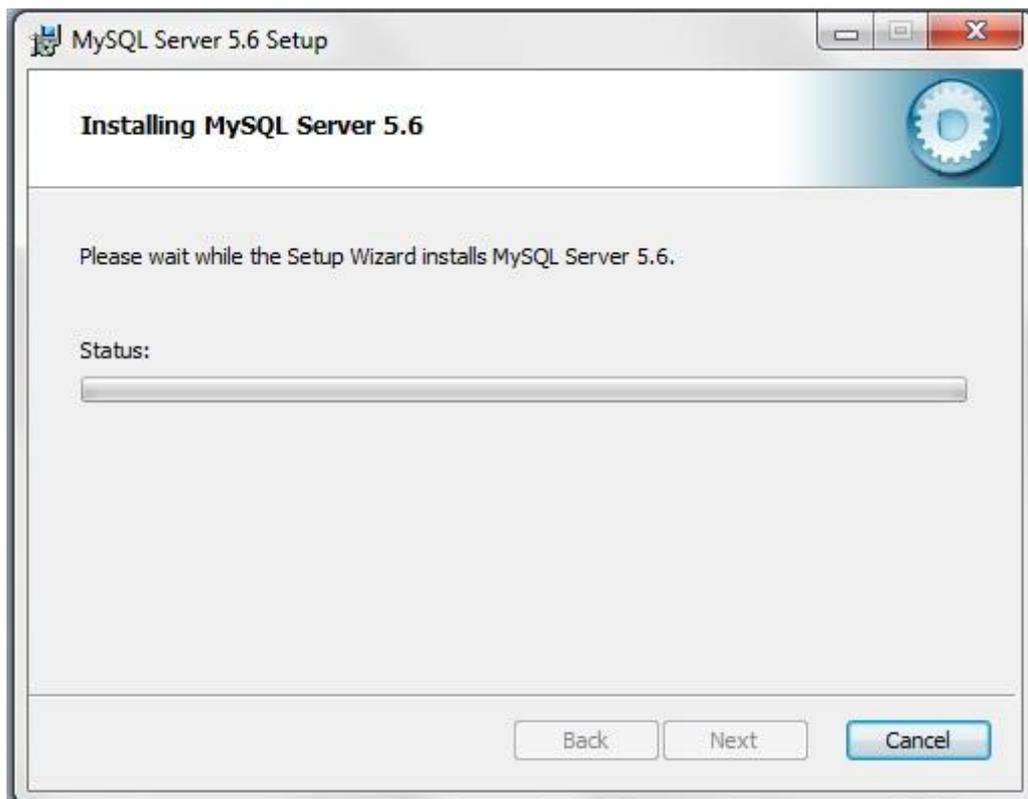


Figura 10: Barra de progresso da instalação

Se ocorrer tudo na forma prevista durante a instalação do MySQL irá apresentar a tela ilustrada na figura 11.

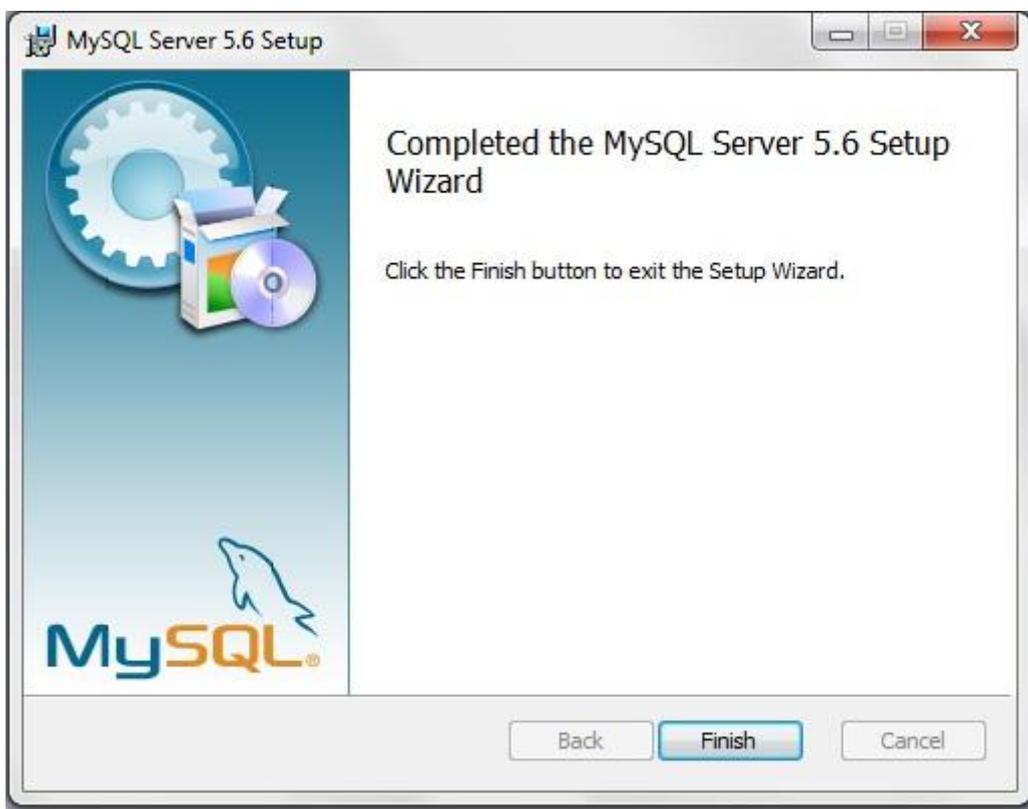


Figura 11: Instalação concluída com êxito.

5.5 - Passo-a-passo da instalação e configuração do Xampp

Nessa seção será explicado como instalar e configurar o servidor Xampp, esse será de suma importância para o trabalho, pois permitirá uma interface gráfica para trabalhar com o banco de dados.

Primeiramente, deve-se iniciar o instalador e selecionar “Next”. Na tela seguinte selecione somente: apache, MySQL, PHP e phpMyAdmin. São as ferramentas necessárias para o *software* ser executado junto com o banco de dados, observe a figura a seguir.

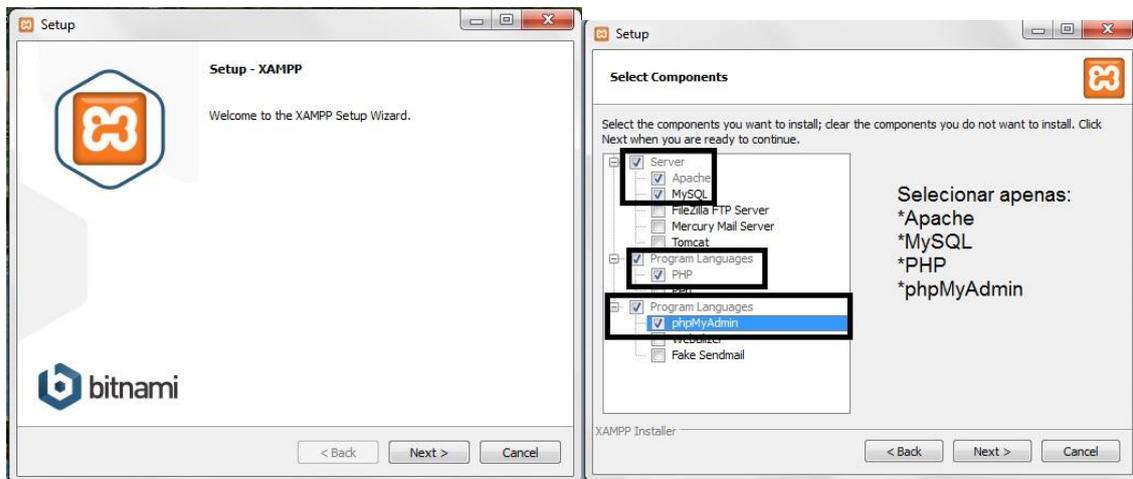


Figura 12: Tela inicial e componentes necessários.

Nas telas seguintes, o usuário deve escolher em qual pasta irá instalar o Xampp e selecionar “Next”. Na próxima página irá aparecer uma sugestão para instalar o Bitnami, desmarque a opção, não é necessário para o SISPro.



Figura 13: Pasta de destino e Bitnami

Aparecerá na tela uma confirmação para prosseguir a instalação selecione “Next”, na tela seguinte irá aparecer a barra de progresso da instalação, conforme pode ser visto na figura 14.

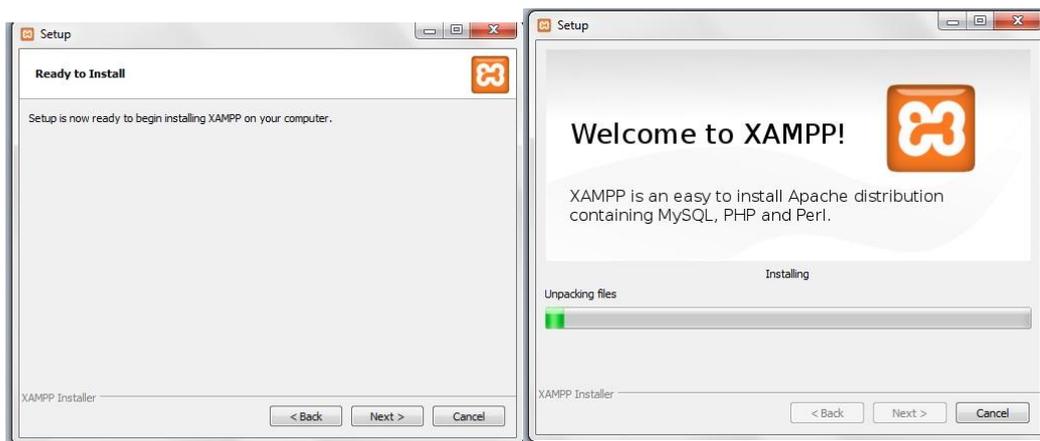


Figura 14: Confirmação e barra de progresso

Ao finalizar a instalação, selecione “Do you want to start the control panel now?” e selecione “Finish”. A tela é representada na figura 15.



Figura 15: Instalação concluída

O painel de controle irá iniciar, para configurar é necessário iniciar o Apache e o MySQL, então selecione o botão “start” na frente dos dois respectivamente, conforme mostra a figura 16.

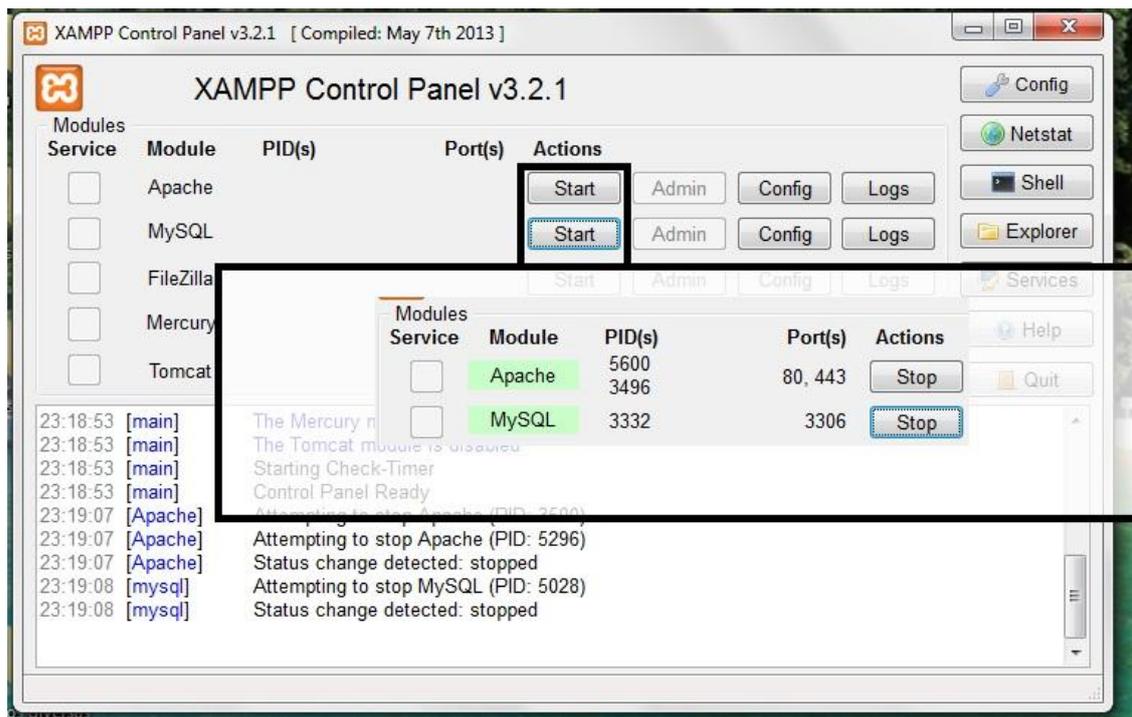


Figura 16: Iniciando o Apache e o MySQL

Dessa forma, o Xampp está devidamente configurado. Possibilitando uma interface mais agradável para trabalhar com o gerenciamento do banco de dados. Na próxima sessão, será explicado o processo de instalação do Java Runtime Environmen (JRE).

5.6 - Passo-a-passo da instalação do Java Runtime Environmen (JRE)

O primeiro passo após o download do JRE no site <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/itanium6u11-140384.html> é executar o produto do download. A primeira tela será apresentada, conforme a tela da figura 17.

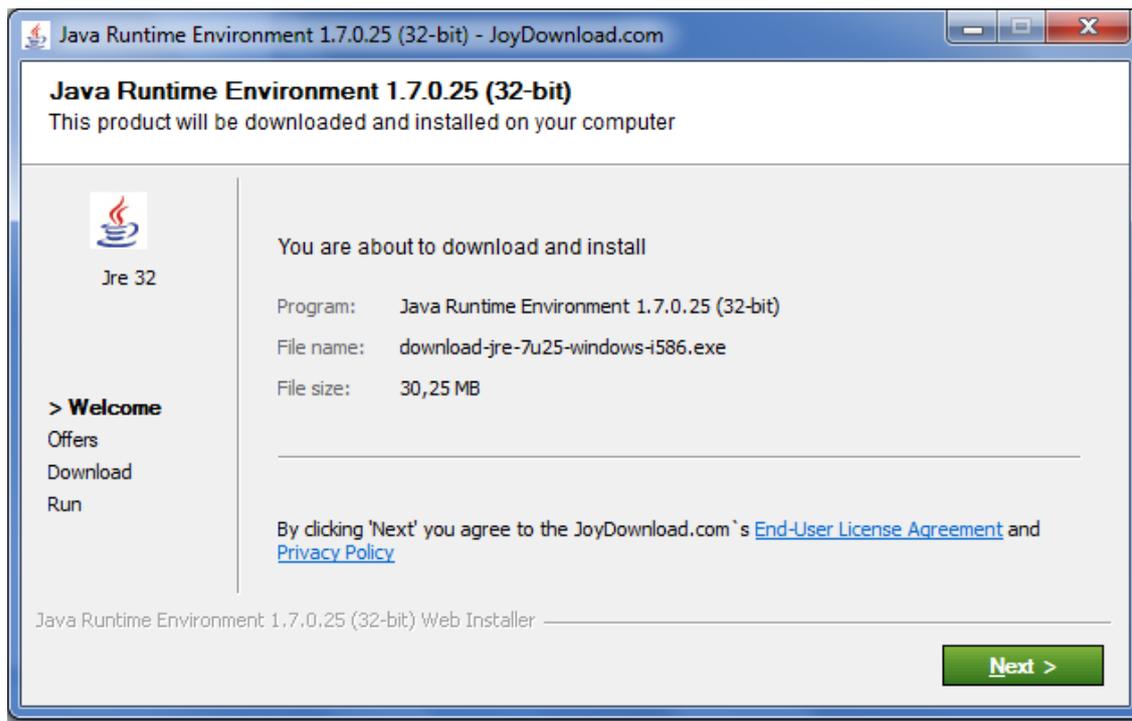


Figura 17: Primeira tela de instalação do JRE

Na tela seguinte já será apresentado a barra de progresso de download de arquivos e instalação no computador. A figura 18 ilustra este momento, a instalação será concluída após a execução desse processo.

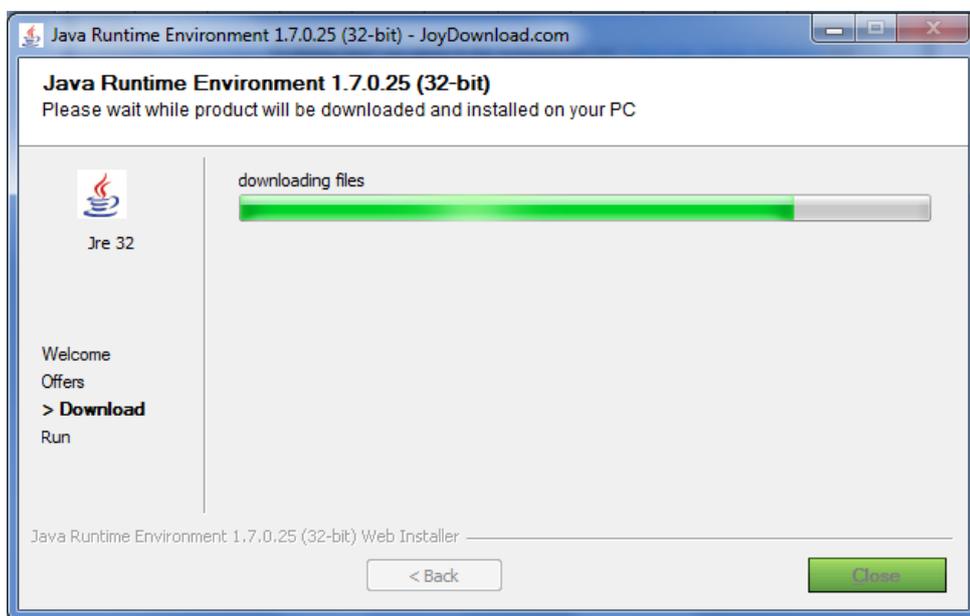


Figura 18: Barra de progresso

5.6.7 - Passo-a-passo da Instalação do SISPro

Aqui estarão contidas as informações para instalar o SISPRO. O idioma do instalador é inglês porém o *software* suporta somente o idioma Português (BR). O

primeiro passo é abrir o instalador, a primeira página conforme mostra na figura 19, contém informações se deseja prosseguir com a instalação, selecione o botão Next no canto inferior direito.



Figura 19:Primeira tela do processo de instalação

A tela seguinte irá conter informações do objetivo do *software*, conforme mostra a figura 20, se estiver de acordo selecione o botão 'Next'.

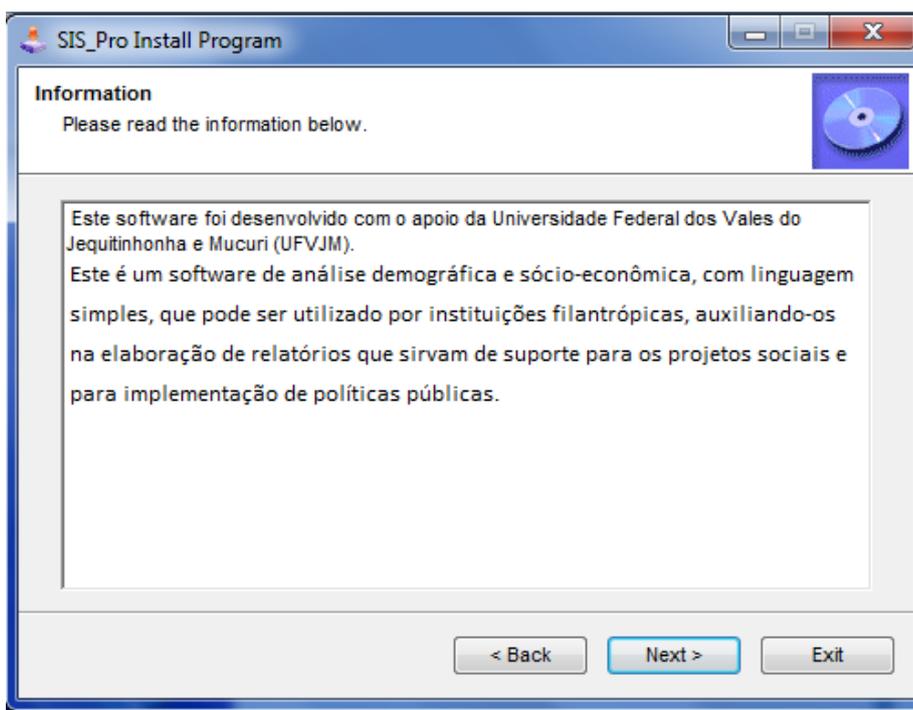


Figura 20 : Tela contendo informações sobre o *software*.

A seguir irá aparecer os termos para instalar o *software*, esse é um *software* livre, se concordar selecione “I agree with the above terms and conditions” e aperte “Next” para prosseguir com a instalação.

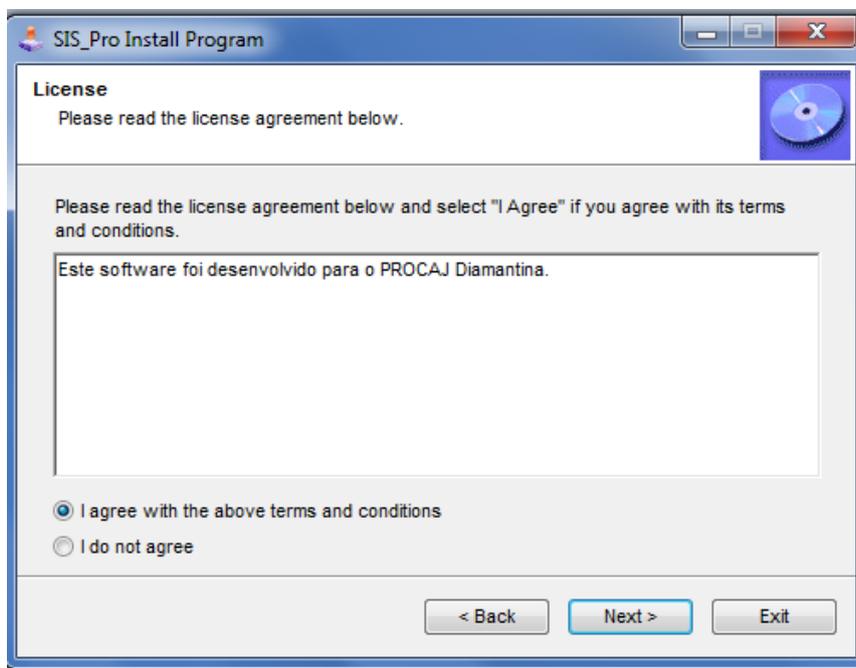


Figura 21: Licença para instalar o *software*.

Selecione a pasta que deseja instalar o *software* e selecione “Next”, conforme ilustra a figura 22 a seguir.

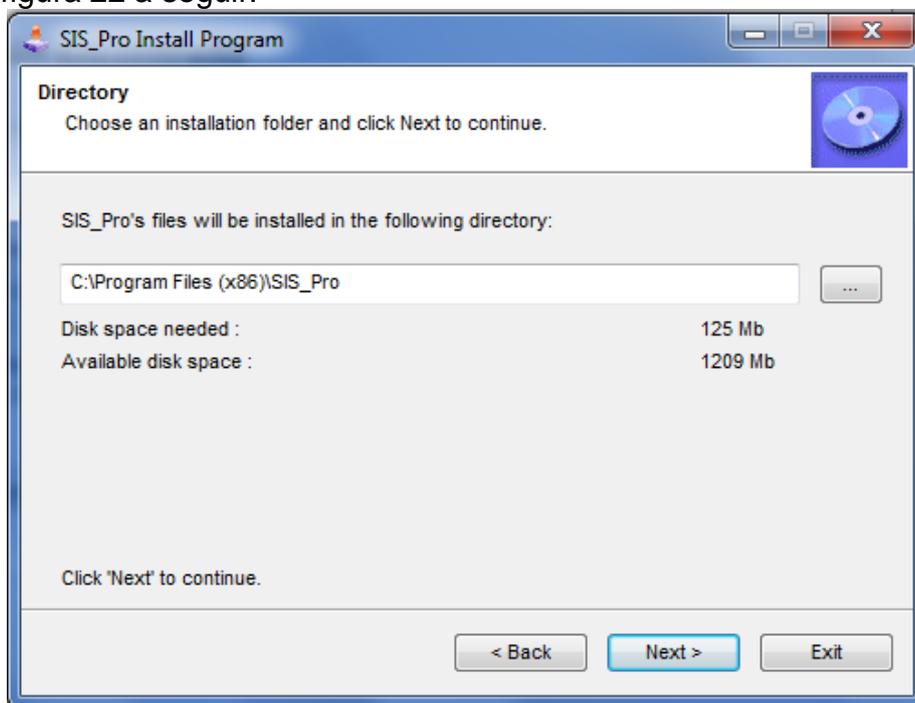


Figura 22: Pasta onde o SISPro será instalado.

Na tela seguinte irá aparecer as instruções informando que o programa será instalado na pasta especificada, se concordar pressione “Start”. A figura 23 ilustra a tela.

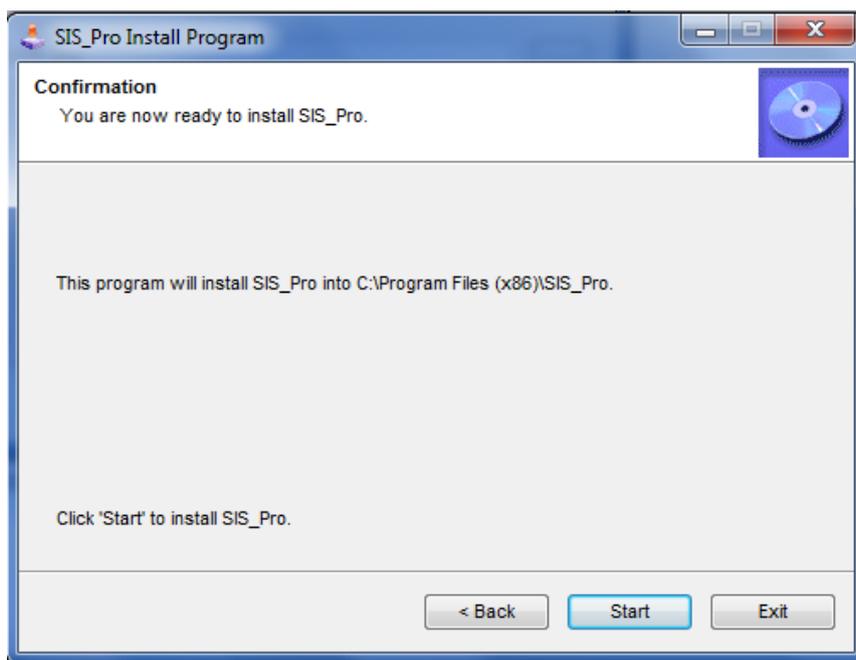


Figura 23: Instalação do SISPro

A instalação irá começar a seguir, conforme mostra a figura :

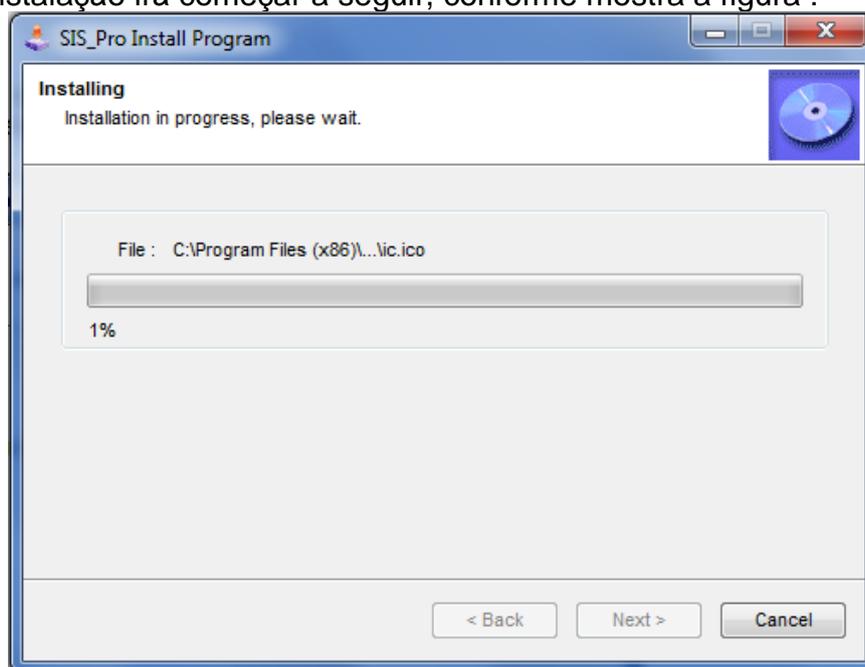


Figura 24: Barra de progresso de instalação.

Se tudo ocorrer bem a tela ilustrada na figura 25 deve ser exibida com a mensagem de sucesso da instalação.

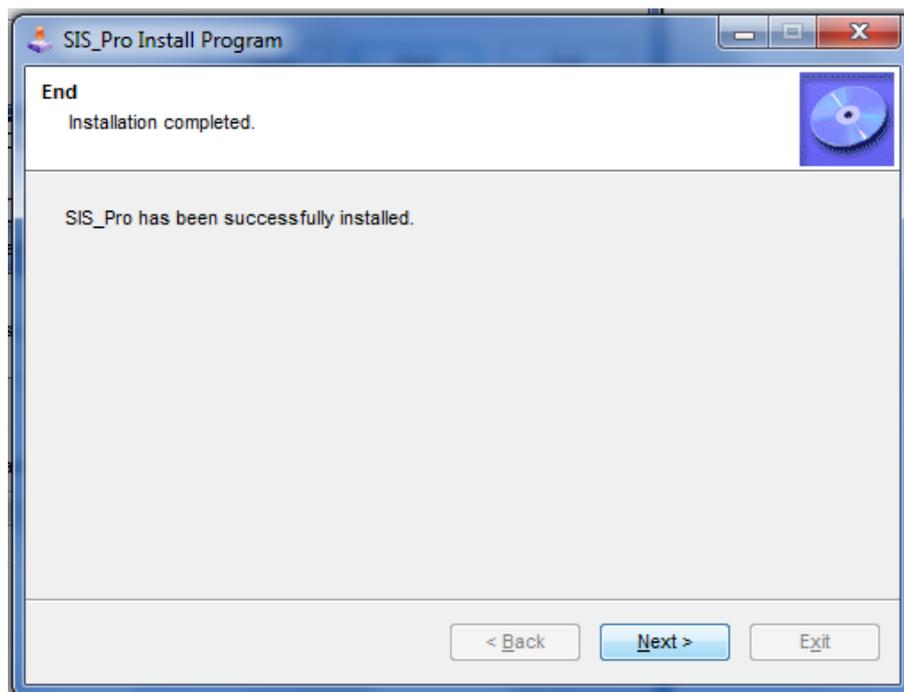


Figura 25: Instalação concluída com êxito.

Na tela, ilustrada na figura 26, aparecerão informações sobre o *software* que foi usado para desenvolver o instalador da aplicação, selecione “Exit”.

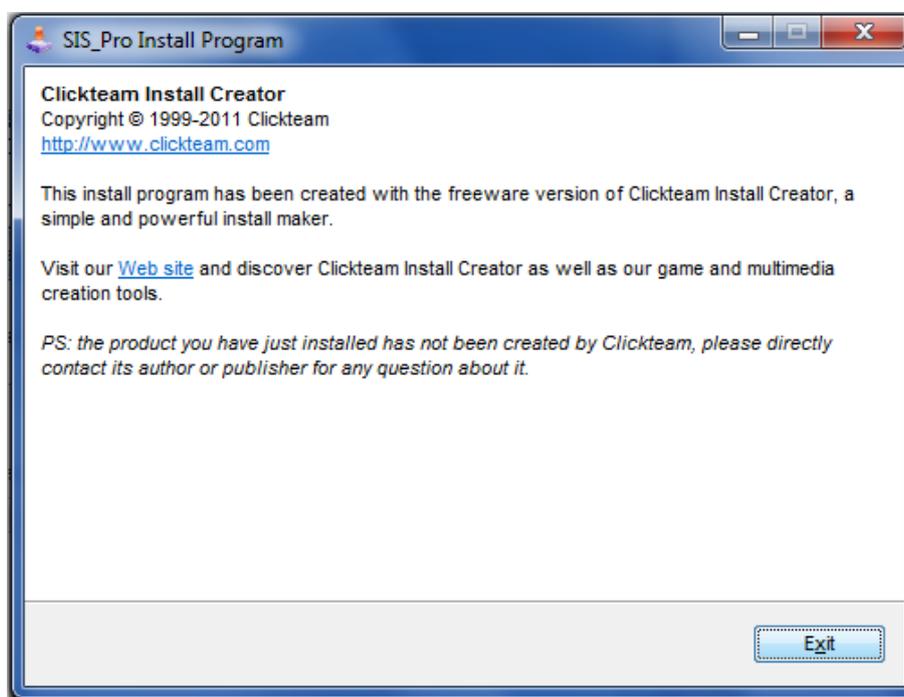


Figura 26: Tela de encerramento do instalador.

O seguinte ícone, representado na figura 27, deve aparecer na área de trabalho do seu computador:



Figura 27: Ícone

Clique duas vezes para iniciar o aplicativo SISPro.

6 - Administração e Uso do Sistema

O SISPro é um sistema de gestão do conhecimento que tem por objetivo apoiar a elaboração de relatórios que apoiem a gestão de uma organização. Nesta sessão será apresentada as principais telas e funcionalidades do *software*.

Primeiramente, a tela inicial é simples e contém um menu na barra superior, contém o nome do *software* e um botão para realizar *backups* que são cópias de segurança dos dados inseridos no *software*. A figura 28 apresenta a tela inicial com destaque no menu superior e botão de backup.



Figura 28: Tela inicial do SISPro

O menu superior é composto de quatro categorias: cadastros, consultas, relatórios e sobre. Em cadastros pode-se acessar formulários de cadastros de família, crianças, auxílios, comunidades, atividades, entre outros. No menu consultas podem ser consultados os dados cadastrados, e ainda apagar registros e atualizar. No menu relatórios os dados coletados são convertidos em informações que irão auxiliar no processo de gestão da organização. No menu sobre encontra-se informações sobre o *software*, objetivos e etapas do desenvolvimento.

6.1 - Formulários de Cadastro

Alguns cadastros devem preceder outros como comunidades e auxílio, pois outros cadastros dependem deles por isso serão explicados primeiro. A figura 29 mostra onde encontram-se pode ser acessado os formulários de cadastro de auxílio e comunidade.

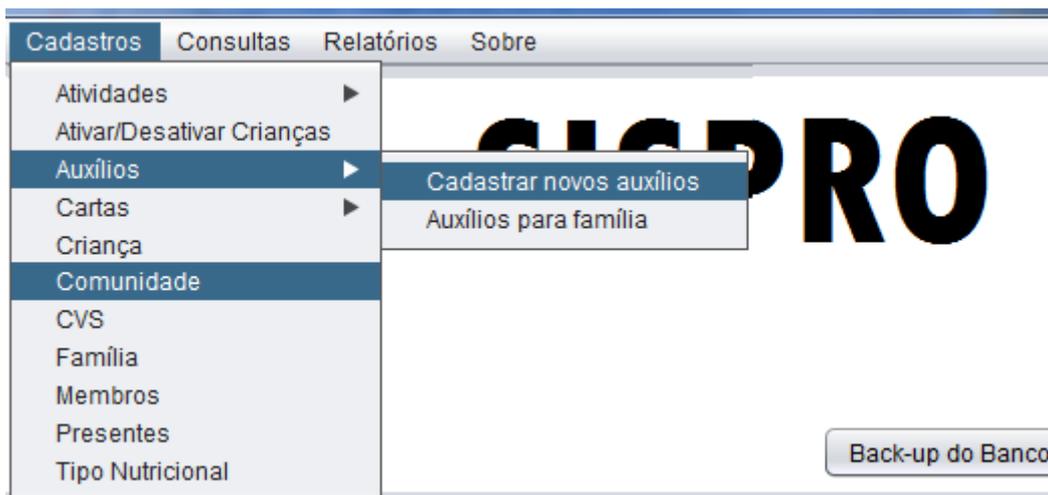


Figura 29: Menu de cadastros, em destaque Comunidade e Auxílios

A seguir será demonstrado como efetuar o cadastro de uma comunidade no sistema, basta selecionar no menu superior 'Cadastros' a opção 'Comunidade'. Para inserir no banco de dados uma nova comunidade deve-se preencher o formulário. No campo código deve ser inserido um número inteiro e exclusivo para representar a comunidade, em seguida, deve-se preencher o campo 'Nome Comunidade' com o nome da comunidade que a instituição realiza seus trabalhos. Outras funcionalidades deste formulário são os botões: pesquisar, limpar e fechar. Ao selecionar pesquisar o usuário será encaminhado a tela de consulta de Comunidades cadastradas. O botão limpar por sua vez elimina todos os textos que foram digitados no formulário. Selecionando 'Fechar' o formulário de cadastro de comunidade será encerrado, porém as outras telas permanecerão abertas. O formulário de cadastro de comunidade é representado na figura 30.

Figura 30: Tela de cadastro de Comunidades

Para efetuar o cadastro de 'Auxílios' deve-se selecionar o menu 'Cadastros', em seguida 'Auxílios' e por fim, 'Cadastrar novos auxílios'. O processo de cadastro é semelhante ao anterior, todos os campos são obrigatórios. O campo código deve seguir a regra, não deve possuir auxílios com um mesmo código. A figura 31 apresenta a tela de cadastro de auxílios.

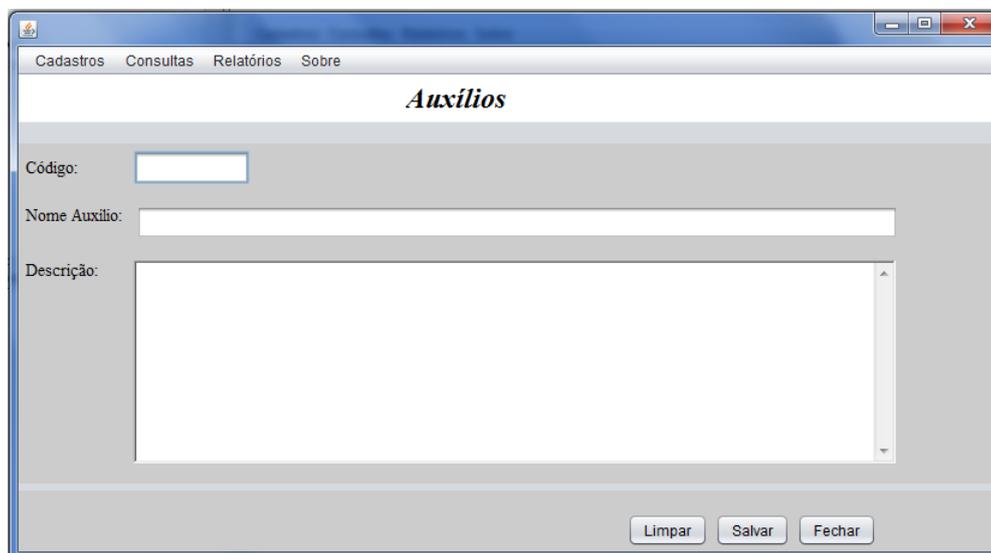
The image shows a screenshot of a software application window titled 'Auxílios'. The window has a menu bar with 'Cadastros', 'Consultas', 'Relatórios', and 'Sobre'. The main area contains a form with three fields: 'Código:' with a small text input box, 'Nome Auxilio:' with a larger text input box, and 'Descrição:' with a large text area. At the bottom right of the form, there are three buttons: 'Limpar', 'Salvar', and 'Fechar'.

Figura 31: Tela de cadastro de Auxílio

O cadastro do prontuário da família deve ser preenchido após ter a certeza que já foram cadastrados a comunidade a qual pertence e se possuir algum auxílio deve ser previamente cadastrado. A figura 32 ilustra a tela de cadastro de família, baseada na documentação interna da organização. Deve-se ter a atenção de preencher todos os campos de forma correta. Se os campos foram preenchidos corretamente será exibida uma mensagem "Dados inseridos com sucesso!"

The image shows a software window titled "Família" with a menu bar containing "Cadastros", "Consultas", "Relatórios", and "Sobre". The form contains the following elements:

- Nome do Responsável:** Text input field.
- Data de Inscrição:** Text input field with slashes (//).
- Endereço:** Text input field.
- Número:** Text input field.
- Condição de moradia:** Dropdown menu with "a. Própria" selected.
- Parede:** Dropdown menu with "d. Tijolo" selected.
- Piso:** Dropdown menu with "h. Cimentado" selected.
- Cobertura:** Dropdown menu with "j. Telha" selected.
- Origem água potável:** Dropdown menu with "m. Cisterna" selected.
- Destino Dejetos:** Dropdown menu with "q. Vaso sanitário c/ fossa" selected.
- Comunidade:** Dropdown menu with "Selecione a comun..." selected.
- Atividades:** Radio buttons for "Sim" and "Não".
- Auxílios:** Radio buttons for "Sim" and "Não".
- Eletricidade:** Radio buttons for "Sim" and "Não", followed by "Membros" and a text input field.
- Profissão:** Text input field.
- Renda mensal:** Text input field.
- Identidade/CPF:** Text input field.
- Observações:** Text area with scrollbars.
- Eventos Vitais:** Text input field.
- Mensagem:** Text input field.

At the bottom right, there are four buttons: "Pesquisar", "Salvar", "Limpar", and "Fechar".

Figura 32: Tela de Cadastro da Família

Na tela de cadastro da família ainda possui dois botões que de acordo com o que for marcado abrirá após o cadastro da família os seguintes formulários de atividade e auxílios. Mas, é opcional preencher os formulários nessa ordem.

A tela de cadastro de crianças deve suceder a da Família, para acessar o formulário o menu "Cadastro" em seguida "Criança". Os campos *case* e *child number* são opcionais, pois nem todas as crianças possuem esse registro. Selecione o nome do responsável da família. A criança está ativa de acordo com as regras da organização. Não deixe campos em branco. A figura 33 ilustra o formulário de cadastro de dados das crianças.

Cadastros Consultas Relatórios Sobre

Dados das Crianças

Nome da Criança:

Case: Child number:

Sexo: Data nascimento:

Ocupação: Escolaridade:

Código família:

Grau de Nutrição: Relação com o responsável:

Imunização:

Infecção Respiratória Aguda: Sim Não Gestante: Sim Não

Terapia de Reidratação Oral: Sim Não Atividade: Sim Não

Apadrinhado: Sim Não Ativa: Sim Não

Peso: kg Altura: cm

Observações:

Figura 33: Formulário de cadastro de dados das crianças

As crianças cadastradas nos projetos podem receber cartas de vários tipos, para cadastrar um nova carta deve se ir no menu “Cadastros” -> “Cartas” -> “Cadastrar Cartas”, conforme ilustrado na figura 34.

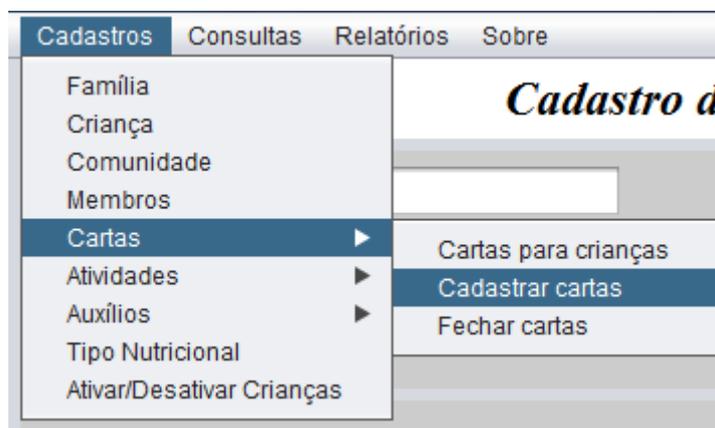


Figura 34: Caminho para cadastrar cartas

Deve abrir a tela conforme a figura 35, deve-se preencher todos os campos e selecionar salvar, para inserir um novo tipo de carta.

Cadastros Consultas Relatórios Sobre

Cadastro de Cartas

Tipo de Carta:

Descrição Carta:

Mensagem:

Figura 35: Cadastro de tipos de carta

O formulário de Cadastro de Cartas para crianças é possível relacionar uma carta com uma criança, definir a data que foi recebida pela instituição e se ela está pendente ou não. No caso de pendência deve selecionar o botão sim para a pergunta “Pendente?” e deixar o campo data de entrega em branco. Se a carta já tiver sido repassada, deve-se inserir uma data de entrega. A tela em questão é representada na figura 36.

Cadastros Consultas Relatórios Sobre

Relação de Cartas e Crianças

Criança: ▼

Carta: ▼

Data Recebimento:

Data de Entrega:

Pendente: Sim Nao

Figura 36: Cadastro de cartas para crianças

Para cadastrar os demais membros da família deve selecionar Cadastros no menu superior e em seguida “Membros”. Se o membro é uma criança que participa do projeto deve indicar marcando o sim para a pergunta “Participa do programa?” e então selecionar a criança, os demais membros devem ser inseridos o nome e a data de nascimento e selecionar o botão salvar. A tela é representada na figura 37.

Cadastros Consultas Relatórios Sobre

Membros da Família

Família: ▾

Nome:

Participa do Programa?* Sim Não Data de nascimento:

*Se sim deve selecionar a criança.

Figura 37: Tela de Cadastro de Membros

As crianças do projeto podem receber presentes que possuem valor. Para fazer esse registro deve-se selecionar “Cadastros”-> “Presentes” e então inserir os dados. Uma criança deve ser selecionada, o valor do presente deve ser inserido juntamente com a data de recebimento na instituição, a data de entrega pode permanecer pendente, até que o mesmo seja entregue. A tela de cadastro de presentes é ilustrada na figura 38.

Cadastros Consultas Relatórios Sobre

Presentes/Crianças

Tipo de presente:

Descrição:

Valor

Data de recebimento: Data de entrega:

Criança: ▾

Figura 38: Tela de cadastro de Presentes para Crianças.

Os procedimentos de Cadastro de Atividades e relacionamento com crianças ou famílias são similares. Inicialmente deve cadastra as atividades. No menu superior selecione “Cadastros”->”Atividades”->”Atividades”. Insira todos os

dados do formulário e selecione “Adicionar”. A figura 40 apresenta a tela de cadastro de Atividades.



A tela de cadastro de Atividades apresenta um formulário com os seguintes campos e botões:

- Menu de navegação: Cadastros, Consultas, Relatórios, Sobre.
- Título: *Atividades*
- Campo de texto: Código da Atividade: []
- Campo de texto: Nome da Atividade: []
- Campo de texto: Descrição da Atividade: []
- Campo de texto: Mensagem: []
- Botões: Adicionar, Alterar, Limpar, Fechar, Pesquisar, Apagar.

Figura 40: Tela de cadastro de Atividades

Para relacionar uma atividade a uma família ou criança é necessário que tanto a atividade quanto a criança/família tenham sido cadastradas previamente. Selecione a respectiva criança ou família e depois selecione a Atividade realizada. Preencha a data de início, a data final é opcional. A figura 41 apresenta as telas de cadastro de Atividade para crianças e atividades para família.



As telas de cadastro de Atividades/Criança e Atividades/Família apresentam os seguintes campos e botões:

Atividades/Crianças

- Menu de navegação: Cadastros, Consultas, Relatórios, Sobre.
- Título: *Atividades/Crianças*
- Campo de seleção: Nome: Seleccione uma criança: [v]
- Campo de seleção: Atividade: Seleccione uma atividade: [v]
- Campo de texto: Data de início: [/]
- Campo de texto: Data Término: [/]
- Botão: Salvar

Atividades/Família

- Menu de navegação: Cadastros, Consultas, Relatórios, Sobre.
- Título: *Atividades/Família*
- Campo de seleção: Nome: Seleccione o responsável: [v]
- Campo de seleção: Atividade: Seleccione uma atividade: [v]
- Campo de texto: Data de início: [/]
- Campo de texto: Data Término: [/]
- Botão: Salvar

Figura 41: Formulários de cadastro de Atividades/Criança e Atividades/Família.

A regra explicada anteriormente também se aplica para o cadastro de Auxílios e também para o cadastro de Auxílios para família. Primeiro deve

preencher o formulário de cadastro de Auxílios. Em seguida, o de relacionamento da família com o auxílio, nesse caso, a família e a atividade devem ser previamente cadastrados. A figura 42 representa as respectivas telas.

The image displays two screenshots of a web application interface for managing 'Auxílios' (Benefits). The top screenshot shows the 'Cadastro de Auxílios' (Benefit Registration) form, which includes input fields for 'Código' (Code), 'Nome Auxílio' (Benefit Name), and 'Descrição' (Description). Below these fields are buttons for 'Limpar' (Clear), 'Salvar' (Save), and 'Fechar' (Close). The bottom screenshot shows the 'Relacionamento de Auxílio com família' (Benefit Relationship with Family) form, featuring dropdown menus for 'Família' (Family) and 'Auxílio' (Benefit), and a 'Salvar' (Save) button.

Tela 42: Telas de Cadastro de Auxílios e Tela de relacionamento de Auxílio com família

O cadastro de CVS representa os formulários de progresso das crianças. O preenchimento é similar a ficha. Vale ressaltar que as mesmas regras aplicadas a ficha se fazem obrigatórias. A figura 43 representa a tela de cadastro do formulário.

The image shows a complex form titled 'FORMULÁRIO DE ATUALIZAÇÃO DA VERIFICAÇÃO DA CRIANÇA' (Child Verification Update Form). It is divided into several sections:

- Personal Information:** Fields for 'N. da OSP', 'Data da entrevista', 'Nome da criança', 'Idade', 'Comunidade', 'Método de verificação', 'Nome do entrevistador', and 'Presença'.
- Situação Educacional (CVS e PR):** Fields for 'No ano anterior', 'Nesse ano, eu estou matriculado(a) na(o)', and 'A criança está na faixa obrigatória (6 a 14 anos)?'.
- Situação de saúde (CVS e PR):** Fields for 'Saúde', 'Nos 6 meses anteriores, teve algum problema sério de saúde?', and 'Caso não, a criança recebeu o tratamento adequado?'.
- Participação CVS - (nos últimos 6 meses):** A checklist with radio buttons for 'Se a criança não se beneficiou...' and 'A criança não participou...'. It includes three stages: 'Estágio 1 (0 a 5 anos)', 'Estágio 2 (6 a 14 anos)', and 'Estágio 3 (15 a 24 anos)', each with specific sub-items.
- Participação CPR14 - (nos últimos 12 meses):** A checklist with checkboxes for 'Estágio 1 (0 a 5 anos)', 'Estágio 2 (6 a 14 anos)', and 'Comunitários/Transversais'.
- Other Fields:** 'Perguntas específicas para o PR14', 'Meu esporte favorito é', 'Eu pratico atividades esportivas (local):', and 'Time'.

 The form concludes with 'Limpar' (Clear) and 'Salvar' (Save) buttons.

Figura 43: Formulário de cadastro CVS

6.2 - Ativar/Desativar Crianças

É possível ativar ou desativar uma criança do programa. De acordo com as regras da instituição. Para acessar o formulário acesse “Cadastros” > “Ativar/Desativar Crianças”. Para o caso de ativar a criança, selecione o nome da mesma, adicione o case, e selecione o botão ‘sim’ para a pergunta ‘Ativo(a)?’. Para desativar, selecione a criança em seguida selecione ‘não’ para a pergunta ‘Ativo(a)?’.

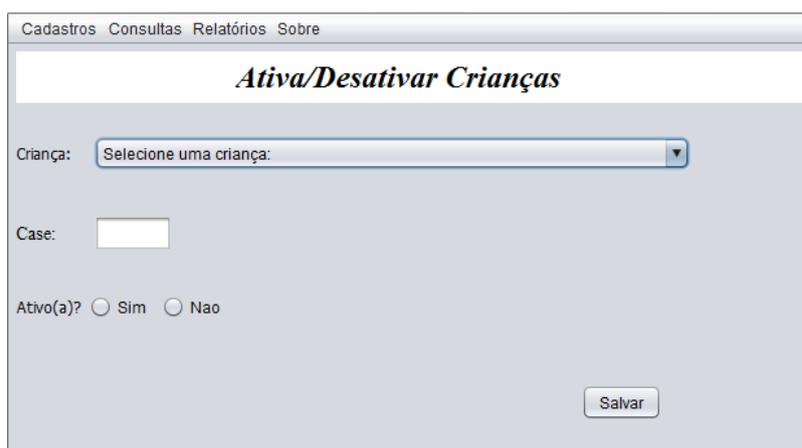


Figura 44: Formulário de Ativar/Desativar Crianças

6.3 - Pesquisar, Editar e Apagar

Os processos de busca variam de acordo com a categoria desejada, porém o método de busca é o mesmo, os procedimentos são similares. Dessa forma, somente alguns casos serão exemplificados nesse Manual. O primeiro caso será o de busca de cartas, seguido pelo o da família.

Selecione “Consultas”-> “Cartas” -> “Cartas/Criança” o formulário representado na figura 45 será apresentado. Para mostrar todas as cartas cadastradas selecione o botão “Listar Todas”, serão exibidos todos os registros, tais como: nome da criança, a carta, a data do recebimento, a data de entrega (que poderá ser um campo em branco, caso esteja pendente), um *checkbox* de pendência (estará marcado somente se a carta ainda não tiver sido entregue) e a comunidade.

Cadastros Consultas Relatórios Sobre

Cartas

Codigo Carta:

Pendente? Sim Não

Data de entrega:

Mensagem:

Mostra todas as cartas cadastradas

Cod	Nome	Carta	Data de recebimento	Data entrega	Pendencia	Comunidade
33	Planalto de Minas	BV	1997-02-11	1997-02-20	<input type="checkbox"/>	Planalto de Minas
35	Planalto de Minas	Carta de Acompanhamento	2008-02-01	2008-02-01	<input type="checkbox"/>	Planalto de Minas
36	Planalto de Minas	CIVIM	2008-08-01		<input checked="" type="checkbox"/>	Planalto de Minas
38	Planalto de Minas	Carta de Acompanhamento	2009-12-30	2009-12-30	<input type="checkbox"/>	Planalto de Minas
34	Planalto de Minas	Carta de Acompanhamento	2005-01-20	2005-02-20	<input type="checkbox"/>	Planalto de Minas
39	Pinheiro	Carta de Acompanhamento	2011-01-01	2011-01-01	<input type="checkbox"/>	Pinheiro
41	Pinheiro	Carta de Acompanhamento	2009-12-30	2009-12-30	<input type="checkbox"/>	Pinheiro
40	Pinheiro	Carta de Acompanhamento	2007-08-06	2007-08-06	<input type="checkbox"/>	Pinheiro
37	Quebra-pé	Carta de Acompanhamento	2007-01-31	2007-01-31	<input type="checkbox"/>	Quebra-pé

Figura 45: Formulário de busca de cartas.

Para fechar uma carta pendente selecione a linha da tabela, automaticamente os campos no cabeçalho do formulário será preenchido. A figura 46 ilustra o procedimento. O usuário deve selecionar a resposta “Não” para “Pendente?” e inserir a data que a carta foi entregue. Por fim, irá selecionar o botão “Alterar”. Pronto! A carta não está mais pendente.

Cadastros Consultas Relatórios Sobre

Cartas

Codigo Carta: 36

Pendente? Sim Não

Data de entrega: 30/02/2012

Mensagem:

Após inserir a data de entrega seleccione Alterar

Preencha com a data de entrega da carta

Cod	Nome	Carta	Data de recebimento	Data entrega	Pendencia	Comunidade
33	Planalto de Minas	BV	1997-02-11	1997-02-20	<input type="checkbox"/>	Planalto de Minas
35	Planalto de Minas	Carta de Acompanhamento	2008-02-01	2008-02-01	<input type="checkbox"/>	Planalto de Minas
36	Planalto de Minas	CIVIM	2008-08-01		<input checked="" type="checkbox"/>	Planalto de Minas
38	Planalto de Minas	Carta de Acompanhamento	2009-12-30	2009-12-30	<input type="checkbox"/>	Planalto de Minas
34	Planalto de Minas	Carta de Acompanhamento	2005-01-20	2005-02-20	<input type="checkbox"/>	Planalto de Minas
39	Pinheiro	Carta de Acompanhamento	2011-01-01	2011-01-01	<input type="checkbox"/>	Pinheiro
41	Pinheiro	Carta de Acompanhamento	2009-12-30	2009-12-30	<input type="checkbox"/>	Pinheiro
40	Pinheiro	Carta de Acompanhamento	2007-08-06	2007-08-06	<input type="checkbox"/>	Pinheiro
37	Quebra-pé	Carta de Acompanhamento	2007-01-31	2007-01-31	<input type="checkbox"/>	Quebra-pé

Figura 46: Alterando pendência de carta.

Para excluir uma carta o usuário deve selecionar a linha que deseja excluir. Irá preencher como no caso anterior o cabeçalho do formulário. Seleccione o botão “Apagar”. A figura 47 ilustra o procedimento.

Cadastros Consultas Relatórios Sobre

Cartas

Codigo Carta: 39

Pendente? Sim Não

Data de entrega:

Mensagem:

Após selecionar a carta que deseja apagar, aperte o botão “Apagar”

Cod	Nome	Carta	Data de recebimento	Data entrega	Pendencia	Comunidade
33	Planalto de Minas	BV	1997-02-11	1997-02-20	<input type="checkbox"/>	Planalto de Minas
35	Planalto de Minas	Carta de Acompanhamento	2008-02-01	2008-02-01	<input type="checkbox"/>	Planalto de Minas
36	Planalto de Minas	CIVIM	2008-08-01		<input checked="" type="checkbox"/>	Planalto de Minas
38	Planalto de Minas	Carta de Acompanhamento	2009-12-30	2009-12-30	<input type="checkbox"/>	Planalto de Minas
34	Planalto de Minas	Carta de Acompanhamento	2005-01-20	2005-02-20	<input type="checkbox"/>	Planalto de Minas
39	Pinheiro	Carta de Acompanhamento	2011-01-01	2011-01-01	<input type="checkbox"/>	Pinheiro
41	Pinheiro	Carta de Acompanhamento	2009-12-30	2009-12-30	<input type="checkbox"/>	Pinheiro
40	Pinheiro	Carta de Acompanhamento	2007-08-06	2007-08-06	<input type="checkbox"/>	Pinheiro
37	Quebra-pé	Carta de Acompanhamento	2007-01-31	2007-01-31	<input type="checkbox"/>	Quebra-pé

Figura 47: Excluindo um cadastro de carta.

Agora será exemplificada a consulta de cadastro de família. No menu superior seleccione “Consultas”-> “Família”. Assim como no caso das cartas, pode-se listar todos as famílias cadastradas. Conforme a figura 48 ilustra.

Cadastros Consultas Relatórios Sobre

Pesquisar Famílias

Código:

Nome Responsável:

Profissão:

Renda (R\$):

Mensagem: Mostra todas as famílias cadastradas

Código	Nome Responsável	Data Inscrição	Profissão	Renda (R\$)	Comunidade
5715	Cláudio de Jesus Gomes	2007-04-23	Lavrador	200,0	Pinheiro
5716	Benedito Rodrigues	2007-08-06	Lavrador	200,0	Pinheiro
5717	Leandro Leão Alves	2009-03-10	Doméstica	100,0	Inhaí
5718	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Lavrador	150,0	Pinheiro
5719	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Lavrador	50,0	Pinheiro
5720	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Lavrador	100,0	Pinheiro
5721	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Lavrador	150,0	Pinheiro
5722	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Garimpeiro	150,0	Pinheiro
5723	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Lavrador	282,0	Pinheiro
5724	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Motorista	647,0	Pinheiro
5725	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Lavrador	200,0	Pinheiro
5726	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Lavrador	100,0	Pinheiro
5727	Leandro Leão Alves	2007-03-23	Lavrador	100,0	Pinheiro
5728	Leandro Leão Alves	2004-08-24	Doente	37,5	Maria Nunes
5689	Leandro Leão Alves	1996-06-01	Lavrador	510,0	Planalto de Minas
5690	Leandro Leão Alves	1997-06-01	pedreiro	180,0	Planalto de Minas
5691	Leandro Leão Alves	1996-07-01	trabalhador	250,0	Planalto de Minas
5692	Leandro Leão Alves	1996-08-01	Trabalhador braçal	510,0	Quebra-pé
5693	Leandro Leão Alves	1996-06-01	lavrador	250,0	Planalto de Minas
5694	Leandro Leão Alves	1996-06-01	trabalhador braçal	250,0	Planalto de Minas
5695	Leandro Leão Alves	2007-08-06	lavrador	150,0	Pinheiro

Figura 48: Pesquisando cadastro de família.

Para editar ou excluir é similar ao processo das cartas. Seleciona a linha que deseja editar, altere os valores desejados e selecione o botão “Alterar”. Se deseja excluir selecione a linha e clique no botão “Apagar”. A figura 49 ilustra os dois procedimentos.

Cadastros Consultas Relatórios Sobre

Pesquisar Famílias

Código:

Nome Responsável:

Profissão:

Renda (R\$):

Mensagem: Salve as alterações realizadas

Código	Nome Responsável	Data Inscrição	Profissão	Renda (R\$)	Comunidade
5715	Cláudio de Jesus Gomes	2007-04-23	Lavrador	200,0	Pinheiro
5716	Benedito Rodrigues	2007-08-06	Lavrador	200,0	Pinheiro
5717	Leandro Leão Alves	2009-03-10	Doméstica	100,0	Inhaí
5718	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Lavrador	150,0	Pinheiro
5719	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Lavrador	50,0	Pinheiro
5720	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Lavrador	100,0	Pinheiro
5721	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Lavrador	150,0	Pinheiro
5722	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Garimpeiro	150,0	Pinheiro
5723	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Lavrador	282,0	Pinheiro
5724	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Motorista	647,0	Pinheiro
5725	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Lavrador	200,0	Pinheiro
5726	Leandro Leão Alves	2007-04-23	Lavrador	100,0	Pinheiro
5727	Leandro Leão Alves	2007-03-23	Lavrador	100,0	Pinheiro
5728	Leandro Leão Alves	2004-08-24	Doente	37,5	Maria Nunes
5689	Leandro Leão Alves	1996-06-01	Lavrador	510,0	Planalto de Minas
5690	Leandro Leão Alves	1997-06-01	pedreiro	180,0	Planalto de Minas
5691	Leandro Leão Alves	1996-07-01	trabalhador	250,0	Planalto de Minas
5692	Leandro Leão Alves	1996-08-01	Trabalhador braçal	510,0	Quebra-pé
5693	Leandro Leão Alves	1996-06-01	lavrador	250,0	Planalto de Minas
5694	Leandro Leão Alves	1996-06-01	trabalhador braçal	250,0	Planalto de Minas
5695	Leandro Leão Alves	2007-08-06	lavrador	150,0	Pinheiro

Figura 49: Caso de edição/exclusão de cadastro de Família.

6.4 - Gerar Relatórios

O processo de gerar relatórios é simples. O usuário deve selecionar o menu superior “Relatórios”-> “Relatórios”. A tela ilustrada na figura 50 irá aparecer.

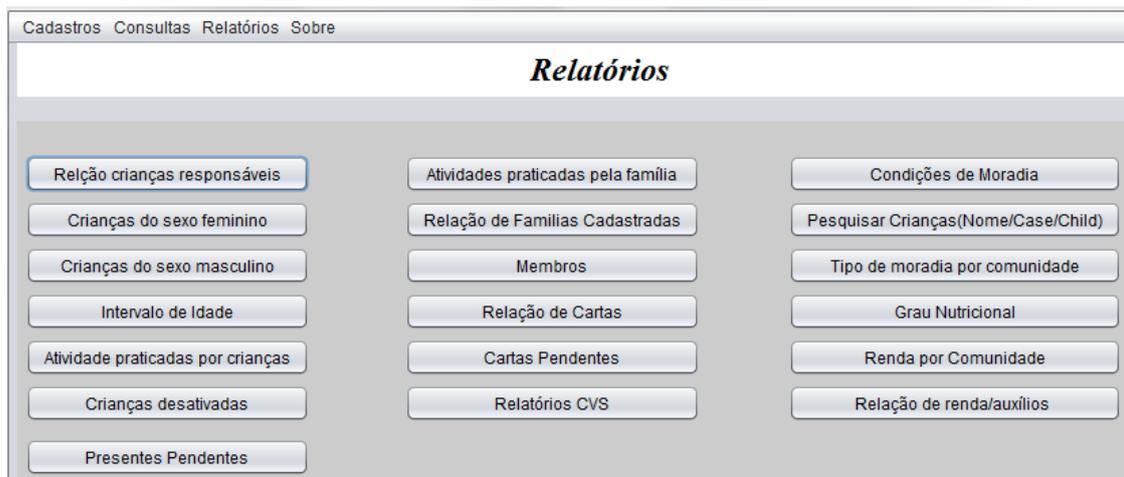


Figura 50: Tela de tipos de relatórios.

Existem vários tipos de relatórios, para alguns é necessário inserir algumas restrições para outros irá gerar o relatório de todos os cadastrados. O primeiro botão “Relação crianças responsáveis” exibe um relatório com o nome de todas as crianças cadastradas, contendo os nomes, sexo, case, child numb, data de nascimento, responsável e a comunidade. Vale ressaltar que as crianças que possuem o mesmo responsável são apresentadas agrupadas, assim como a comunidade a qual pertecem. A figura 51 mostra um exemplo de relatório de relação de crianças com responsáveis.

Crianças Cadastradas							PROCAJ
NOME	CASE	ATIVA	DATA NASCIMENTO	SEXO	RESPONSÁVEL	COMUNIDADE	
1 Lucélia Adriano Alves	999	NÃO	06/01/02	F. Feminino	Leandro Alves	Inhai	
2 Cláudia Maria dos Santos	279	NÃO	21/06/03	F. Feminino	Leandro Alves	Inhai	
3 Ana Maria Alves Vianna	998	NÃO	29/04/00	F. Feminino	Leandro Alves	Inhai	
4 Wesley Pereira Soares	176	SIM	03/08/01	M. Masculino	Adilton Pereira Soares	Planalto de Minas	
5 Vitória do Souza Santos	0165B	SIM	21/08/01	F. Feminino	Wesley José Souza Santos	Planalto de Minas	
6 Rayane Thais Santa Lima	265	NÃO	27/05/93	F. Feminino	Genildo Maria Pereira	Planalto de Minas	
7 Isadora de Jesus Souza Ribeiro	177	NÃO	06/09/90	F. Feminino	Leandro Alves	Planalto de Minas	

Figura 50: Relação de crianças cadastradas no PROCAJ.

Ao selecionar os botões “Crianças do sexo feminino” ou “Crianças do sexo masculino” serão listadas todas as crianças dos respectivos sexo cadastradas no PROCAJ. Conforme ilustra a figura 51.

Sexo Feminino							Sexo Masculino								
PROCAJ							PROCAJ								
NOME	DATA NASCIMENTO	CASE	ATIVA	RESPONSÁVEL	ESCOLARIDADE	COMUNIDADE	NOME	DATA NASCIMENTO	CASE	ATIVA	RESPONSÁVEL	ESCOLARIDADE	COMUNIDADE		
1	Cláudia Maria dos Santos	21/06/03	279	NÃO	Cláudia Maria dos Santos	1.o grau incompleto	Inhai	1	Lucas de Souza	23/04/99 00:	0163B	NÃO	Lucas de Souza	1.o grau completo	Planalto de Minas
2	Lucas de Souza	29/04/00	998	NÃO	Lucas de Souza	1.o grau incompleto	Inhai	2	Cláudia Maria dos Santos	01/03/89 00:	166	NÃO	Cláudia Maria dos Santos	2.o grau completo	Planalto de Minas
3	Lucas de Souza	06/01/02	999	NÃO	Lucas de Souza	1.o grau incompleto	Inhai	3	Cláudia Maria dos Santos	03/08/01 00:	176	SIM	Cláudia Maria dos Santos	2.o grau completo	Planalto de Minas
4	Cláudia Maria dos Santos	21/08/01	0165B	SIM	Cláudia Maria dos Santos	1.o grau incompleto	Planalto de Minas	4	Cláudia Maria dos Santos	08/08/08 00:	199B	SIM	Cláudia Maria dos Santos	analfabeto	Pinheiro
5	Cláudia Maria dos Santos	06/09/90	177	NÃO	Cláudia Maria dos Santos	2.o grau completo	Planalto de Minas	5	Cláudia Maria dos Santos	18/01/96 00:	800	SIM	Cláudia Maria dos Santos	1.o grau completo	Pinheiro
6	Cláudia Maria dos Santos	27/05/93	265	NÃO	Cláudia Maria dos Santos	2.o grau completo	Planalto de Minas	6	Cláudia Maria dos Santos	27/07/09 00:	346	SIM	Cláudia Maria dos Santos	analfabeto	Pinheiro
7	Cláudia Maria dos Santos	28/04/03		SIM	Cláudia Maria dos Santos	1.o grau incompleto	Planalto de Minas	7	Cláudia Maria dos Santos	08/04/96 00:	799	SIM	Cláudia Maria dos Santos	1.o grau completo	Pinheiro

Figura 51: Relatórios de crianças do Sexo Feminino e do Sexo Masculino.

Ao selecionar o botão “Intervalo de Idade” irá aparecer um novo formulário, que deve ser preenchido de acordo com os dados que deseja gerar relatórios. Conforme ilustrado na figura 52. O usuário deve selecionar qual o intervalo de idade por exemplo, de 1 até 14 anos. O sexo da criança deve ser informado, se é apadrinhada e qual a comunidade essa pertence. Ao selecionar o botão “OK” o relatório será gerado. Para exemplificar o relatório ilustrado na figura 53 apresenta crianças no intervalo de 1 até 15 anos, do sexo feminino, apadrinhados e da comunidade “Pinheiro”.

Cadastros Consultas Relatórios Sobre

Relatório Crianças por Idade

Insira o intervalo de anos:

De até

Sexo: Feminino Masculino

Apadrinhado: Sim Não

Comunidade:

Figura 52: Intervalo de Idade

Crianças							PROCAJ
	NOME	DATA NASCIMENTO	CASE	Apadrinhado	RESPONSÁVEL	ESCOLARIDADE	COMUNIDADE
1	Leidiane Cristina Pinto	27/08/04	855	SIM	Luizinho Daniel Pinto	analfabeto	Pinheiro
2	Leidiane Aparecida Pinto	15/11/00	830	SIM	Luizinho Daniel Pinto	1.o grau completo	Pinheiro
3	Leidiane Cristina Pinto	20/07/05	828	SIM	Osvaldo de Jesus Pinto	1.o grau incompleto	Pinheiro
4	Caroline Aparecida Santos	08/10/96	792	SIM	José Bernardino dos Santos	2.o grau incompleto	Pinheiro
5	Maria Luiza do Carmo	07/04/04	379	SIM	Antônio Cavaleiro de Souza	1.o grau completo	Pinheiro

Figura 53: Relatório por intervalo de idade

A seguir serão explicados outros relatórios gerados pelo SISPro e as instruções que o usuário deve seguir a partir da seleção de determinado botão:

- Atividades praticadas por criança: irá aparecer um novo formulário e o usuário deve filtrar a pesquisa por comunidades. Dessa forma serão listados todas as atividades praticadas por crianças de uma determinada comunidade.
- Crianças desativadas: irá mostrar todas as crianças que já foram desativadas, ordenadas por comunidade.
- Presentes pendentes: o usuário pode filtrar a busca por Nome da criança ou comunidade, sendo que é obrigatório selecionar a comunidade. O relatório irá mostrar quais os presentes foram recebidos na instituição e não foram entregues ainda.
- Atividades praticadas pela família: irá aparecer um novo formulário e o usuário deve filtrar a busca por comunidade. Dessa forma o relatório irá apresentar todas as atividades praticadas por todas as famílias de uma comunidade.
- Relação de famílias cadastradas: mostra todas as famílias cadastradas no projeto.
- Membros: exibe um relatório com o nome dos membros e quem é o responsável pela família.

- Relação de cartas: mostra todas as cartas recebidas na instituição.
- Cartas pendentes: o relatório exhibe as cartas que ainda não foram entregues.
- Relatório CVS: ao selecionar esse botão um novo formulário será exibido. Esse permite que seja filtrado por nome da criança, case ou comunidade. Se pesquisar por nome, serão listados todos os CVS cadastrados de determinada criança, o mesmo vale para o case. Por comunidade, serão exibidas todos os CVS de uma dada comunidade.
- Condições de moradia: irá gerar um relatório com todas as condições de moradia de todas as famílias.
- Pesquisar criança (nome/*case/child number*): um novo formulário irá aparecer o usuário pode buscar a criança por nome, *case* ou *child number*, basta preencher a opção desejada e selecionar a opção "OK".
- Tipo de moradia por comunidade: Permite gerar um relatório com as condições de moradia de cada comunidade.
- Grau nutricional: permite que o usuário filtre o tipo nutricional por comunidade. Exemplo: casos de desnutrição da comunidade "Pinheiro".
- Renda por comunidade: ao clicar um novo formulário irá aparecer e o usuário deve fornecer o limite da renda desejada e a comunidade. Todas as famílias com a renda até o valor determinado será exibido no relatório.
- Relação renda/auxílio: o relatório exhibe a família, o auxílio que recebe e a renda da mesma.

Referências

DEV MEDIA. O que é UML e diagramas de caso de uso. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/o-que-e-uml-e-diagramas-de-caso-de-uso-introducao-pratica-a-uml/23408>> Acesso em: 03 de junho d