



PROJETO: CADASTRO DE DADOS GERAIS DOS MUNICÍPIOS PERTENCENTES  
À DIRETORIA REGIONAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL (DRADS)- CAMPINAS.

**Campinas**

**2014**



PROJETO: CADASTRO DE DADOS GERAIS DOS MUNICÍPIOS PERTENCENTES  
À DIRETORIA REGIONAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL (DRADS)- CAMPINAS.

**Autores:**

Cezar Silva  
Fausto Biazzi  
Filipe Ventura  
Hallan Gilgliolis  
Henrique Pinheiro

Prontuário: 140006-1  
Prontuário: 140017-7  
Prontuário: 140002-9  
Prontuário: 140010-X  
Prontuário: 140012-6

*Trabalho em grupo apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, do Estado de São Paulo – Campus Campinas, como exigência parcial para a composição da nota da matéria “Banco de Dados 1”.*

**Em 26/11/2014.**

*Profº Andreiwiid Correa e*

*Profº Ricardo Dantas Demattê.*

## Introdução.

É de conhecimento que o ser humano sempre teve necessidade de registrar informações, ou seja, conjuntos de dados e seus contextos de seu cotidiano. Essa necessidade sempre acompanhou o homem durante toda a sua evolução como espécie, sendo passada desde os tempos das cavernas, assimilando e, por vezes, motivando o desenvolvimento de tecnologias com a função de armazenar tais informações, culminando hoje nos Bancos de Dados informatizados e conceitos como o chamado “*Big Data*”. Essas evoluções em geral são motivadas pela busca de eficiência, pois quanto mais facilmente pode-se ter acesso aos dados armazenados, mais rapidamente pode-se utilizá-los.

No entanto, essa migração das tecnologias de armazenamento de dados não ocorre de forma universal e/ou simultânea, sendo ainda muito comum a existência de sistemas totalmente manuais com grandes volumes de dados os quais, muitas vezes, são praticamente impossíveis de serem consultados ou atualizados com facilidade. Nesses casos cabe aos detentores do conhecimento tecnológico apontar soluções para que tais situações sejam sanadas.

A partir dessa visão, nosso grupo optou como tema deste projeto um caso de uso real de uma repartição pública Estadual na qual ainda são armazenados em livros dezenas de páginas com centenas de dados sobre os municípios e entidades gerenciadas e que necessitavam ser atualizadas manualmente, atividade esta que dispende muito tempo e esforço removendo muitas vezes profissionais de suas áreas de atuação principal para realização de tal atividade.

## O projeto.

Esse projeto de banco de dados é motivado pelas demandas observadas pelo por um membro deste grupo durante seu estágio no setor administrativo da Diretoria Regional de Assistência e Desenvolvimento Social – Campinas (DRADS-CAM). Este órgão pertencente à Secretaria Estadual de Assistência e Desenvolvimento Social (SEADS) que possui como função

intermediar e fiscalizar projetos/ instituições de assistência social e programas de transferência de renda como, por exemplo, os programas Renda Cidadã e Bolsa Família, nas esferas da iniciativa privada, municipais, estadual e federal. Este órgão possui atualmente uma carência de informatização em seus processos administrativos, em especial os com relação aos chamados “cadastros gerais de municípios” que são utilizados para emissão de relatórios anuais sobre as cidades nas quais esta DRADS atua, sendo esta tarefa atualmente realizada de forma quase que inteiramente manual.

Figura 1 – Relatório de Dados do município de Campinas

| CAMPINAS - DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO - 2013  |  |
|--|--|
| <b>PREFEITURA</b><br>Prefeitura Municipal de Campinas<br>Avenida Anchieta, 200 Centro<br>CEP: 13015-904<br>Fone: (19) 2116-0725<br><b>SECRETARIA MUNICIPAL</b><br>Janete Aparecida Giorgetti Valente<br>Fone: (19) 2116-0275<br>assistencia.social@campinas.sp.gov.br<br><b>ÓRGÃO GESTOR</b><br>Sec. Municipal de Cidadania Ass. e Inclusão Social<br>Avenida Anchieta, 200 - 12º andar - Centro<br>CEP: 13015-904<br><b>DADOS DO MUNICÍPIO</b><br>Porte: Metrópole      Habitantes: 1.050.113      Gestão: Plena<br><b>CONSELHOS</b><br>1. Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente<br>2. Conselho Municipal dos Direitos da Mulher<br>3. Conselho Tutelar<br>4. Conselho Municipal do Idoso<br>5. Conselho Municipal de Assistência Social<br>6. Conselho de Desenvolvimento e Participação da Comunidade Negra de Campinas<br>7. Conselho Municipal da Pessoa com deficiência<br>8. Conselho Municipal de Segurança Alimentar<br>9. Conselho Municipal de Entorpecentes<br><b>EXECUTORAS PÚBLICAS: 01</b><br>Secretaria Municipal de Cidadania Assistência e Inclusão Social<br><b>EXECUTORAS PRIVADAS: 102</b><br>1. ADICAMP ASSOC. PROTEÇÃO DOS AUTISTAS EM CAMPINAS<br>2. ALIENS INFANTIS DOS BRASIS<br>3. AMIC - ASSOCIAÇÃO DOS AMIGOS DA CRIANÇA<br>4. APRENDIZADO DOMESTICO SANTANA<br>5. ASSISTÊNCIA SOCIAL DA PARÓQUIA DO SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS<br>6. ASSISTÊNCIA SOCIAL FREDERICO COSSAN DE CAMPINAS<br>7. ASSOCIAÇÃO ASSISTENCIAL, PROMOCIONAL E EDUCACIONAL RESERVAÇÃO - APER<br>8. ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE CAMPINEIRA<br>9. ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE DA BOA AMIZADE<br>10. ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE DIREITO DO BEM<br>11. ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE DOS 12 PAIS<br>12. ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE INDIAR BRANCO MARTINEZ SOUSA - ARCA<br>13. ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE ISRAEL<br>14. ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE SEMBRANDO ESPERANÇA<br>15. ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE SEMEAR<br>16. ASSOCIAÇÃO CASA DE APOIO SANTA CLARA<br>17. ASSOCIAÇÃO CIVIL CARMELO DA CRUZADE - ORENI<br>18. Associação Vespereira<br>19. ASSOCIAÇÃO COMPLEXO MARIA ELIZABETH VARIYLOKMAN JULIA<br>20. ASSOCIAÇÃO DAS FRANCISCANAS MISSOARIAS DO CORAÇÃO MACULADO DE MARIA<br>21. ASSOCIAÇÃO DE APOIO A PORTADORES DE AIDS ESPERANÇA E VIDA - ASBEV<br>22. ASSOCIAÇÃO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL SÃO JOÃO WANEY<br>23. ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL HENRIQUE DE AMARAL - GUARDIAN<br>24. ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS DA CRIANÇA COM CÂNCER E HEMOFATAS - APACC<br>25. ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS DE SURDOS DE CAMPINAS - APASURAP<br>26. ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS DOS EXCEPCIONAIS DE CAMPINAS - APAE<br>27. ASSOCIAÇÃO EVANGÉLICA ASSISTENCIAL - AEA<br>28. ASSOCIAÇÃO FRANCISCANA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL<br>29. CORAÇÃO DE MARIA - APACOM<br>30. ASSOCIAÇÃO NAZARENA ASSISTENCIAL BENEFICENTE<br>31. ASSOCIAÇÃO PASTOLOS DE CAMPINAS<br>32. ASSOCIAÇÃO PRESBITERIANA DE AÇÃO SOCIAL - APAS<br>33. ASSOCIAÇÃO AMMUNA QUÊR-QUE-BO<br>34. CARITAS ARQUIDIOCESANA DE CAMPINAS<br>35. CASA DA CRIANÇA PARALÍTICA DE CAMPINAS - COP<br>36. CASA DA SÓFIA ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE DO NÚCLEO RESIDENCIAL JARDIM PARQUE DE VIRAÇÕES<br>37. CASA DE MARIA DE NAZARÉ<br>38. CASA DE REPOUSO BOM PASTOR<br>39. CASA DOS MENORES DE CAMPINAS<br>40. CENTRO ADISTENCIAL CÂNDIDA PENTEADO DE QUEIROZ MARTINS<br>41. CENTRO COMUNITÁRIO DA CRIANÇA DO PARQUE ITAJÁ I E RESGATÓ<br>42. CENTRO CULTURAL LOURDES DE CAMPINAS<br>43. CENTRO DE APOIO E INTEGRAÇÃO DO SUACOSUSU E MULTIPLO BENEFICENTE - CASB<br>44. CENTRO DE CONTROLE E INVESTIGAÇÃO MICROBIOLÓGICA DR. ANTONIO CARLOS CORRÊA<br>45. CENTROS EDUCACIONAL E APOIO POPULAR<br>46. CENTRO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL SINDROME DE DOWN<br>47. CENTROS ESTÍFOLAS E PRODUÇÃO DA MULHER MARGARETA ZACH - CEPROMI<br>48. CENTRO DE ORIENTAÇÃO AO ADOLESCENTE DE CAMPINAS<br>49. CENTRO DE ORIENTAÇÃO FAMILIAR<br>50. CENTRO EDUCACIONAL INTEGRADO PADRE SANTI CARROTTI - CEI<br>51. CENTRO ESPÍRITA ALLAN KARDEC<br>52. CENTRO PROMOCIONAL NOSSA SENHORA DA VISITAÇÃO INFÂNCIA - CPMI<br>53. CENTRO SOCIAL BERTONI<br>54. CENTRO SOCIAL LÍRIO DOS VALES<br>55. CENTRO SOCIAL ROMA NAZARÉ<br>56. CENTRO SOCIO EDUCATIVO SEMEANDO ESPERANÇA<br>57. CONSELHO COMUNITÁRIO DE CAMPINAS<br>58. CPMI - CENTRO PROMOCIONAL TIA LEIDE<br>59. CRISE E ESTÍFOLAS DO ORIENTE<br>60. FUNDAÇÃO EUPRATES<br>61. FUNDAÇÃO SERRAÇÕES<br>62. FUNDAÇÃO IMAR RUTH DE MARIA CAMARGO SAMPAIO<br>63. FUNDAÇÃO ORGA<br>64. FUNDAÇÃO SINDROME DE DOWN<br>65. GRUPO COMUNITÁRIO CRIANÇA FELIZ<br>66. GRUPO PIRASSUNGA<br>67. INSTITUIÇÃO ASSISTENCIAL DA DA CRUZ<br>68. INSTITUIÇÃO INDIAR HAZOLO RAMOS<br>69. INSTITUIÇÃO PAULISTA ADVENTISTA DE EDUCAÇÃO E ASSISTÊNCIA SOCIAL - Instituto Social Profª Clea Rodrigues Lemos<br>70. INSTITUTO CAMPINEIRO DOS DECEDES TRABALHADORES<br>71. INSTITUTO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL RESERVA<br>72. INSTITUTO DE PESQUISA TERAPEÚTICA PROF. NORBERTO DE SOUZA PINTO<br>73. INSTITUTO EDUCACIONAL PROFESSORA MARIA DO CARMO APLICA TOLEDO - CADAP<br>74. ISA - INSTITUTO DE SOLIDARIDADE PARA PROGRAMAS DE ALIMENTAÇÃO<br>75. LAR CAMPINEIRO DE BEM-ESTAR A CRIANÇA E AO ADOLESCENTE<br>76. LAR DA AMIZADE LUIZ DA CUNHA HENRY<br>77. LAR DOS VELHINHOS DE CAMPINAS<br>78. LAR ESCOLA NOSSA SENHORA DO CALVÁRIO<br>79. LAR EVANGÉLICO ALICE DE OLIVEIRA<br>80. MOVIMENTO ASSISTENCIAL ESPERANÇA MARIA ROSA<br>81. NÚCLEO NÚCLEOS DE AÇÃO SOCIAL<br>82. OBRA DO BEM<br>83. OBRA SOCIAL SÃO JOÃO BOSCO<br>84. OS SEABERROS<br>85. PROJEITO BEM-ESTAR NOVA<br>86. PROJETO SOCIEDADE CAMPINEIRA DE ATENDIMENTO AO DEFICIENTE VISUAL<br>87. SERVIÇO SOCIAL NOVA JERUSALÉM<br>88. SOROPAP - SOCIEDADE BRASILEIRA DE PESQUISA E ASSISTÊNCIA PARA REABILITAÇÃO ORAOFONOLÓGICA<br>89. SOCIEDADE DAS FILHAS DE NOSSA SENHORA DO SAGRADO CORAÇÃO - Casa de Oração Maria Maria Anselmo<br>90. SOCIEDADE DAS FILHAS DE NOSSA SENHORA DO SAGRADO CORAÇÃO - Casa de Oração Maria Maria Anselmo<br>91. SOCIEDADE DE ASSISTÊNCIA A FÍSICO CÉFICA<br>92. SOCIEDADE EDUCATIVA DE TRABALHOS E ASSISTÊNCIA<br>93. SOCIEDADE FEMININA DE ASSISTÊNCIA A INFÂNCIA<br>94. SOCIEDADE PRO-MENOR BOM-GERALDO<br>95. SDE AÇÃO MULHER E FAMÍLIA<br>96. TABA - ESPORTE DE INÍFICA E CONVIVÊNCIA DO ADOLESCENTE<br>97. UNICO ORIENTADORA<br>98. SOCIEDADE DOS IRMÃOS DA CONGREGAÇÃO DE SANTA CRUZ<br>99. ORFÂNICO A ADOLESCENTE EM AÇÃO<br>100. INSTITUTO EDUCACIONAL EVANGÉLICO PARA DEFICIENTES AUDITIVOS<br>101. NIM - MOVIMENTO VIDA MELHOR<br>102. SORP CAMPINAS<br>103. ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE E CULTURAL SÃO JERÔNIMO | <b>TRANSFERÊNCIA DE RENDA</b><br>Benefício de Prestação Continuada - BPC e Pessoa com Deficiência<br>Bolsa Família<br>Ação Jovem<br>Renda Cidadã<br><b>PRINCIPAIS PROBLEMAS SOCIAIS</b><br>1. Existência de famílias com insuficiência de renda para acesso a serviços públicos (saúde, educação, transporte, saneamento básico, geração de renda, segurança, habitação)<br>2. Expressivo contingente de famílias com dificuldade de acesso a serviços públicos (saúde, educação, transporte, saneamento básico, geração de renda, segurança, habitação)<br>3. Existência de famílias em situação de fragilidade social e risco de ruptura dos vínculos familiares<br>4. Alta porcentagem de crianças e adolescentes na população<br>5. Alta porcentagem de pessoas idosas na população<br>6. Desvantagens resultantes de deficiência<br>7. Pessoas em situação de rua<br>8. Prevalência de fatores de risco que levam ao uso indevido ou abusivo de substâncias psicoativas<br>9. Diferentes formas de violência dentro do núcleo familiar, grupos ou indivíduos<br>10. Existência e disseminação de preconceitos que geram intolerância ou discriminação social além pessoal |

O projeto tem como objetivo a criação de uma *database* que armazene os chamados “Dados Gerais dos municípios” pertencentes à DRADS-Campinas, visando auxiliar na atualização dos dados, visualização e, em planos futuros, emissão de relatórios sobre os diversos municípios que compõem sua área de atuação, visando assim aperfeiçoar os processos administrativos deste órgão.

## Ferramentas.

Para o projeto foram usadas as seguintes ferramentas:

- *Google Drive* - Centralização dos arquivos de trabalho;
- *GanttProject* – Elaboração do Cronograma de trabalho;
- *Pencil* – prototipação das telas.
- *BRmodelo 3.0* – Criação dos MER/DER – Conceitual;
- *Notepad++/Notepad* – Criação das Query de criação do Banco e inserção de Dados;
- *Microsoft Visual Studio* - Criação do *Query Builder* e *Query printer*;
- *Microsoft - SQL Server Management Studio* – Criação do DER Lógico, Depuração e execução de *Scripts*;
- *Microsoft SQL Server* – Servidor de Banco de Dados para o projeto.

## Desenvolvimento do projeto.

Logo após a liberação das instruções a respeito do projeto e definição do grupo de trabalho foi criado uma pasta compartilhada no *Google Drive* com a intenção de centralizar as discussões pertinentes ao desenvolvimento bem como os arquivos. Uma vez criado o ambiente abrimos uma *thread* de discussão para definição do tema do projeto onde os membros poderiam adicionar qualquer ideia que pudesse ser aproveitada. Passado algum tempo,

## Projeto - Banco de Dados

### Gráfico Gantt

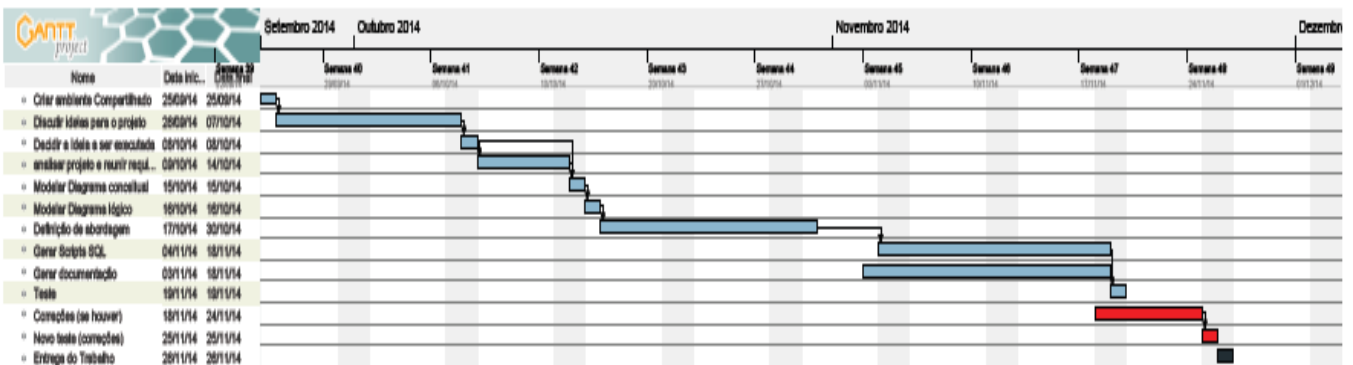
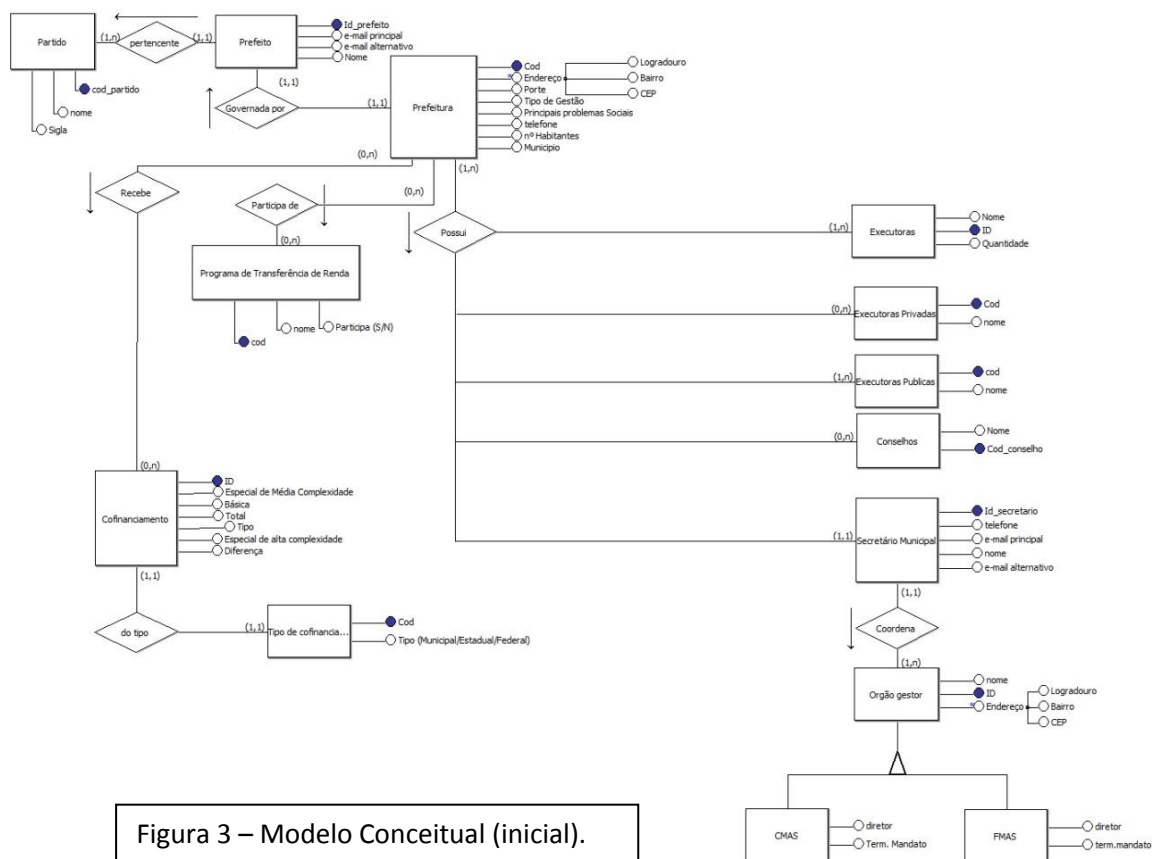


Figura 2 – Cronograma GANTT

realizamos uma reunião na qual foi definido o tema de acordo com o que havia sido apresentado na *thread* e nas conversas em sala de aula.

Feito isso, criamos um cronograma rudimentar (figura 2) para pautar o desenvolvimento do projeto e iniciamos a fase de análise do caso da proposta. Para isso adquirimos junto aos diretores da DRADS-CAM cópias de Relatórios Gerais de quatro municípios de diferentes portes (figura 1).

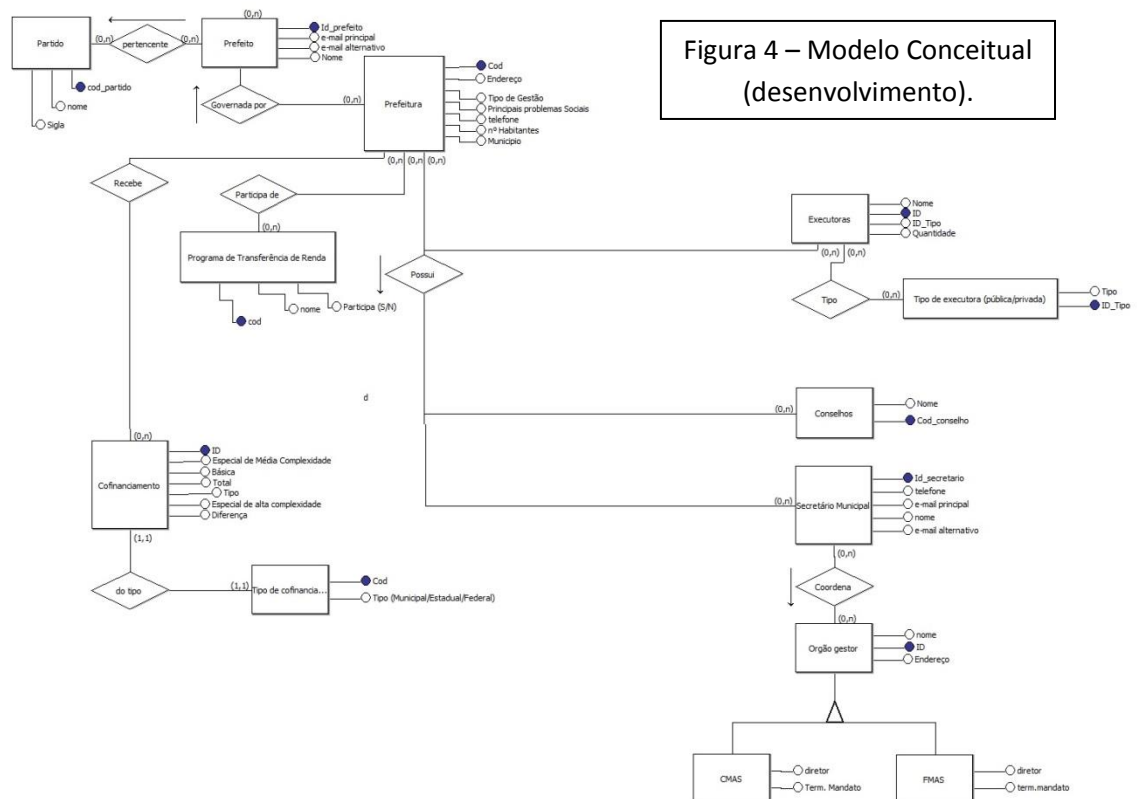
Após a análise foi iniciada a criação de um modelo conceitual que pudesse servir de parâmetro para as próximas etapas de concepção do Banco de Dados utilizando o *Software* BRmodelo que, mesmo com seus inúmeros bugs, acabou entregando um resultado satisfatório.



Após a criação do modelo conceitual inicial (Figura 3), foi iniciada uma fase de análise do mesmo antes de iniciarmos a produção do modelo lógico. Nesta etapa foi realizado um processo preliminar de normalização do banco de dados, no qual foram realizadas as seguintes tarefas:

- Eliminar tabelas aninhadas e/ou redundantes;
- Aprimorar a utilização das chaves primárias e estrangeiras;
- Executar a remoção de campos desnecessários ou multivalorados;
- Criação de tabelas e campos auxiliares.

Essas tarefas resultaram em um novo modelo conceitual (figura 4) mais enxuto, de melhor compreensão por todos os membros da equipe e que poderia resultar em um sistema computacionalmente rápido e dentro dos padrões apresentados em sala pelos professores.



## Diagrama Lógico e Criação do Script SQL.

Terminada a fase de conceito iniciamos o desenvolvimento do diagrama lógico em paralelo com o próprio *script* SQL. Para isso, ao invés de utilizarmos o BRmodelo optamos por realizar a tarefa através do *Software Microsoft - SQL Server Management Studio* (diagrama lógico e depuração do código SQL) e *Notepad* e *Notepad++* (criação do código SQL).

É importante salientar que a criação do modelo lógico através do *Management Studio* permite a criação automatizada dos *Scripts* SQL, porém optamos por ignorar essa funcionalidade e criarmos as *Querys* manualmente, tendo como base o que foi passado pelos professores em aula, para então criarmos os diagramas lógicos de forma automatizada. Por termos em nosso grupo pessoas com níveis diferentes de proficiência em SQL, isso acabou servindo para que os membros com menor afinidade com o assunto absorvessem melhor os conceitos e comandos apresentados durante as aulas, mesmo quando envolvidos em outras tarefas do projeto.

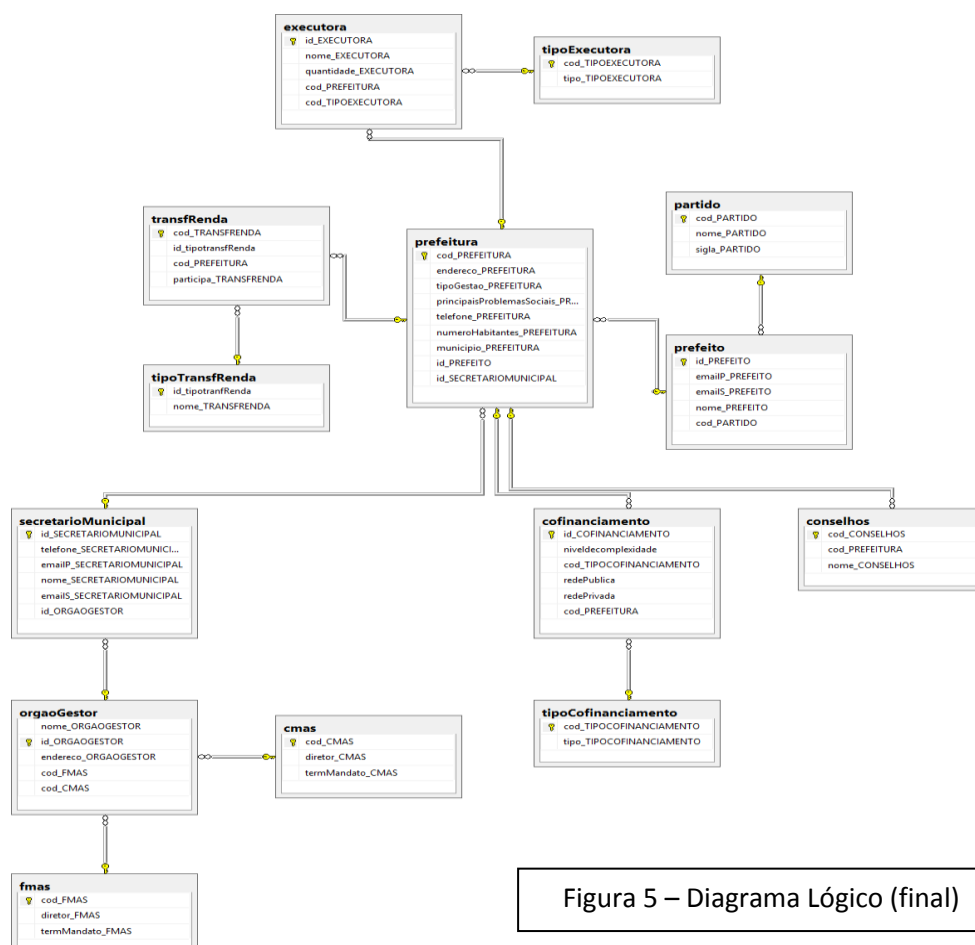


Figura 5 – Diagrama Lógico (final)



Durante a criação e inclusão de dados diversas alterações foram realizadas na estrutura do banco que refletiram no diagrama lógico (Figura 5), adequando o mesmo aos novos dados e ao intrincado sistema de dependências. Visando facilitar nosso trabalho e evitar problemas futuros, foram criados dois *scripts* diferentes para o projeto, compartimentando-o. São eles:

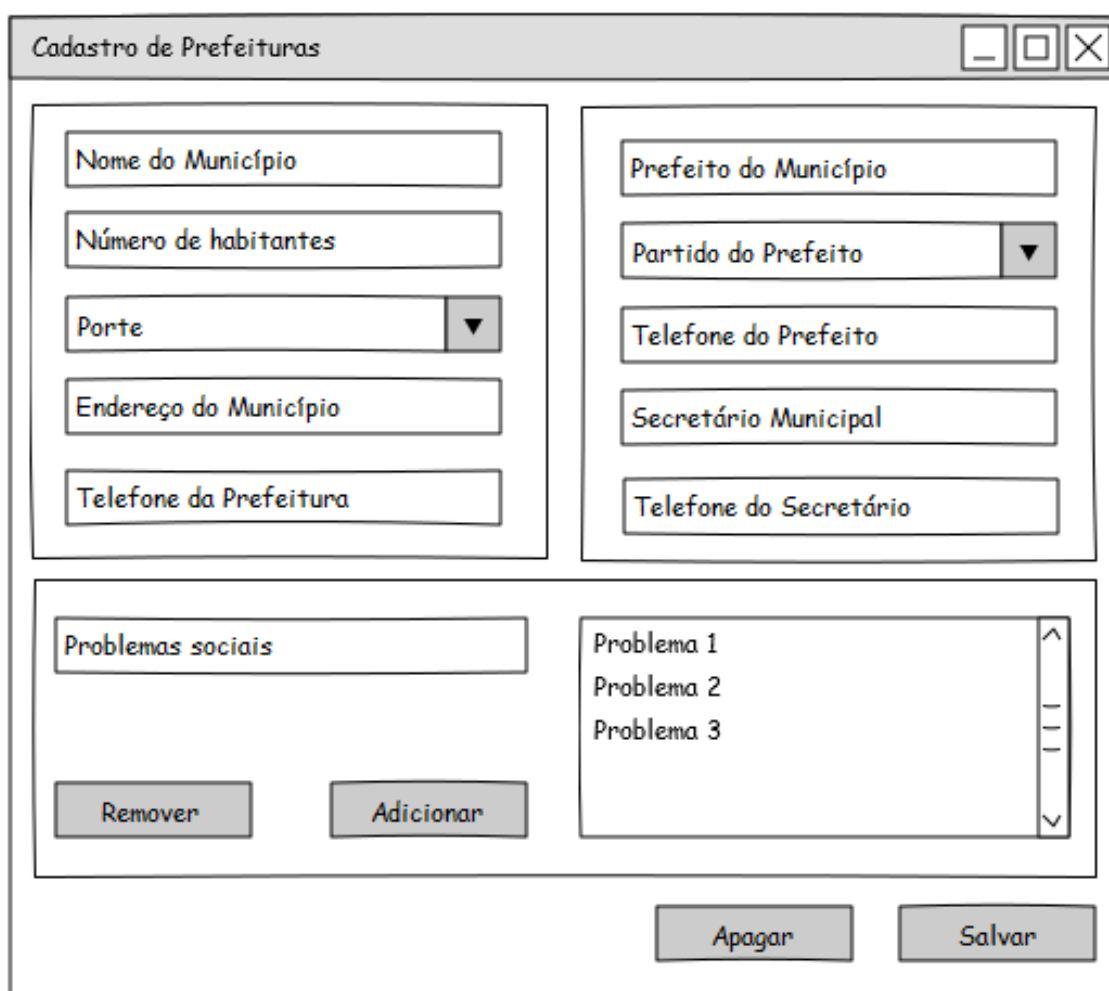
- O arquivo “projetoBD1overnightbuildFINAL.SQL” – que contém os comandos para criação do banco, tabelas e relacionamentos;
- E o arquivo “inserts (geral).sql” – Que possui os scripts para inserção (INSERT INTO) e buscas (SELECT) de dados no banco.

Os *scripts* criados manualmente encontram-se anexos a esta documentação, tendo sido executados com sucesso tanto no *Microsoft SQL Server Express* quanto no *Microsoft SQL Server 2012* através do *software Microsoft Management Studio*. Tais *scripts* foram digitados utilizando diversos *softwares* diferentes, de acordo com a disponibilidade e possibilidade dos equipamentos utilizados pelos membros da equipe. Desses *softwares* devemos destacar o uso intensivo do *Notepad++* que, embora não permita a execução e depuração das *queries* digitadas, se mostrou extremamente útil para a tarefa que foi desenvolvida auxiliando em diversos momentos com seus recursos.

Em paralelo à criação manual dos *Scripts SQL* demos inicio também à produção de um *software* que poderia automatizar as tarefas de criação das *Queries* e “popular” o banco, tendo como *spin-off* um *software* que resgatasse esses dados e exibisse em tela através do *prompt* de comando. Tais *softwares* foram gerados em C# através do *Microsoft Visual Studio* e tem como principal atrativo o fato de resolverem automaticamente as relações de dependências do banco.

## Prototipação de Telas.

Por diversas vezes foi comentado pelo Professor Ricardo Demattê sobre seu interesse de ver uma integração dos diversos conteúdos das aulas de Engenharia de *Software*, também ministradas por ele, ao projeto da aula de Banco de Dados 1. Tendo isto em vista e levando em consideração que o projeto tem pretensão de ser utilizado em “ambiente de produção” decidimos incluir a protipação das telas do projeto (figura 6) através do *software Pencil da Evolus*.



O prototipo de tela, intitulado "Cadastro de Prefeituras", apresenta uma interface com campos de entrada, botões de controle e uma lista de problemas sociais.

**Campos de Entrada:**

- Nome do Município
- Número de habitantes
- Porte (com seta para baixo)
- Endereço do Município
- Telefone da Prefeitura
- Prefeito do Município
- Partido do Prefeito (com seta para baixo)
- Telefone do Prefeito
- Secretário Municipal
- Telefone do Secretário

**Problemas sociais:**

- Problema 1
- Problema 2
- Problema 3

**Botões:**

- Remover
- Adicionar
- Apagar
- Salvar

## Problemas encontrados.

Sem dúvida alguma a maior dificuldade que encontramos durante todo o processo de criação e desenvolvimento do projeto foi relacionado aos Recursos Humanos, devido ao fato de que tivemos vários percalços, alguns de ordem pessoal ou profissional e muitas vezes aliados aos demais compromissos acadêmicos que as demais matérias do curso nos impõem, que por vezes atrapalharam na produtividade e assiduidade dos membros, o que acarretou em atrasos e mudanças na abordagem e distribuição das tarefas.

Outro aspecto que tornou a tarefa de produção do projeto extremamente complexa foi a adequação dos diversos ambientes de trabalho usados de forma que todos pudessem escrever e depurar os códigos. O *Microsoft Management Studio*, embora seja bastante versátil e útil, se mostrou extremamente lento e temperamental, em especial nas tarefas que de atualização do ambiente após alterações mais profundas tais como “*DROPAR*” a *database* nas quais não foram raros os incidentes de travamentos ou carregamento de dados e tabelas já excluídos.

No entanto, mesmo com tais dificuldades, a equipe se mostrou extremamente comprometida e disposta a realizar um trabalho de qualidade e se mobilizou para que o projeto saísse o melhor possível em todos os aspectos passíveis de avaliação por parte da banca.

## Conclusão.

É fato que o projeto apresentado no seminário do dia 26 de novembro de 2014 por este grupo trata-se de um protótipo de banco de dados, que, para entrar em produção, ainda necessitaria passar por processos de teste e homologação com o “cliente”, no caso a DRADS-CAM, além da efetiva criação de uma interface para manipulação dos dados voltada para o usuário leigo.

No entanto, para fins de aprendizado, este projeto é visto pelo grupo como uma iniciativa de sucesso, pois foi uma forma de todos os membros colocarem em prática o conteúdo exposto em aula, além de servir como experiência para o futuro em caso do surgimento de projetos similares em nossas vidas profissionais e acadêmicas.