

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
Sul-rio-grandense
Câmpus Camaquã**

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Modelagem e Diagramação de Sistema de Gestão para Lan House



INSTITUTO FEDERAL
Sul-rio-grandense

Câmpus
Camaquã

Autor: Carlos Henrique Jochims Spencer de Freitas

Orientador: Mestre Luciano Beiestorf Rocha

Camaquã, RS

2019

Carlos Henrique Jochims Spencer de Freitas

Modelagem e Diagramação de Sistema de Gestão para Lan House

Monografia submetida ao curso de graduação em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, câmpus Camaquã, como requisito parcial para obtenção do Título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Câmpus Camaquã

Orientador: Luciano Beierstorf Rocha

Camaquã, RS

2019

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Elisangela Mota Pires CRB10/ 2314.

F862m Freitas, Carlos Henrique Jochims Spencer de
Modelagem e diagramação de sistema de gestão
para lan house [trabalho de conclusão de curso] ; Carlos Henrique
Jochims Spencer de Freitas ; orientador, Luciano Beierstorf Rocha. -
Camaquã, 2019.

68 p., : il. color., graf.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo) – Instituto
Federal Sul-rio-grandense, Câmpus Camaquã. Tecnólogo em Análise e
desenvolvimento de Sistemas.

1.Lan House. 2. Modelagem. 3. Diagramação. 4.
Sistema de banco de dados. I. Rocha, Luciano Beierstorf. II. Instituto
Federal Sul-rio-grandense, Câmpus Camaquã, Tecnólogo em análise e
desenvolvimento de sistemas. III. Título.

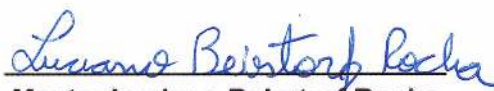
CDU 004.65

Carlos Henrique Jochims Spencer de Freitas

Modelagem e Diagramação de Sistema de Gestão para Lan House

Monografia submetida ao curso de graduação em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, câmpus Camaquã, como requisito parcial para obtenção do Título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Trabalho aprovado. Camaquã, RS, 17 de junho de 2019:



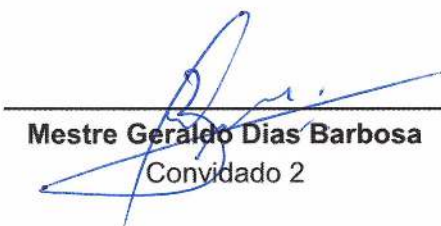
Mestre Luciano Beierton Rocha

Orientador



Mestre Diego Rodrigues Pereira

Convidado 1



Mestre Geraldo Dias Barbosa

Convidado 2

Camaquã, RS
2019

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a minha esposa Betânia, pois sem ela ao meu lado, nada disso seria possível, nem minha inserção na faculdade, assim como este trabalho, ela sempre foi minha maior incentivadora, e eu sempre serei grato a ela. Não podendo esquecer de minha filha Lívia, que é minha motivação, pois nossos filhos são a continuação de nossa vida, levando seus ensinamentos e experiência de vida a gerações futuras. A minha família, que sempre incentivaram a nunca ficar parado e sempre correr atrás de mais conhecimento. E por último, mas não menos importante, a Deus, que sempre ouviu minhas preces em todos os momentos e em fé nele, não conseguiria seguir o rumo estou trilhando.

RESUMO

Analisando-se o cenário atual do mercado de Lan House's, observa-se que os softwares de gestão para este ramo tornaram-se escassos e/ou obsoletos em atualizações. Realizando-se consultas em sites que listam softwares para este ramo, poucos programas foram encontrados e aqueles que continuam a ser atualizados e dão suporte aos proprietários, são caros, e possuem uma interface de pouca usabilidade, além de muitos não atenderem a tudo que o empresário necessita em um sistema. Neste sentido, este trabalho trata da modelagem e diagramação de um sistema de gestão desktop, para este estilo de empreendimento, baseando-se em informações obtidas através da realização de consultas com diversos empreendedores deste ramo, investigando as necessidades e utilizando o estudo de caso de minha própria empresa, onde posso estar, diretamente, analisando e estruturando a implementação deste projeto. Almeja-se posteriormente, através da realização deste projeto, dar continuidade a este projeto com a criação de um sistema que facilite e agilize o dia-a-dia de quem atua neste modelo de empreendimento e que precisa de um sistema de gestão rápido, eficaz e consistente.

Palavras-chave: LAN HOUSE; MODELAGEM; DIAGRAMAÇÃO; SISTEMA; BANCO DE DADOS.

ABSTRACT

Analyzing the current scenario of the Lan House's market, it is observed that management software for this branch has become scarce and / or obsolete in updates. By performing searches on sites that list software for this branch, few programs have been found and those that continue to be updated and support the owners, are expensive, have an interface of little usability, and many do not attend to everything that the businessman needs in a system. In this sense, this work deals with the modeling and diagramming of a desktop management system, for this style of enterprise, based on information obtained through the conduction of researches with several entrepreneurs of this branch, investigating the needs and using the case study of my own company, where I can be directly analyzing and structuring the implementation of this project. Through this project, we hope to continue this project with the creation of a system that facilitates and accelerates the day-to-day of those who work in this business model and who need a fast, effective management system and consistent.

Keywords: LAN HOUSE; MODELING; DIAGRAMAÇÃO; SYSTEM; DATABASE.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVOS	12
1.1.1 Objetivos Específicos	12
1.2 METODOLOGIA	13
1.2.1 Levantamento de dados	13
1.2.2 Estudo de softwares existentes	13
1.2.3 Consulta de mercado	14
1.2.4 Identificação dos requisitos	22
1.2.5 Desenvolvimento da modelagem	22
1.2.6 Definição de tecnologias envolvidas	22
1.2.7 Implementação de protótipo	22
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	23
2.1 LEIS E PAPEL SOCIAL	23
2.2 PROFISSIONAIS NO MERCADO	24
3 DESENVOLVIMENTO	26
3.1 PROGRAMAS UTILIZADOS	26
3.1.1 Diagramação	26
3.1.2 Modelagem e Banco de Dados	26
3.1.3 Desenvolvimento do Protótipo	26
3.2 REQUISITOS DE SISTEMA	27
3.2.1 Requisitos funcionais (caso de uso)	27
3.2.2 Manutenção das máquinas clientes	28
3.2.3 Manutenção do cadastro de clientes	29
3.2.4 Manutenção de vendas	30
3.2.5 Manutenção de estoque	32
3.2.6 Manutenção de ordem de serviço	33
3.2.7 Manutenção de controle financeiro	34
3.2.8 Manutenção de funcionários	35
3.2.9 Manutenção do servidor	36
3.3 ESTRUTURAÇÃO	36
3.3.1 Identificação das Entidades	36
3.3.2 Módulo Vendas	38
3.3.3 Módulo Administrador	39
3.3.4 Módulo Ordem de Serviço	41
3.3.5 Módulo Locação	41
3.3.6 Módulo Compras	42

3.3.7 Módulo Contas a Pagar/Receber	43
3.4 PROTÓTIPO	44
3.4.1 Módulo Cliente	44
3.4.2 Módulo Servidor	46
4 CONCLUSÃO	49
ANEXOS	51
ANEXO 1 - Entidades e relacionamentos do banco de dados (Parte 1 de 2).	52
ANEXO 2 - Entidades e relacionamentos do banco de dados (Parte 2 de 2).	53
ANEXO 3 - Linhas de comando de criação do banco de dados	67

1 INTRODUÇÃO

O conceito Lan House surgiu por volta de 1998 na Coreia do Sul, junto com o lançamento do jogo StarCraft, da Blizzard. LAN significa Local Area Network, ou seja, rede local de computadores. No Brasil, a precursora deste conceito foi a empresa Monkey, que trouxe esse formato coreano ainda em 1998, inaugurando sua primeira Lan House em São Paulo. Este tipo de estabelecimento surgiu como um centro de entretenimento, educação e cultura.

Lan House é um estabelecimento onde é oferecido o uso de computadores ligados em rede para acesso à Internet e programas em geral, assim como jogos eletrônicos ou soluções de escritório. Conforme os anos se passaram, a popularidade dos computadores pessoais se tornou mais acessível à população de menor poder aquisitivo, que era uma boa porcentagem dos clientes deste segmento, fazendo o fluxo de clientes diminuir. Com a popularidade dos smartphones e acesso à internet móvel, este segmento começou a perder fluxo de vendas, sendo forçado a aumentar sua variedade de produtos e serviços prestados. Com o passar dos anos, muitas Lan Houses se tornaram locais onde as pessoas poderiam realizar cursos (online ou presencial) e uma gama de serviços de escritório completos, como impressões, encadernação, plastificação, etc. e gráfica rápida.

A consulta sobre o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil - TIC Lan Houses 2010 - apontou que em 2010 existiam mais de 100 mil estabelecimentos espalhados pelo Brasil, entre os formais e os informais, com maior concentração especialmente no Norte, Nordeste e em bolsões de baixa renda. Números do Governo Federal estimaram em 2012 que haviam entre 18 e 20 mil casas registradas. No entanto, há quem especule que até 90% delas estariam na informalidade. Segundo estimativas da Associação Brasileira de Centros de Inclusão Digital (ABCID), em 2013 este número reduziu para 60 mil.

Analisando o cenário atual do mercado de Lan House's, observa-se que os softwares de gestão para este ramo se tornaram escassos e/ou obsoletos em atualizações. consultando-se em sites que listam softwares para este ramo, perceber-se poucos programas foram encontrados e aqueles que continuam a ser

atualizados e dão suporte aos proprietários, são caros, e possuem uma interface de pouca usabilidade, além de muitos não atenderem a tudo que o empresário necessita em um sistema. Neste sentido, este trabalho consiste na modelagem de um sistema de gestão para utilização neste tipo de empreendedorismo, com base em informações obtidas através da realização de consultas com diversos empreendedores deste ramo, visando investigar as necessidades e utilizando o estudo de caso de minha própria empresa, onde pude analisar e estruturar a implementação deste projeto. Objetivou-se através da implementação desta proposta modelar um sistema de gestão rápido eficaz e consistente que agilizasse o trabalho nesta modalidade de empreendimento.

1.1 OBJETIVOS

Modelar um sistema de gestão desktop, para o ramo de Lan House's, baseando-se em informações obtidas através da realização de consultas com diversos empreendedores deste segmento, visando investigar as necessidades e assim criar um sistema facilite e agilize o dia-a-dia deste empresário com um sistema de gestão rápido, eficaz e consistente.

1.1.1 Objetivos Específicos

- Proceder o levantamento de dados sobre o setor de lan houses, consultar sua história, conhecer as adaptações e modificações pela qual este segmento passou ao longo dos anos, identificando como este tipo de empreendimento atua nos dias atuais.
- Realizar o estudo de softwares existentes, analisá-los identificando as suas principais características.
- Conhecer o mercado de lan houses, através da aplicação de um questionário realizado com empresários do setor com o objetivo de levantamento de dados para a modelagem deste trabalho.
- Desenvolver diagramas e modelagens, onde serão avaliados os passos e as divisões de tarefa das diversas ações que serão implementadas.

- Implementar um protótipo de um dos módulos do sistema a fim de verificar a validação dos dados.

1.2 METODOLOGIA

A realização deste trabalho deu-se a partir da seguinte metodologia:

1.2.1 Levantamento de dados

Levantamento de dados sobre o setor de lan houses, consultando sua história, conhecendo as adaptações e modificações pela qual este segmento passou ao longo dos anos, identificando como este tipo de empreendimento atua nos dias atuais. Através das consultas realizadas, encontrou-se muitas reportagens sobre o setor, em sites populares, como G1, O GLOBO, TERRA, UOL, entre outros, além de artigos produzidos pela Associação Brasileira de Centro de Inclusão (ABCDID).

1.2.2 Estudo de softwares existentes

Ao consultar-se softwares de gestão e monitoramento de tempo de máquinas em rede na internet, constatou-se um resultado não muito extenso de possibilidades. Analisando-se alguns dos resultados foi identificado o abandono e suporte destes programas aos consumidores. Muitos dos desenvolvedores param de prestar atualizações ao programas, alguns o fizeram apenas para dar compatibilidade ao Windows 10 após seu lançamento em 2015.

Ao final da consulta, levantou-se os seguintes programas para o setor:

- NexCafe© - NEXTAR Tecnologia de Software Ltda (Florianópolis - SC);
- PanCafe© - Pan Software & IT Technologies Ltd (Istambul - Turquia)
- TimerCafe© - FadSoftwares (Pedro Leopoldo – MG)
- CyberSquare© - Cyber Square Software (Porto Alegre - RS)
- Férus© - KAIRUS Software Ltda (Bauru - SC)
- EasyCafe© - TinaSoft (Turquia)

- VSCyber© - ViteSoft™ (Brasil)

Dos sistemas encontrados, destacou-se características prós e contras em cada um. Abaixo, na “Tabela (1)” detalha-se cada um dos funcionamentos de cada programa, diferenciando seus funcionamentos nas distribuições pagas e gratuitas, quando houverem.

	NEXCAFE		FERUS	PANCAFE	TIMERCAFE		VSCYBER	EASYCAFE
	GRATIS	PAGO	PAGO	GRATIS	GRATIS	PAGO	GRATIS	PAGO
CONTROLE DE MAQUINAS	X	X	X	X	X	X	X	X
CADASTRO DE CLIENTES	X	X	X	X	X	X	X	X
CAIXA	X	X	X	X	X	X	X	X
PRODUTOS	X	X	X	X				
VENDAS	X	X	X	X	X	X	X	X
ORDEM DE SERVICO								
CONTROLE DE IMPRESSÃO		X	X	X				
CADASTRO DE FUNCIONARIOS	X	X	X	X				
PROPAGANDAS(CLIENTE)	X				X			
CONTAS A PAGAR/RECEBER			X					
RELATORIOS	X	X	X	X		X		X
IMPRESSÃO DE RECIBO	X	X	X					
MULTI-TERMINAIS ADMINSTRADORES	X	X	X					

Tabela 1 - Diferenças entre softwares existentes. Fonte: Autor.

1.2.3 Consulta de mercado

Conhecer o mercado de lan houses, através da aplicação de um questionário com os empresários do setor com o objetivo de levantamento de dados para a modelagem deste trabalho. A consulta foi criada através da plataforma do “Google Forms”, onde o link da consulta foi compartilhado aos empresários do setor através de grupos de WhatsApp e do Facebook.

A consulta teve como objetivo identificar aspectos e informações a fim de levantar as necessidades dos empresários. Foram realizadas perguntas objetivas e de múltipla escolha. Abaixo encontram-se as questões realizadas e as respostas obtidas, representadas por gráficos. Participaram da consulta 30(trinta) empresários do ramo, o critério para a escolha dos participantes foi de disponibilidade em particular da mesma. As respostas completa da consulta encontra-se disponível nos anexos deste trabalho.

- 1) Nome: Nome da LAN HOUSE ou Nome Fantasia. (Este campo era opcional, e não está sendo publicado);

2) Cidade;

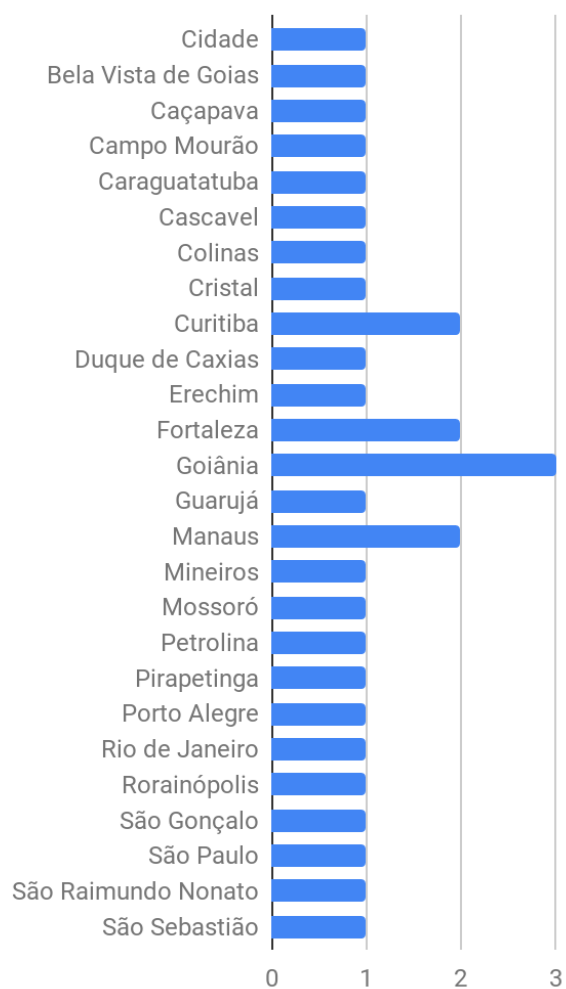


Figura 1 - Resultado da consulta com as cidades.

3) Estado;

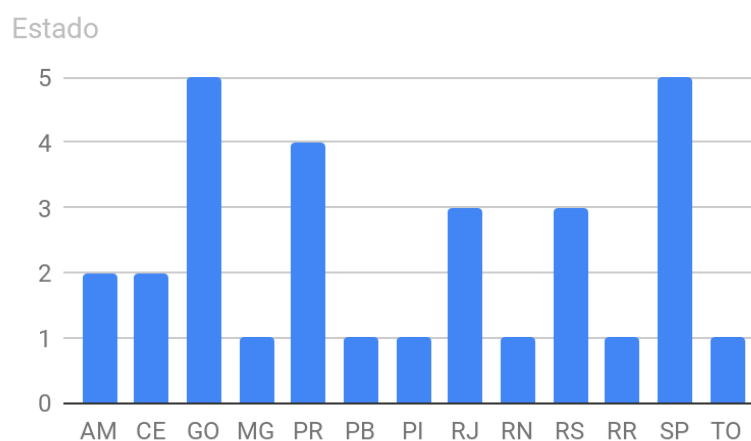


Figura 2 - Resultado da consulta com os estados

4) Ramos de Atividades: Informar quais os ramos que sua empresa trabalha.(Pergunta de Múltipla Escolha)

- a) Lan House -> Máquinas para acesso a Internet ou Jogos;
- b) Alimentação -> Comercialização de produtos alimentícios como suco, salgadinho, balas, etc.;
- c) Gráfica Rápida -> Criação de arte, convites, impressões de foto, etc.
- d) Manutenção -> Conserto de equipamentos de tecnologia, instalação de programas, formatação, etc.;
- e) Venda -> Produtos em geral como mouse, teclado, caixas de som, periféricos, hardware, etc.;
- f) Serviços de Escritório -> Impressão, digitalização, digitação, segunda via de conta, etc.;
- g) Outro;

Ramo de Atividade

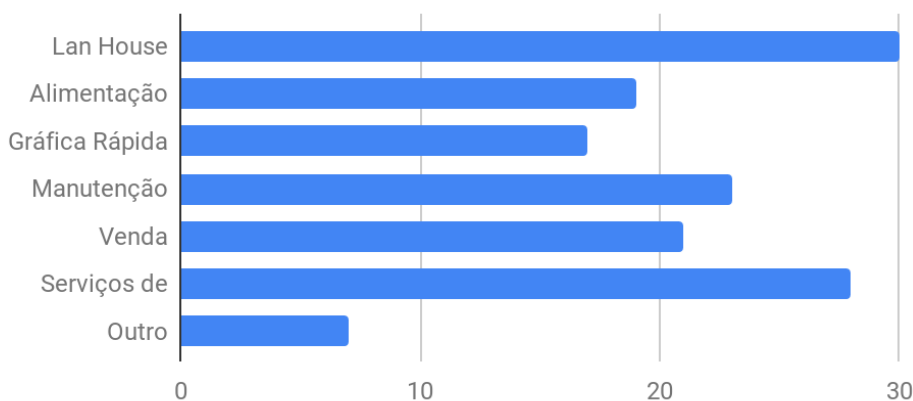


Figura 3 - Resultado da consulta sobre ramos de atividade.

5) Você usa mais de um Sistema de Gestão em sua empresa?

- a) Sim
- b) Não

Você usa mais de um Sistema de Gestão em sua empresa?

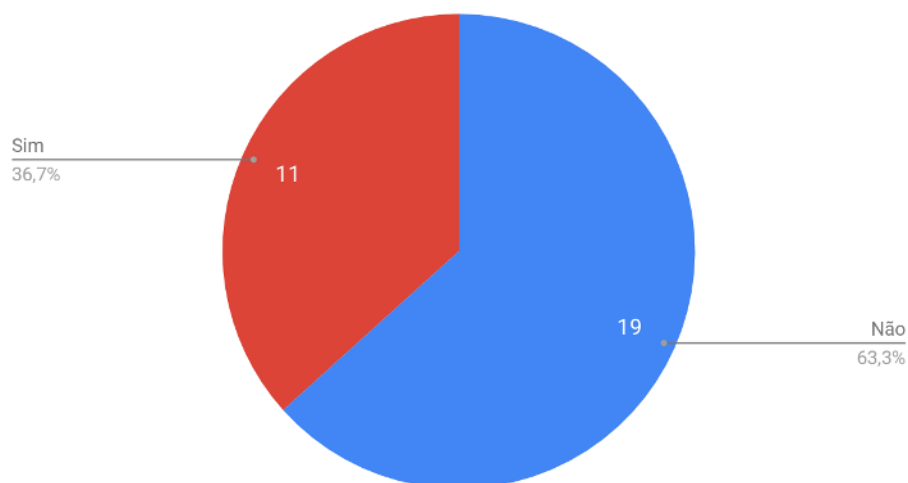


Figura 4 - Resultado da consulta sobre uso de sistema de gestão.

6) Qual o seu sistema de Gestão de sua Lan House?

- a) NexCafe© - NEXTAR Tecnologia de Software Ltda (Florianópolis - SC);
- b) PanCafe© - Pan Software & IT Technologies Ltd (Istambul - Turquia);
- c) TimerCafe© - FadSoftwares (Pedro Leopoldo – MG);
- d) CyberSquare© - Cyber Square Software (Porto Alegre - RS);
- e) Férus© - KAIRUS Software Ltda (Bauru - SC);
- f) EasyCafe© - TinaSoft (Turquia);
- g) VSCyber© - ViteSoft™ (Brasil);
- h) Não Possui;
- i) Outro;

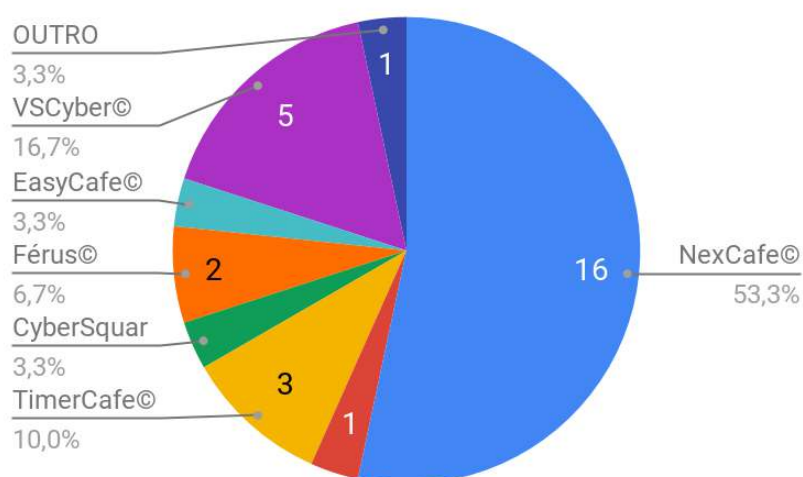


Figura 5 - Resultado da consulta sobre sistema de gestão utilizado.

7) Gostaria de um Sistema que integrasse várias funcionalidades em um único sistema?

- a) Sim;
- b) Não;
- c) Talvez;

Gostaria de um Sistema que integrasse várias funcionalidades em um único sistema?

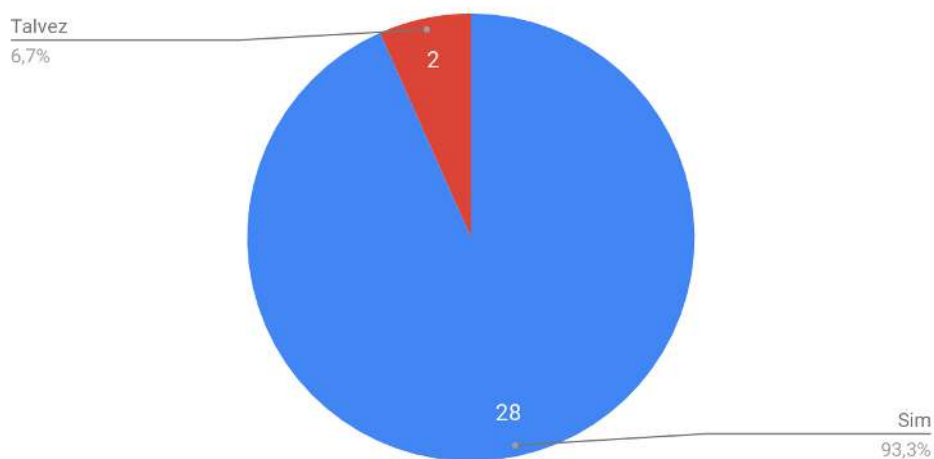


Figura 6 - Resultado da consulta sobre interesse de integração de funcionalidades em um único sistema.

8) Quais os PRÓS do(s) programa(s) que sua empresa utiliza? (Respostas mais relevantes)

- “Tecnologia atualizada e leve. Workflow inteligente. Interface bonita e amigável tanto lado cliente ou servidor. Formas de pagamento. Relatórios interessantes. Cadastro de clientes e produtos completo. Gerenciamento de acessos em grupo.”
- “O principal motivo para uso do programa atual é que ele não permite a execução de nenhum programa que não esteja cadastrado.”
- “Simplicidade, e um ótimo gerenciador de impressões.”
- “Sistema totalmente defasado, esquecido no tempo, sem atualizações a anos.”
- “Nexcafé me atende bem, só precisa de umas atualizações.”

9) Quais os CONTRAS do(s) programa(s) que sua empresa utiliza? (Respostas mais relevantes)

- “Falta da criação de modulo fiscal, falta de criação de relatorios e cupom/recibo personalizados, falta de avisos sonoros para auxiliar o controle, fechamento de algumas funções so para aparelhos que a empresa vende como: Biometria e controle de wifi. Falta de uma gestão mais completa como: inclusão de taxas de cartão, controle de caixa, contas bancarias, etc. Falta de tratar Serviços e Produtos de formas diferentes, falta de um controle de fiados mais eficiente, melhorar o workflow para diminuir a quantidades de clicks para fazer determinada função. Controle de impressão mais evoluindo, ondem alem do cliente aceitar e visualizar a impressão na maquina, ja informe a previa de valor de forma clara para o cliente.”
- “Não é possivel fazer propagandas nas telas iniciais e afins, muita propaganda.”
- “Dificuldade no controle de serviços oferecidos para controle de caixa. Ex.: impressões, serviços de balcão. Ex.: CPF, certidões, etc. Venda de guloseimas.”

- “Falta modulo de ordem de serviço, tipo de venda, cartão de credito, debito e orçamentos.. ficaria perfeito.”
- “Sem atualizações e suporte, bloqueio de sites não funciona, algumas funções bugadas e sem funcionamento.”
- “A descontinuidade (apesar de funcional, não houve mais nenhuma atualização).”

10)O que faz um sistema para LAN HOUSE ser relevante para seu negócio?
(Respostas mais relevantes)

- “Tenho 15 anos no ramo, comecei usando o Scancool (muito fácil, seguro e estável), mas por ser pago deixei de pagar quando as lan deu uma queda brusca de cliente em 2016, daí mudei para o VScyber (fácil de usar, mas com muitos travamentos) onde usei por um ano, em 2017 mudei para o Pancafe. em resumo um gerenciador de lan tem que ser fácil em todos os sentidos e com um visual tipo Scancool, PanCafe e Nexcafe (onde se tem as miniaturas das telas dos pc,s clientes). Visual como o TimerCafe não me agrada.”
- “Acho que é através dele que a Lan house começa a funcionar né .. através de suas funcionalidades.”
- “Fluidez, controle de estoque eficaz, segurança do sistema e um bom controlador de impressão via rede.”
- “Gerenciamento de computadores, logins, venda de produtos, gerenciamento de estoque, gerenciamento financeiro e se possível, gerenciamento de tempo para IoT (internet of things), celulares, tablets etc e emissão de nota fiscal.”
- “Rápido, Personalizado, suporte técnico e soluções de problemas, controle eficiente de todos os serviços da empresa.”

11)O que um BOM Sistema para LAN HOUSE deve possuir?

- a) Controle de Máquinas;
- b) Cadastro de Usuários/Clientes;
- c) Vendas;

- d) Estoque;
- e) Ordem de serviço;
- f) Controle de Caixa;
- g) Contas a Pagar/Receber;
- h) Orçamento;
- i) Controle de Impressão;
- j) Agenda;
- k) Relatório;
- l) Acesso Multi-terminais de administração (Abrir o Servidor em mais de uma máquina);
- m) Personalização de Telas (Cliente);
- n) Avisos Sonoros;
- o) Locação;
- p) Chat Interno;
- q) Cadastro de Login/Funcionário;
- r) Outro;

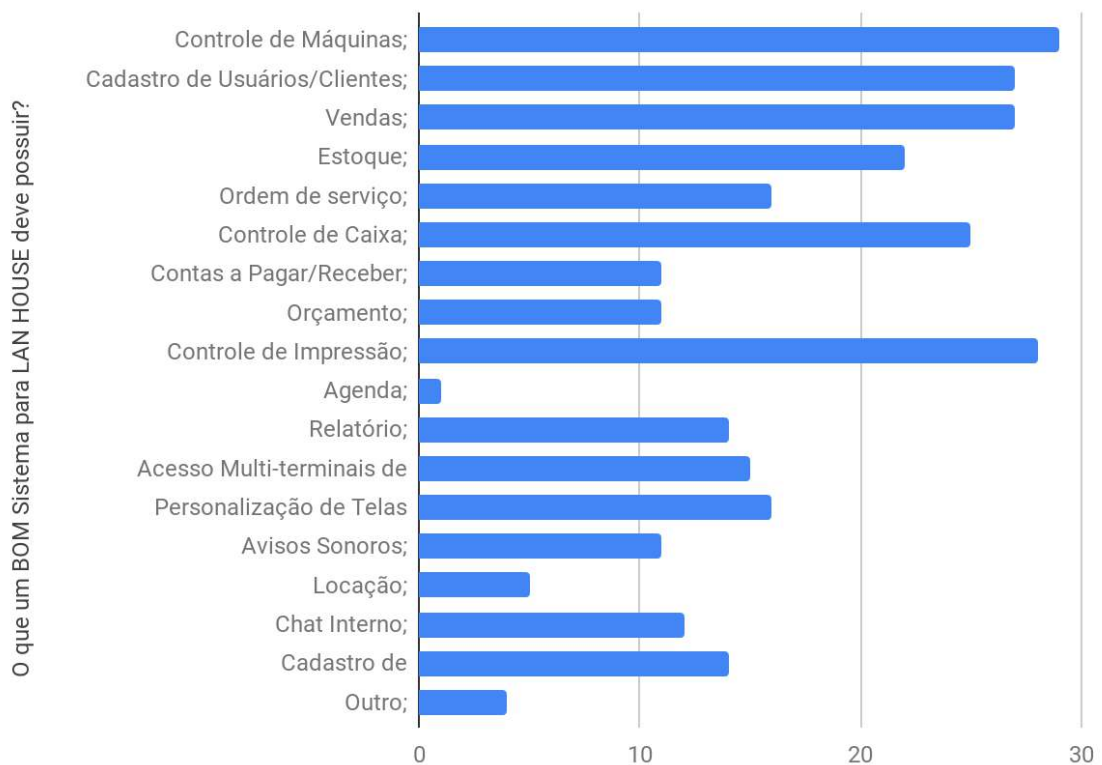


Figura 7 - Resultado da consulta sobre o que um bom sistema deve possuir.

12)Termos de Autorização de Uso e Publicação - Declaro que os dados acima foram informados por mim e são verdadeiros, também autorizo sua publicação e uso, para o Trabalho de Conclusão de Curso do aluno Carlos Henrique Jochims Spencer de Freitas do curso de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFSul Câmpus Camaquã, sem cobrar custo, valor ou créditos ao meu nome,. - Aceito os termos. (Obrigatório).

1.2.4 Identificação dos requisitos

Estudou-se os requisitos para criação dos diagramas e modelagens, onde foram avaliados os passos e as divisões de tarefa das diversas ações que este ramo trabalha baseando-se nas características de cada software encontrado e nas respostas da consulta realizada com empresários.

1.2.5 Desenvolvimento da modelagem

Análise dos dados coletados e montagem das modelagens e diagramações necessárias ao trabalho.

1.2.6 Definição de tecnologias envolvidas

Definiu-se as tecnologias a serem utilizadas para cada módulo que o programa oferece, analisado-se métodos e soluções para um futuro desenvolvimento do sistema.

1.2.7 Implementação de protótipo

Desenvolvimento e aplicação de um protótipo de um dos módulos, com a finalidade de validação das modelagens e diagramas criados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 LEIS E PAPEL SOCIAL

Desde a criação das Lan Houses no Brasil, este cenário foi sempre rodeado de preconceito e intrigas, diversas leis foram impostas e revogadas sobre este comércio, pois muitos viram estes locais como aliciadores de adolescentes e crianças por serem um centro de encontro de jovens. Por existirem muitos conflitos sobre o assunto, de jogos serem violentos demais, diversas pessoas atribuem a eles a influência da agitação dos jovens e adolescentes e justificam dizendo que os mesmos ficam transtornados e são influenciados a fazerem coisas ruins, como assassinatos, assaltos, roubos, etc.

Uma das propostas de lei mais recentes é a “PL 7100/2017” do deputado Maia Filho (PP-PI), que, entre diversos itens, proibia o acesso de menores de 12 anos, e restringia adolescentes de 13 a 16 anos ao acesso apenas com autorização por escrito dos pais. A proposta teve 8 emendas apresentadas, mas por acabar limitando demais o setor, acabou sendo arquivada.

Alguns estados possuem leis específicas para este setor, como São Paulo (Lei nº 12228/2006), Mato Grosso do Sul (Lei nº 3103/2005), Rio de Janeiro (Projeto de Lei nº 3257/2006) e Santa Catarina (Projeto de Lei nº 08/2005). Em todas é citado que o estabelecimento deverá manter um cadastro atualizado do cliente onde deve constar: nome completo, data de nascimento, endereço completo, telefone e número de documento de identidade. Mas praticamente todos os estados têm leis parecidas em vigor, além de municípios como capitais também terem leis próprias.

Conforme a Cartilha de Boas Práticas para Lan House, produzida pelo SEBRAE-GO em 2010, que é uma cartilha explicativa sobre o papel de uma lan house na sociedade e as boas práticas dela:

“Mais do que uma casa de jogos, uma Lan House bem estruturada tem papel fundamental na sociedade, pois oferece o acesso ao mundo da tecnologia de forma democrática. Trata-se de um local que propicia lazer, oportunidades, educação e cultura a pessoas de todas as idades. É um centro de entretenimento, educação e cultura e também uma poderosa ferramenta no processo de inclusão digital.

Nestes locais é possível encontrarmos crianças, adolescentes e adultos, das mais variadas idades, raças, religião, convicções políticas ou ideológicas, com diferentes níveis de escolaridade, situação econômica e condições sociais.

Existem vários motivos que levam uma pessoa à Lan House: acesso a salas de bate-papo e sites de relacionamento, jogos em rede, pesquisas (inclusive escolares), transferência de mídia (fazer download de fotos e de arquivos de música, por exemplo), inscrição de currículos em site de emprego, inscrição em concursos, encontrar os amigos.”

Fonte: Cartilha de Boas Práticas para Lan House(SEBRAE-GO, 2010, P.5).

2.2 PROFISSIONAIS NO MERCADO

O cenário de Lan House's há tempos não possui como cenário central o acesso a jogos. Conforme reportagens citadas a seguir, o setor teve uma mudança de agregação de serviços para poder manter-se no mercado. Muitos empresários viram que estar estagnado em um conceito poderia ocasionar o encerramento de suas atividades.

Em entrevista ao G1 em 2017, empresária do ramo fala um pouco dos serviços de sua Lan House:

“Sueli de Camillo se dedica há 12 anos ao trabalho na Alligator Lan House. A Alligator é uma empresa do ramo de informática que oferece, além de internet, serviços de impressão, xerox, digitação, escaneamento, encadernação, plastificação, 2ª via de contas e todo o serviço relacionado à inclusão digital, inclusive aulas com monitores, bem como serviços de manutenção de computadores, celulares e conversões de vinil e fita VHS. A Alligator possui sete funcionários que prestam o atendimento ao público.”

Fonte: Associação Comercial e Empresarial de Praia Grande, SP.(G1, 2017).

Em reportagem do Jornal do Comércio feita em 2018, empresário destaca o agregamento de serviços para se manter:

“O acesso à internet se difundiu consideravelmente nos últimos anos. Hoje, com smartphones, o uso de computadores diminuiu, e, conseqüentemente, os serviços de aluguel de uso por minuto nas máquinas também. Thiago Nogueira Machado, 34 anos, acompanha esse movimento diariamente. Ele é proprietário da Sigma Lan House e Eletrônicos, na avenida Bento Gonçalves, nº 2.249, no bairro Partenon, na Capital. Para driblar a situação, ele agregou diferentes serviços ao negócio. O empreendedor passou a

vender acessórios, softwares, jogos de videogame e consoles. Além de implantar serviços de impressão, xerox e digitação. "Desde 2015, senti uma queda vertiginosa no faturamento por parte dos acessos", conta. O serviço de acesso representa, hoje, apenas 20% do faturamento. Mesmo assim, Thiago considera que "ainda é uma parte importante do negócio". E ele prova com uma constatação: "consigo pagar as contas da loja só com os acessos".

Fonte: Jornal do Comercio, 2018.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 PROGRAMAS UTILIZADOS

3.1.1 Diagramação

Após análise de programas a serem utilizados para a diagramação, optou-se pelo programa Visio 2016, da Microsoft. Foram analisadas ferramentas online, mas muitas deixavam a desejar em funcionalidades ou apresentavam falhas em alinhamento e estruturação, em algumas situações sumiram alguns objetos da tela, entre as ferramentas foi testado o Draw.io. A ferramenta da Microsoft conta com uma interface amigável, com grande quantidade de funcionalidades e trabalha localmente, não necessitando de internet para sua utilização, característica esta que foi o ponto fundamental para sua escolha.

3.1.2 Modelagem e Banco de Dados

Num primeiro momento foram analisadas as opções de conhecimento e utilização, e optou-se pela utilização do PostgreSQL. Após a realização de consulta encontrou-se um programa para modelagem deste banco, mas infelizmente esta ferramenta passou a ser paga, tornando-se dessa forma, uma opção inviável.

Como segunda opção, foi escolhido o MySQL que possui em sua lista de ferramentas o MySQL WorkBench, que é uma ferramenta de modelagem do banco desenvolvida pela própria plataforma. Após uma pequena análise constatou-se a eficiência e funcionalidade desta ferramenta, e sendo dessa forma, escolhida como ferramenta de desenvolvimento para a modelagem e a criação do banco de dados.

3.1.3 Desenvolvimento do Protótipo

Por uma opção de realizar o desenvolvimento em uma plataforma livre de licença, inicialmente optou-se em desenvolver em DELPHI - Object Pascal, através

do formato “Community” da desenvolvedora, que permite o desenvolvimento de softwares sem custo, até ser formado uma equipe de 5 programadores e após esse número, torna-se necessário a compra da licença. Pela opção de criar um software desktop, esta era uma boa opção a ser seguida, mas como a linha de aprendizagem era fácil, mas não tinha-se tempo viável, resolveu-se mudar a plataforma de desenvolvimento e então escolheu-se a plataforma Free Pascal através da IDE Lazarus, gratuita e open-source.

3.2 REQUISITOS DE SISTEMA

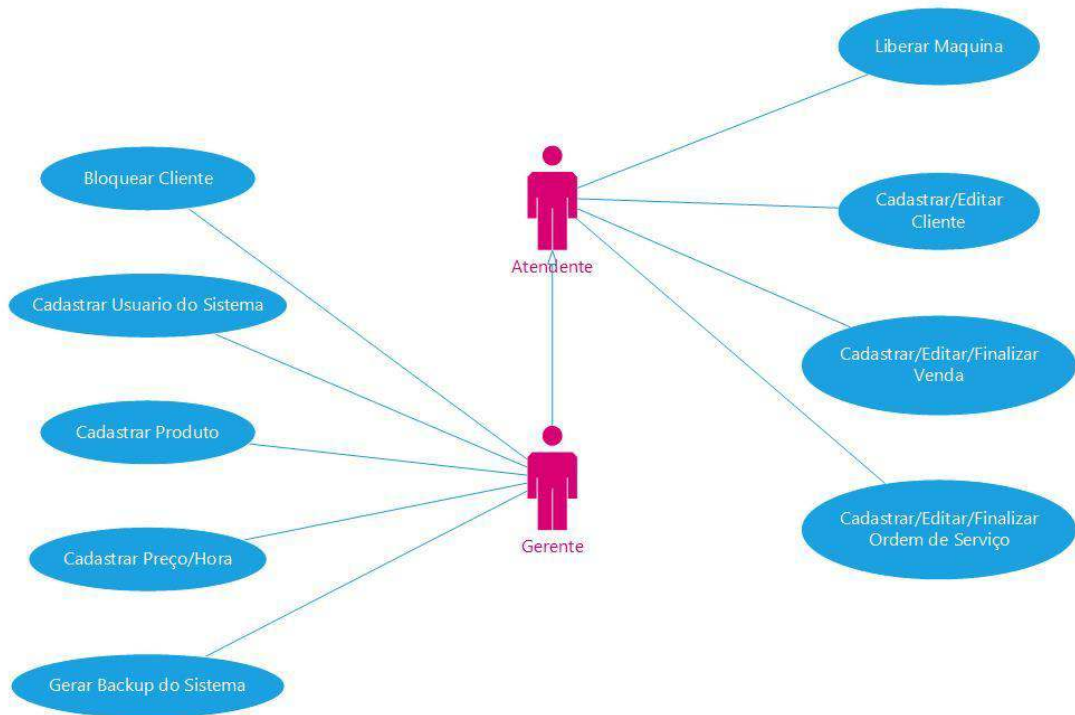
A proposta presente trata-se da modelagem de um sistema desktop para gerenciamento de lan house. A mesma efetivou-se através de módulos para diversas funcionalidades do sistema, como: controle de máquinas, cadastro de cliente, vendas, estoque, ordem de serviço, financeiro, etc.

3.2.1 Requisitos funcionais (caso de uso)

Diagramação de caso de uso, onde divide-se em duas áreas: gerente e atendente. Cabe ao atendente funções básicas ao sistema, e ao gerente, além das atribuídas ao atendente, também as vitais ao funcionamento do sistema.

Diagrama de Caso

ERP & CRM para Lan House



Página 1

Figura 8 - Diagrama de Caso de Uso.

3.2.2 Manutenção das máquinas clientes

Módulo que monitora, libera e controla as máquinas clientes da lan house, captando informações de tempo de uso, cliente logado, e executa funções de reiniciar, desligar, finalizar tarefa, etc.

Prioridade: (X) Essencial () Importante () Desejável

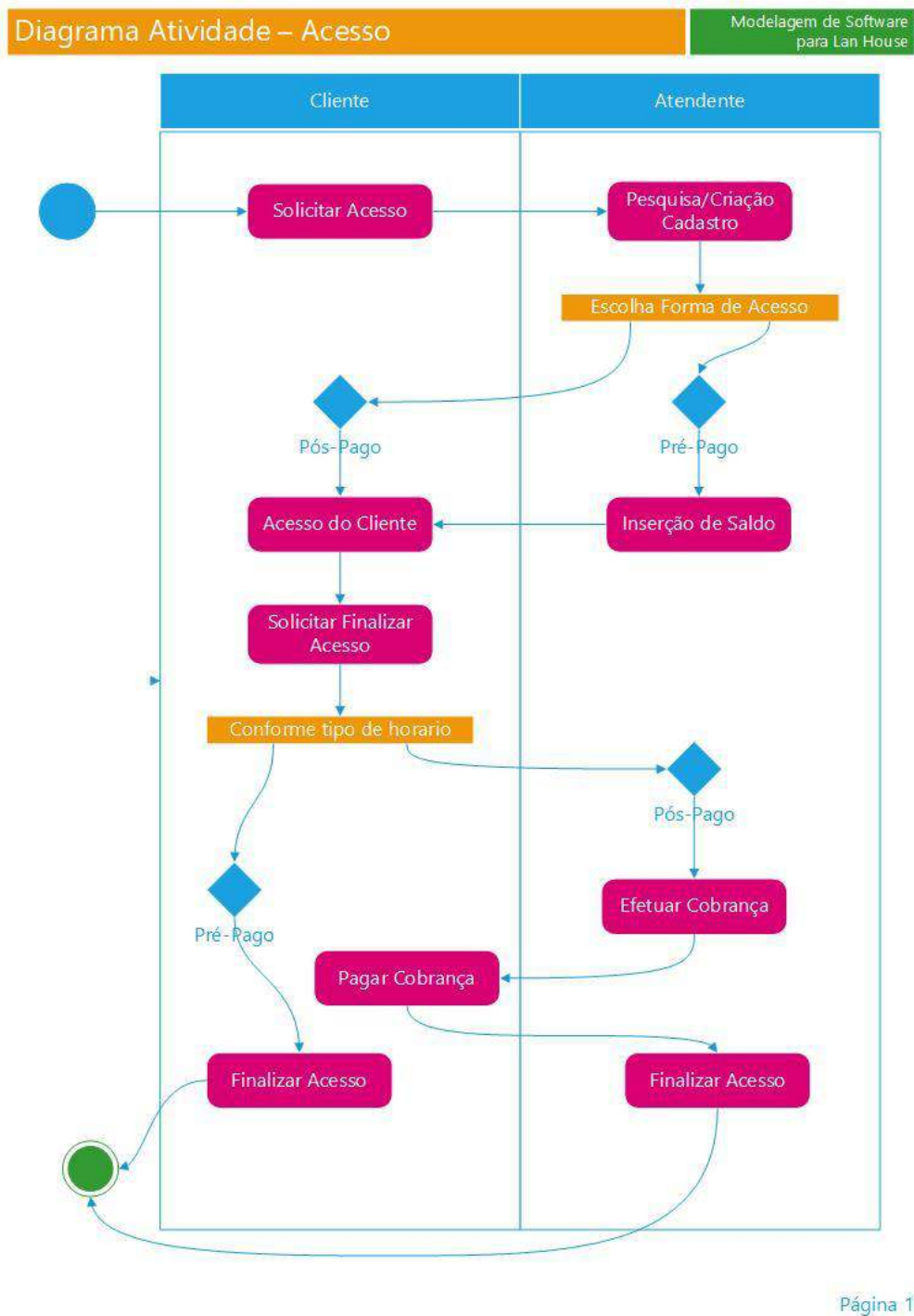


Figura 9 - Diagrama de atividade - Acesso.

3.2.3 Manutenção do cadastro de clientes

Módulo que administra o cadastro dos clientes, executando a criação, edição e exclusão dos cadastros.

Prioridade: (X) Essencial () Importante () Desejável

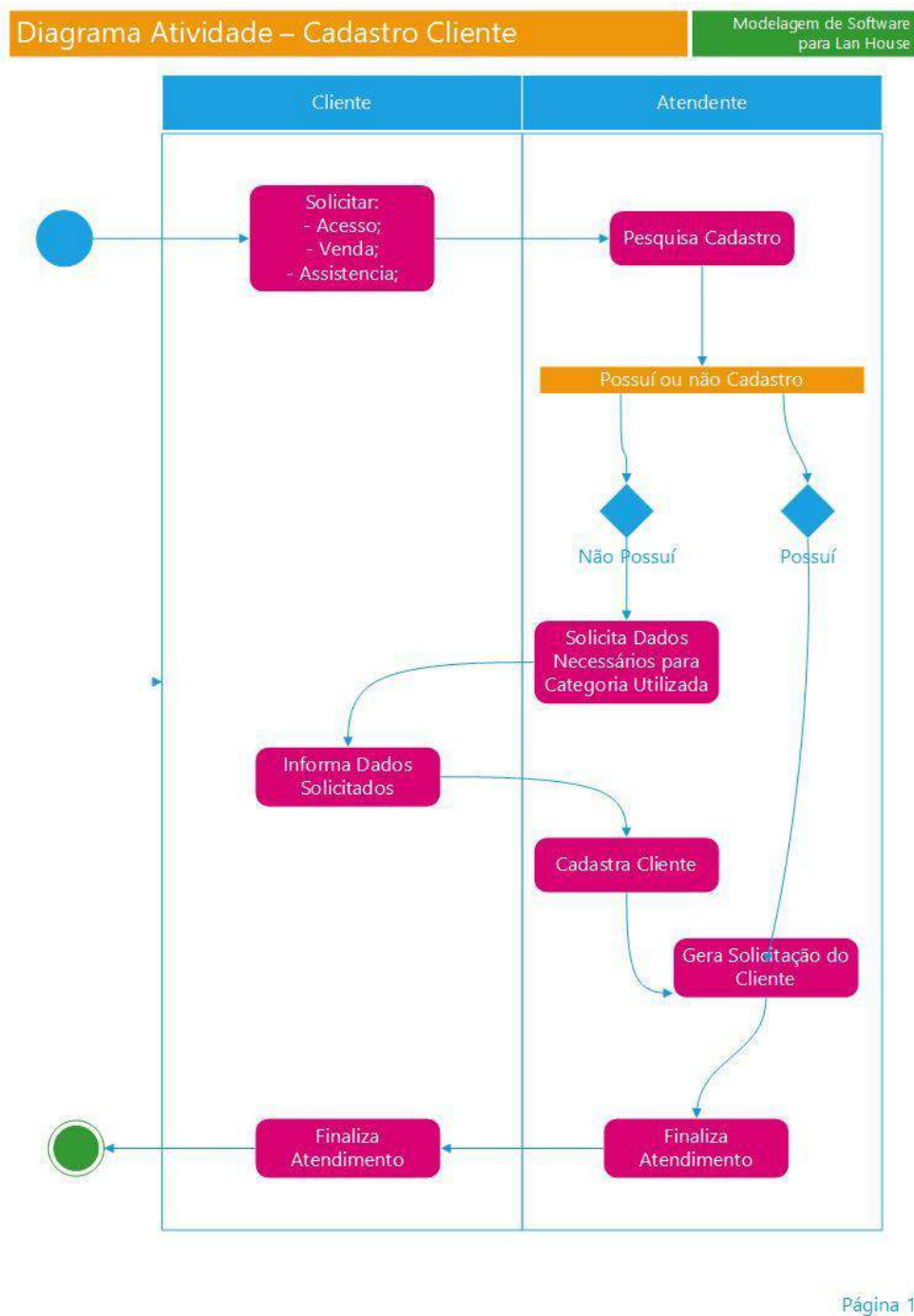


Figura 10 - Diagrama de Atividade - Cadastro de Cliente.

3.2.4 Manutenção de vendas

Módulo que administra o registro, criação, e monitora as vendas dos produtos/serviços.

Prioridade: (X) Essencial () Importante () Desejável

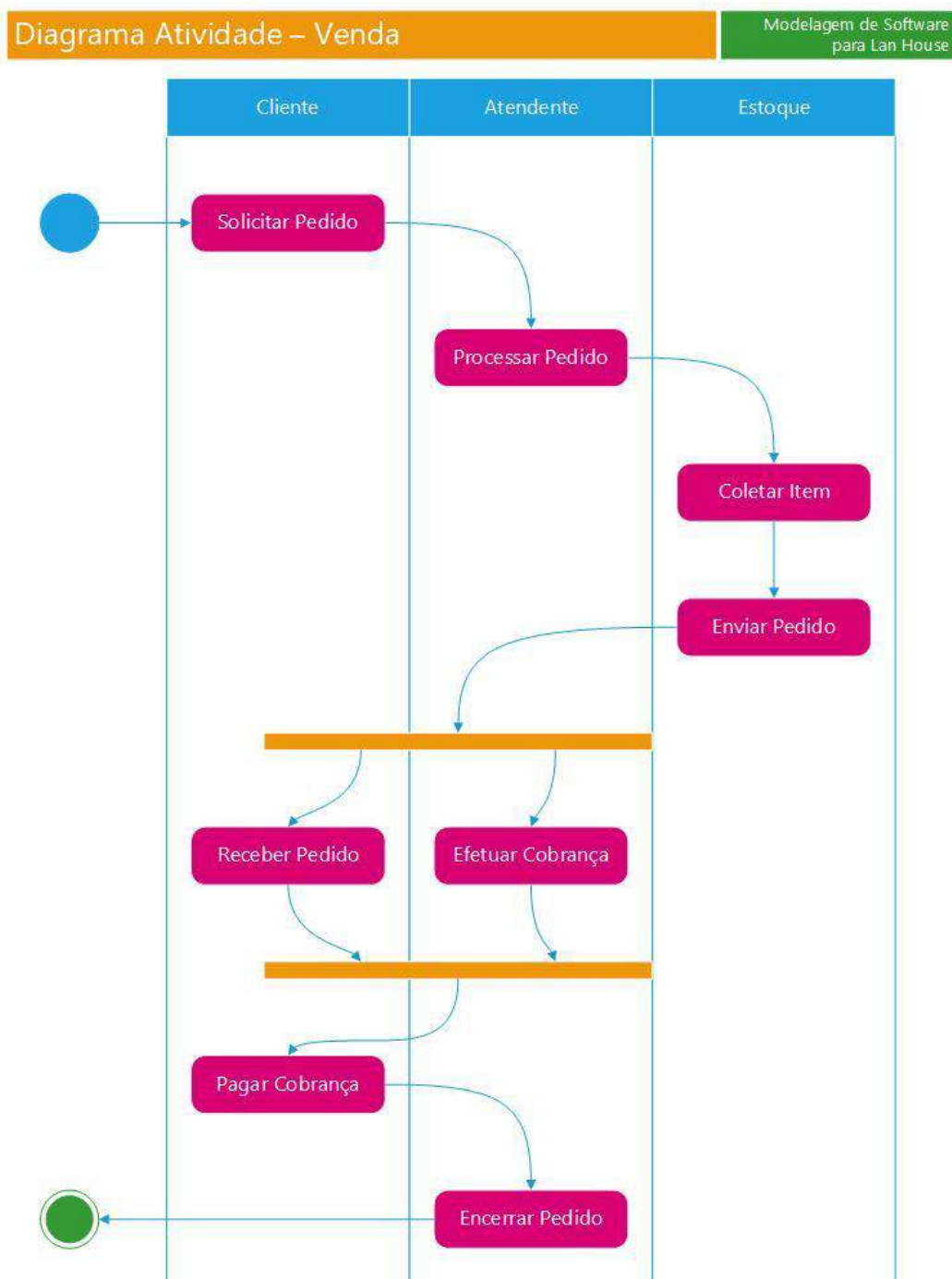


Figura 11 - Diagrama de Atividade - Venda

3.2.5 Manutenção de estoque

Módulo que gerencia o controle de produtos/serviços, realizando o cadastramento, edição, manutenção e remoção de itens.

Prioridade: (X) Essencial () Importante () Desejável

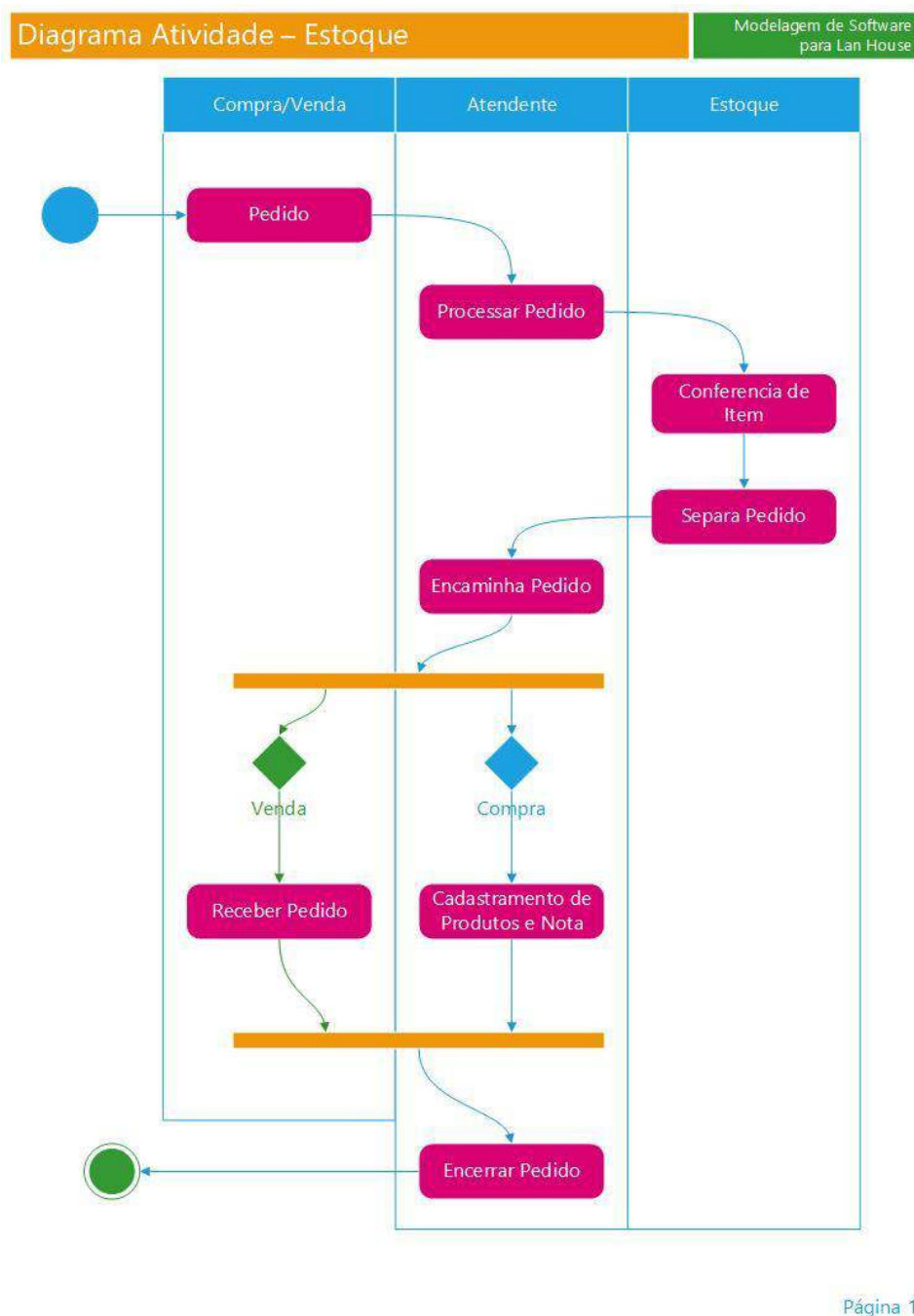


Figura 12 - Diagrama de Atividade - Estoque.

3.2.6 Manutenção de ordem de serviço

Módulo que gerencia a geração, edição e finalização de ordens de serviço e chamados técnicos.

Prioridade: (X) Essencial () Importante () Desejável

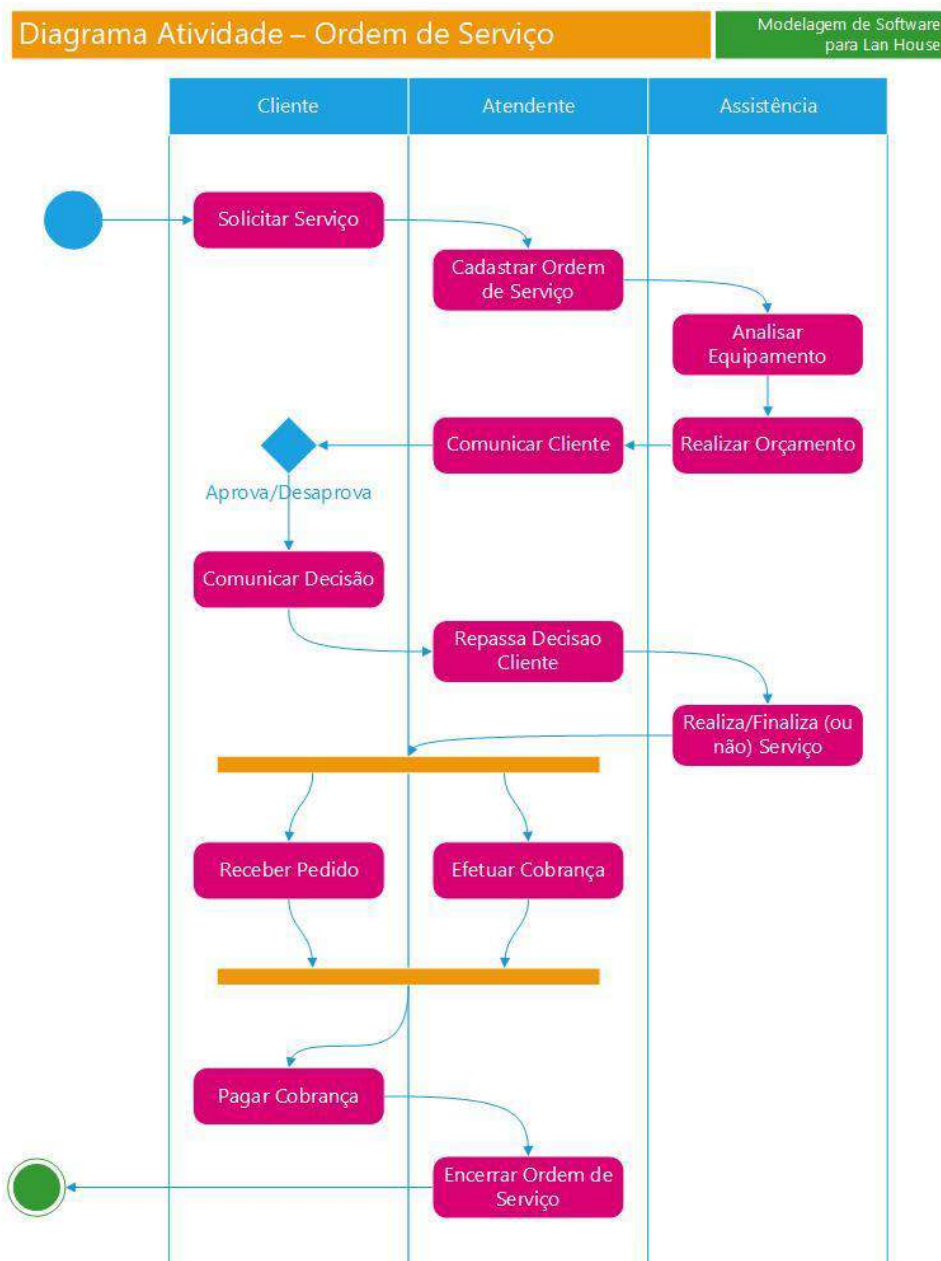


Figura 13 - Diagrama de Atividade - Ordem de Serviço.

3.2.7 Manutenção de controle financeiro

Módulo que registra e administra as contas a pagar/receber, fluxo de caixa, assim como todos os lançamentos financeiros.

Prioridade: (X) Essencial () Importante () Desejável

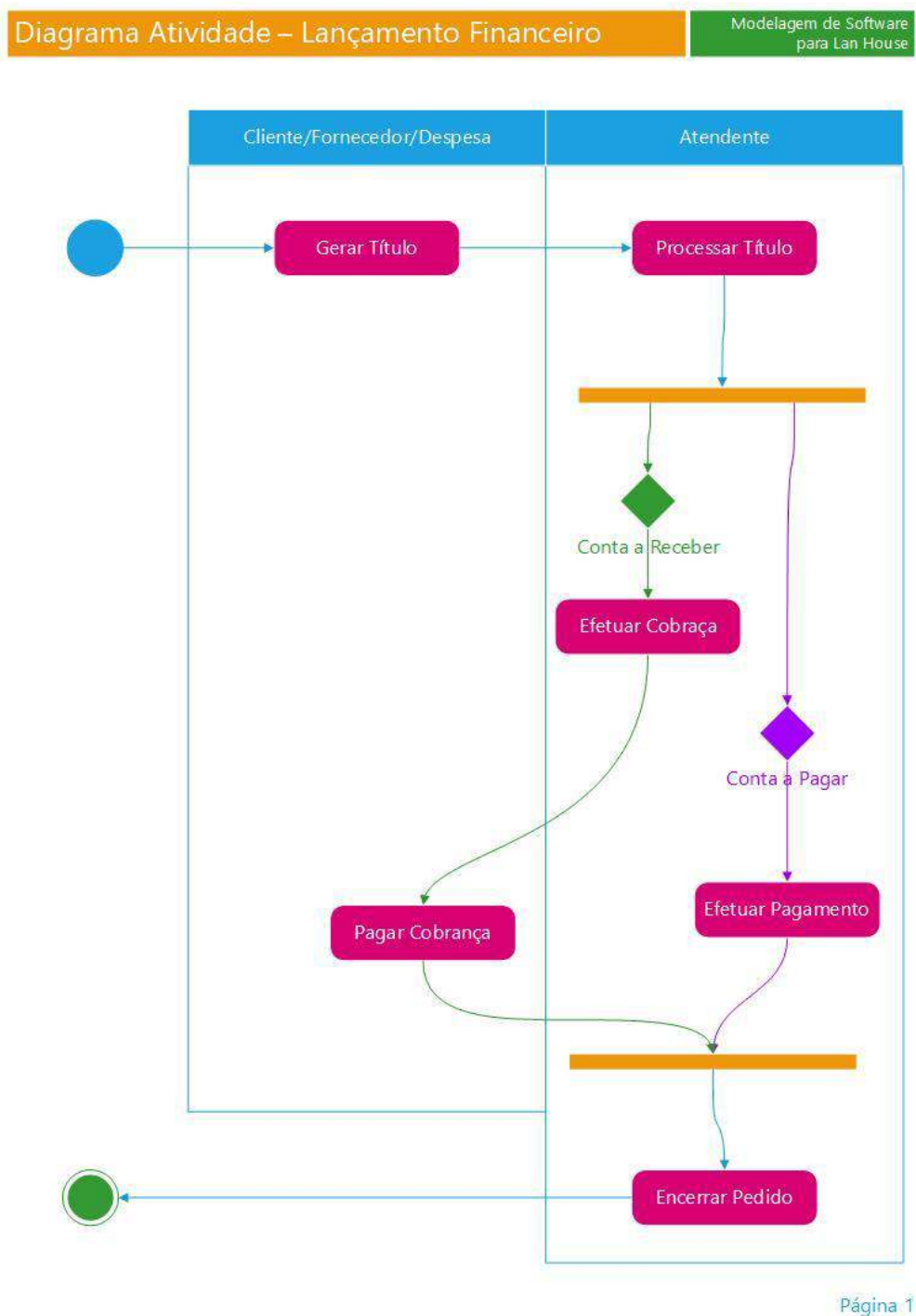


Figura 14 - Diagrama de Atividade - Lançamento Financeiro.

3.2.8 Manutenção de funcionários

Módulo que gerencia e administra o cadastro dos funcionários e seus logins.

Prioridade: (X) Essencial () Importante () Desejável

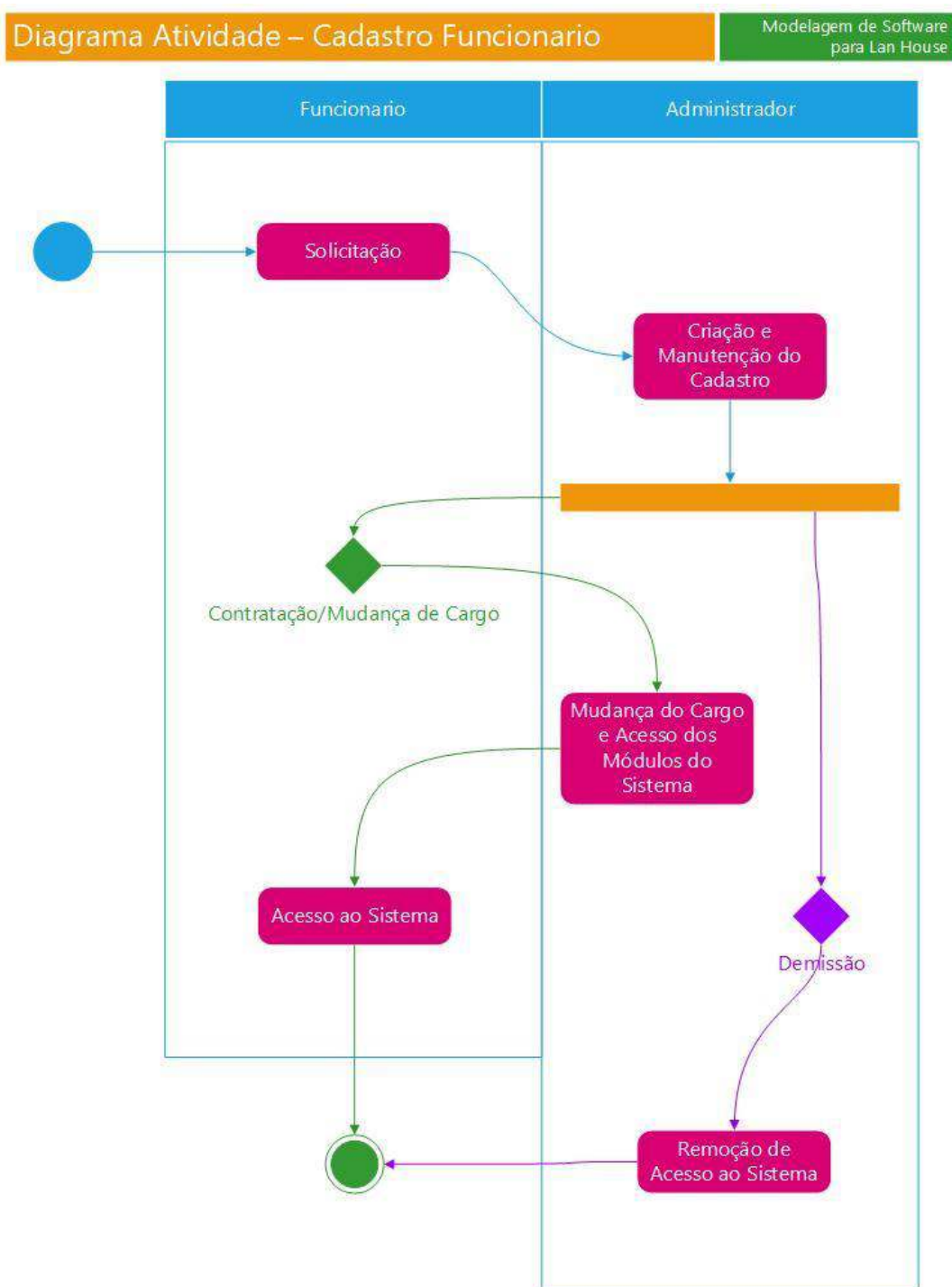


Figura 15 - Diagrama de Atividade - Cadastrar Funcionário.

3.2.9 Manutenção do servidor

Módulo que monitora os serviços do banco de dados e suas atividades, verificação de funcionamento e realização de backup e restauração.

Prioridade: (X) Essencial () Importante () Desejável

3.3 ESTRUTURAÇÃO

3.3.1 Identificação das Entidades

Utilizando a ferramenta MYSQL Workbench, inicialmente foram levantadas as possibilidades que o programa pode realizar, utilizando os estudos dos softwares existentes e da consulta com os empresários, formou-se os mecanismos que o programa poderia utilizar, dividindo-o três módulos, exemplificados pela imagem abaixo.

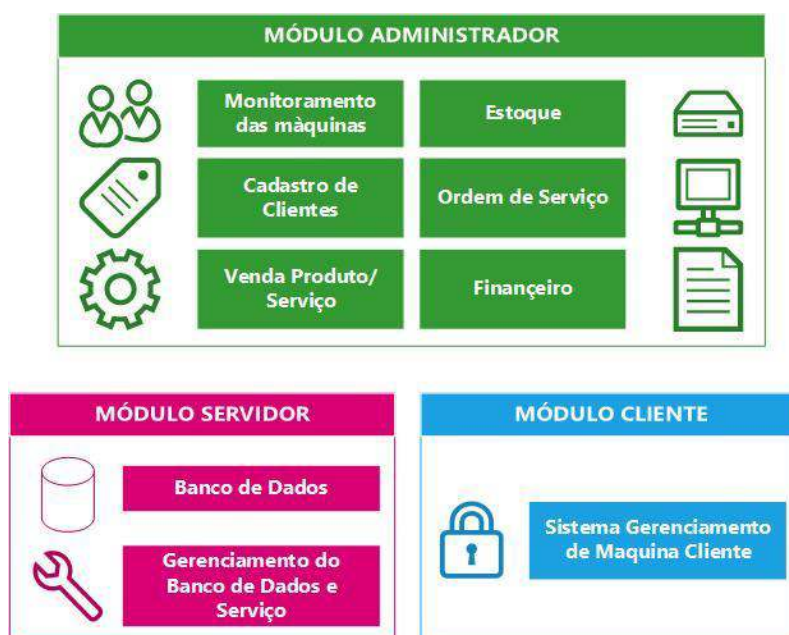


Figura 16 - Exemplificação de divisão dos módulos do sistema do projeto.

O Módulo Cliente conta com o gerenciamento de acesso nas máquinas clientes dispostas na Lan House, onde possui uma tela de proteção, com solicitação de usuário e senha para acesso a máquina. Após o login, o cliente já tem acesso

total a máquina, sendo que no canto inferior direito temos uma pequena janela onde aparecem as informações do usuário, como: nome do usuário logado; saldo em tempo do usuário; horário do login; valor do acesso contado em tempo; trocar senha; logoff. Além desta janela, o programa fica minimizado em um ícone na barra de tarefas, como um programa executado por trás, onde pode-se acessar esta janela citada anteriormente, além de acessar o logout.

Módulo Servidor é onde o banco de dados se encontra, além de um software onde monitora o servidor e verificar sua integridade, informando se o mesmo encontra em funcionamento, além de monitoramento do banco, informando dados captados dos módulos cliente e administrador.

Por último o maior módulo, que é o Administrador, no qual encontram-se as funcionalidades do sistema, como monitoramento e gestão das máquinas da lan house, cadastro de cliente, vendas, ordem de serviço, etc. Nesse módulo, o sistema subdivide-se em outros seis módulos, que são:

- Vendas;
- Administrador;
- Ordem de Serviço;
- Compras;
- Locação;
- Contas a Pagar/Receber.

Abaixo na “Figura (17)” mostra de forma visual e compacta os módulos citados acima e suas relações. Posteriormente encontra-se explicado detalhadamente o funcionamento de cada módulo.

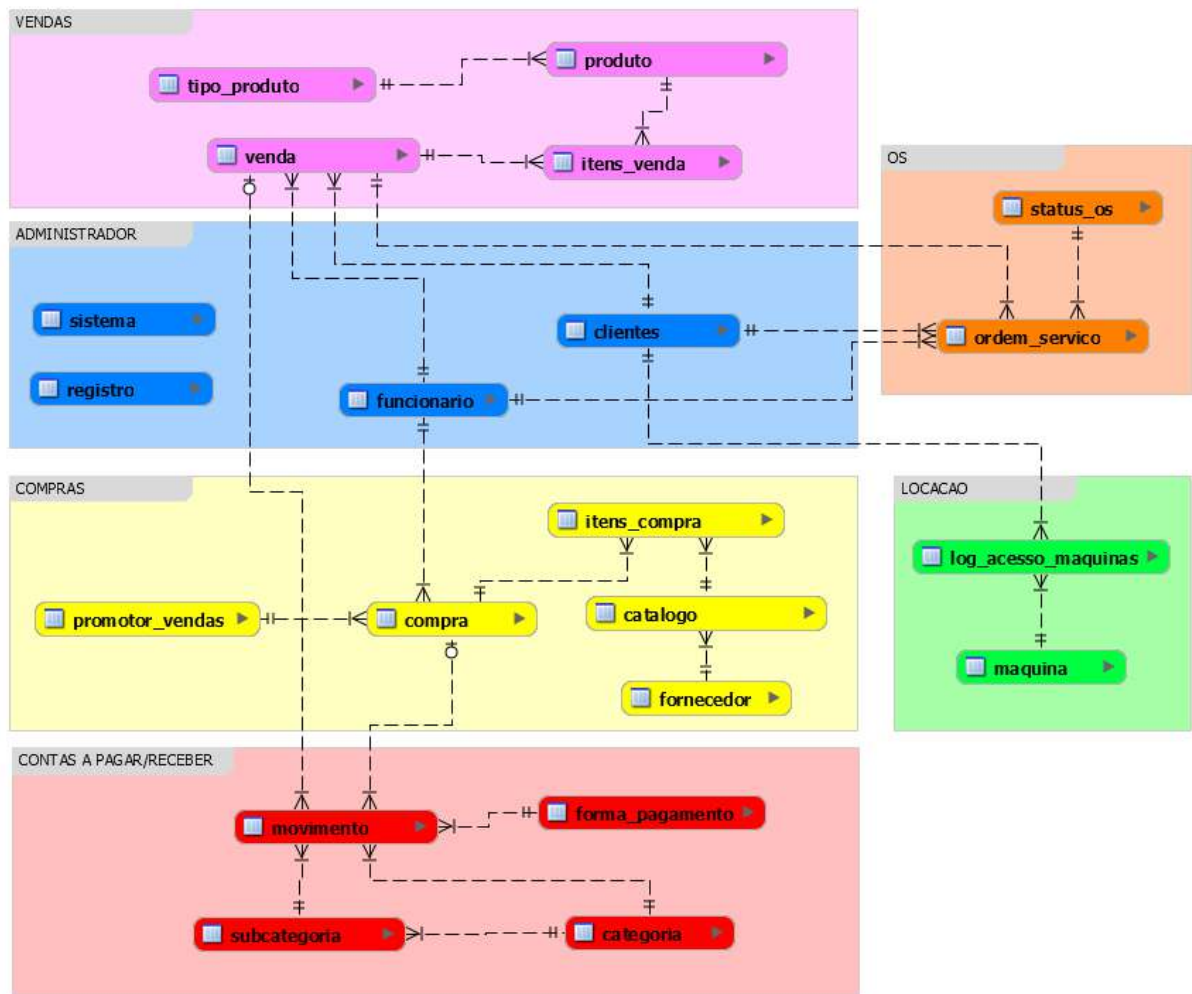


Figura 17 - Tabela de Modelagem - Modelo compactado.

3.3.2 Módulo Vendas

Módulo que trata das vendas do sistema, sejam elas produtos ou serviços, a gestão destes, cadastro e classificação. Na “Figura (18)”, mostra as entidades identificadas, e o relacionamento entre as tabelas, com suas chaves primárias e secundárias.

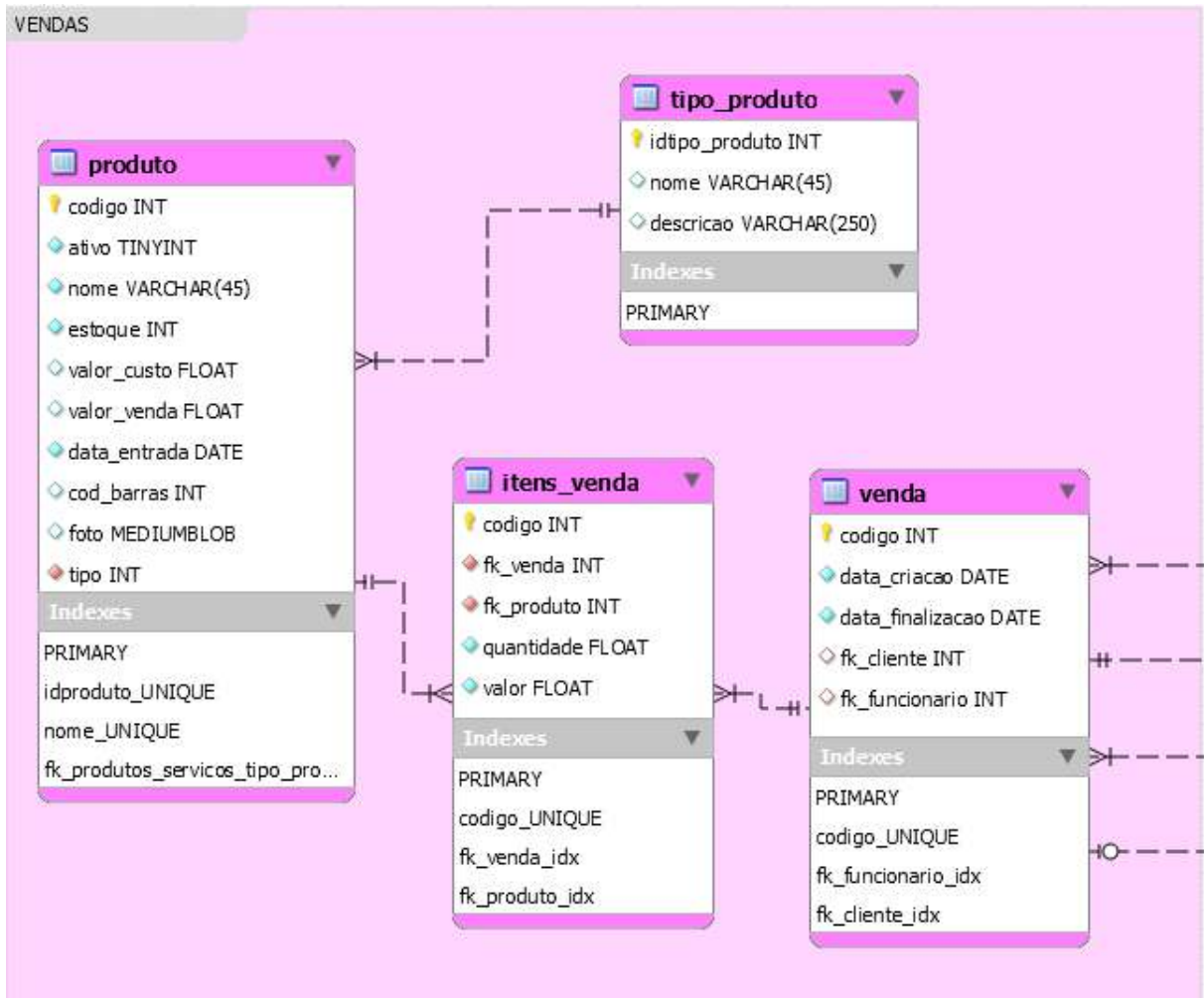


Figura 18 - Módulo Vendas - Entidades e Ligações.

3.3.3 Módulo Administrador

Módulo responsável pela criação e manutenção dos cadastros de cliente e funcionário, além de dados da empresa utilizadora do software e registros básicos. Na “Figura (19)”, mostra as entidades identificadas, e o relacionamento entre as tabelas, com suas chaves primárias e secundárias.

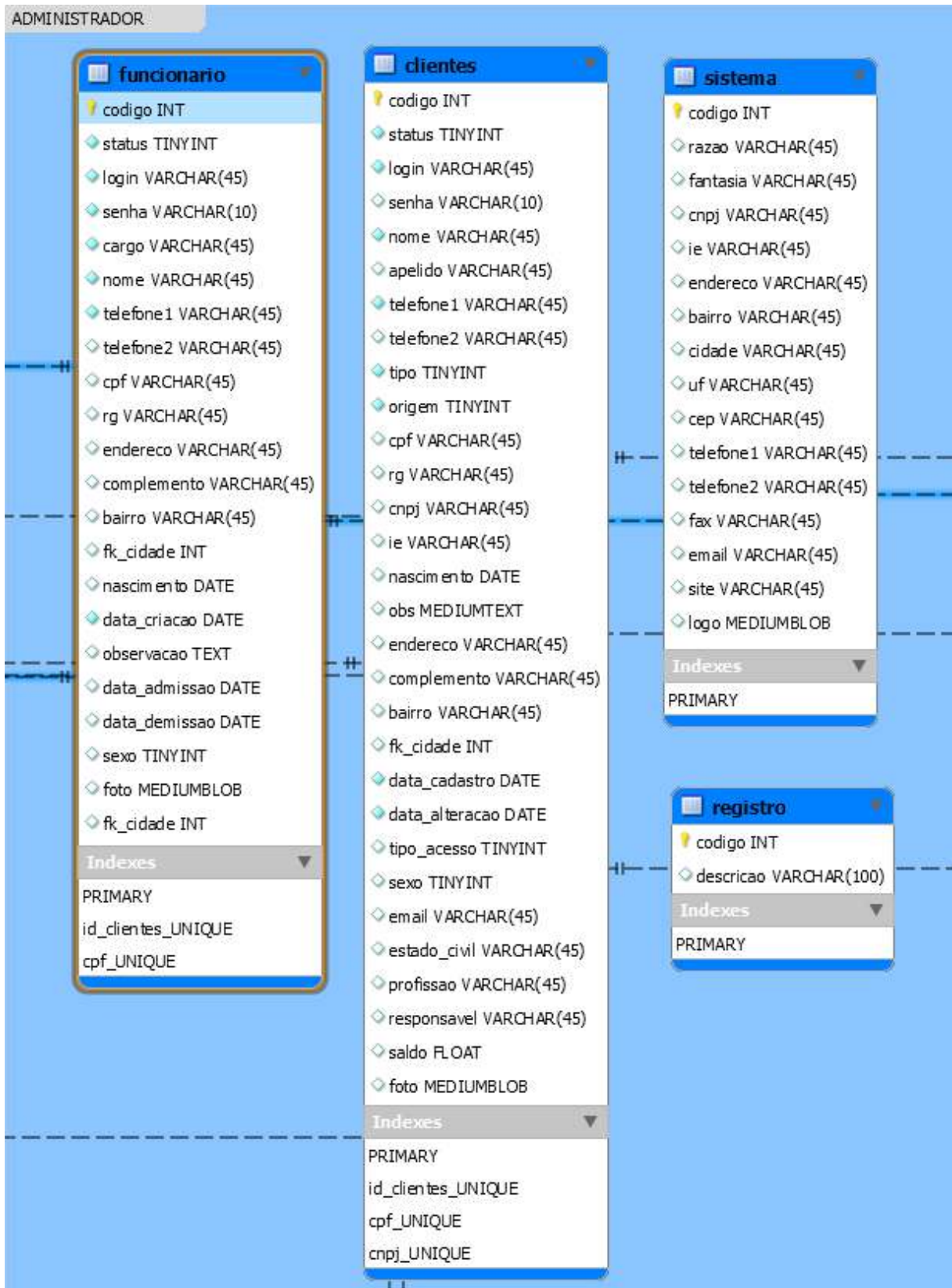


Figura 19 - Módulo Administrador- Entidades e Ligações.

3.3.4 Módulo Ordem de Serviço

Módulo responsável pela criação e manutenção de ordens de serviço, além de características de status. Na “Figura (20)”, mostra as entidades identificadas, e o relacionamento entre as tabelas, com suas chaves primárias e secundárias

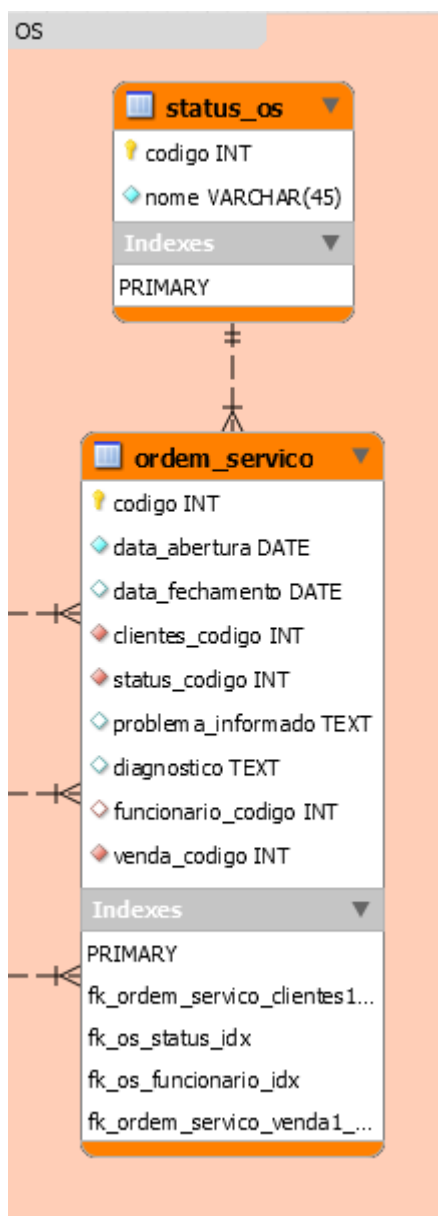


Figura 20 - Módulo Ordem de Serviço- Entidades e Ligações.

3.3.5 Módulo Locação

Módulo responsável pela gestão e manutenção do uso das máquinas da lan house, além de registros básicos. Na “Figura (21)”, mostra as entidades identificadas, e o relacionamento entre as tabelas, com suas chaves primárias e secundárias

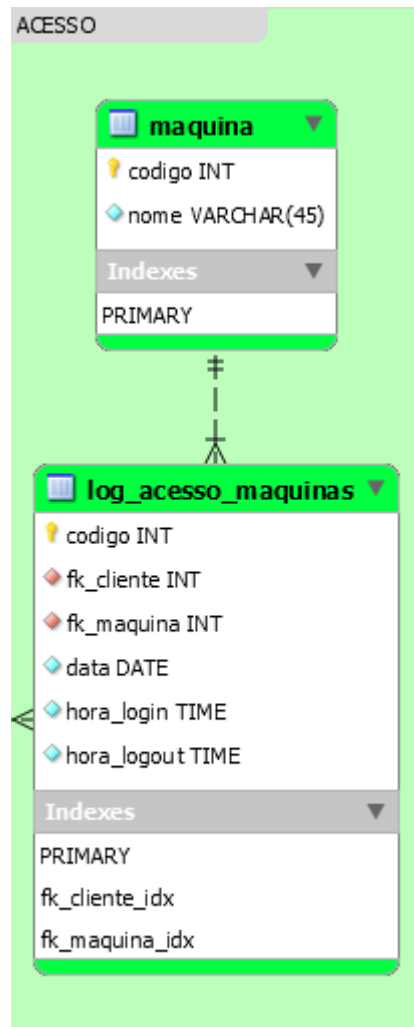


Figura 21 - Módulo Acesso- Entidades e Ligações.

3.3.6 Módulo Compras

Módulo responsável pela gestão e manutenção das compras de fornecedor. Na “Figura (22)”, mostra as entidades identificadas, e o relacionamento entre as tabelas, com suas chaves primárias e secundárias

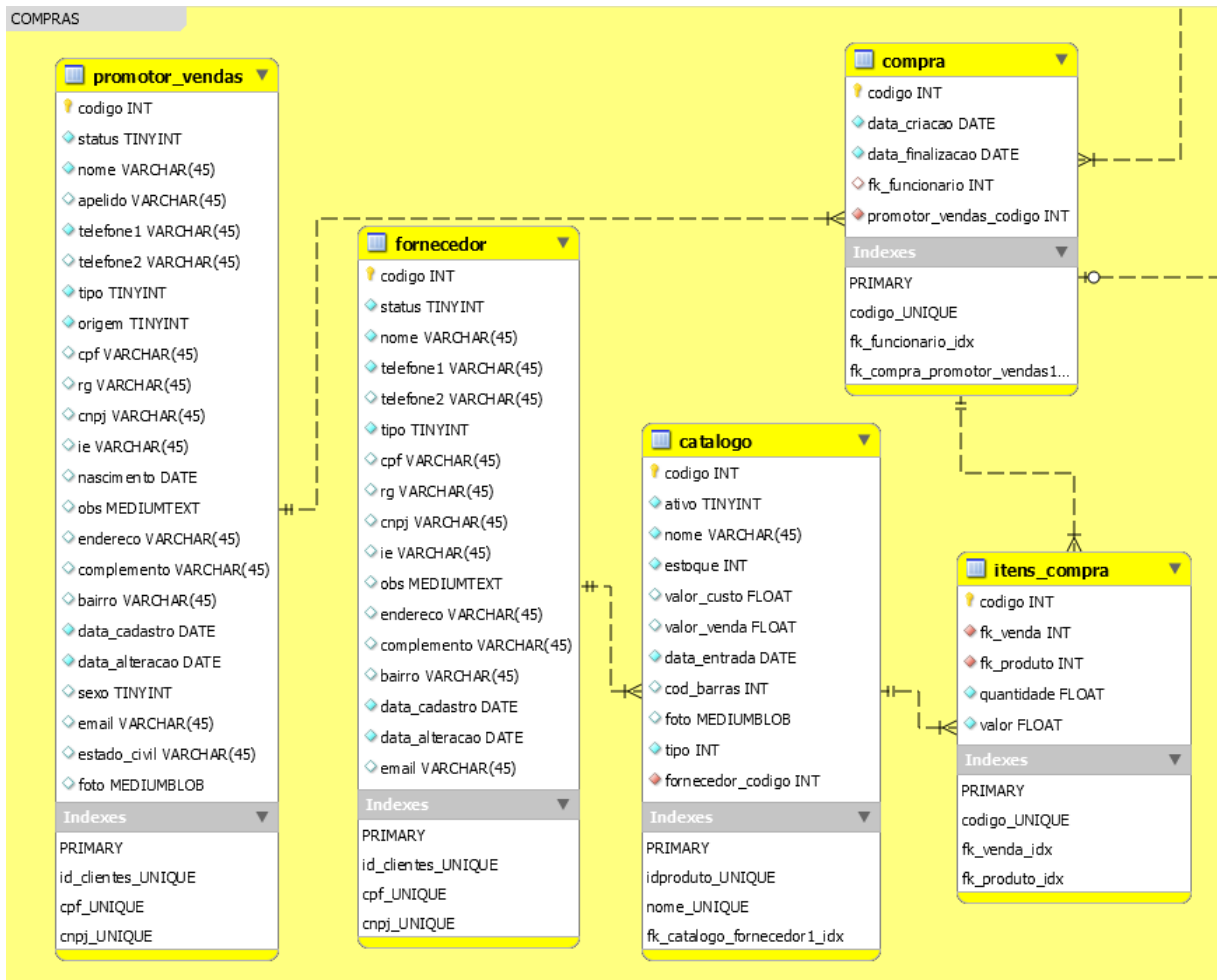


Figura 22 - Módulo Compras - Entidades e Ligações.

3.3.7 Módulo Contas a Pagar/Receber

Módulo responsável pela gestão e manutenção de movimentação financeira. Na “Figura (23)”, mostra as entidades identificadas, e o relacionamento entre as tabelas, com suas chaves primárias e secundárias



Figura 23 - Módulo Contas a Pagar/Receber - Entidades e Ligações.

3.4 PROTÓTIPO

Neste projeto desenvolveu-se 2 protótipos, um do módulo cliente e outro do módulo servidor, visando o monitoramento de máquinas, função fundamental para um gerenciamento uma Lan House. Abaixo segue as telas dos protótipos desenvolvidos.

3.4.1 Módulo Cliente

Neste, o computador inicia com o programa cliente sendo executado junto a inicialização do windows, configurado de forma que ocupasse toda a tela. Existe um "TTimer" que foi atribuído comandos para a cada segundo verificar se a janela está

maximizada, inviabilizando o usuário minimizar o programa. Abaixo segue imagem do programa cliente.

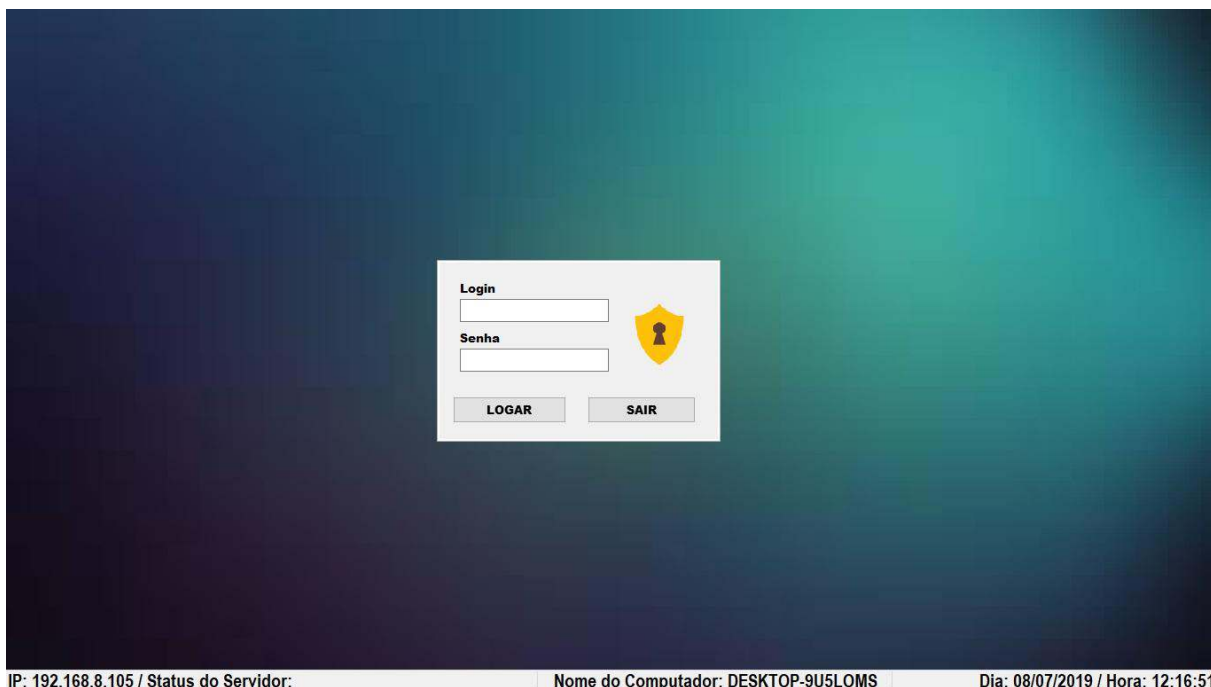


Figura 24 - Tela de login do módulo cliente.

Nesta tela, o programa inicia apenas com o imagem de fundo do sistema. Ao click do mouse o programa abre a janela onde solicita login e senha, além de algumas informações como: hora e data, nome da máquina na rede e situação do servidor.

Após o usuário se logar ele terá acesso a área de trabalho e ao windows, mostrando uma pequena janela onde informa:

- Usuário logado;
- Hora de login;
- Tempo de saldo;
- Tempo usado;
- Valor do acesso;

Além destes, também encontram-se 2 botões, um para troca de senha, caso o usuário queira, onde pede a senha atual, a nova senha, e a repetição da nova

senha, para validação. o segundo botão é o de deslogar, retornando a tela de login. Após segue imagem do programa logado.

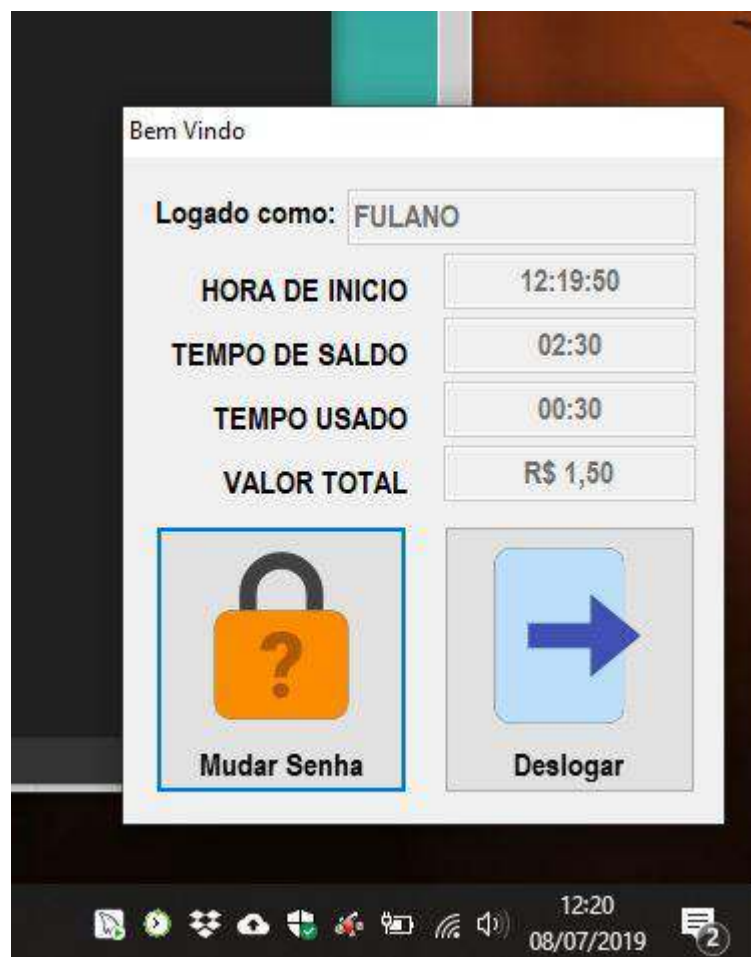


Figura 25 - Tela cliente logado.

3.4.2 Módulo Servidor

Neste, que é na máquina destinada a ser o servidor do programa, é onde o banco de dados está instalado e executando, todas as máquinas, sendo cliente ou administrativas têm suas informações destinadas a este computador. Nele também possui o programa de monitoramento da rede, ao qual verifica e valida se os dados estão trafegando. Abaixo segue a “Figura (26)”, onde mostra a tela do servidor.

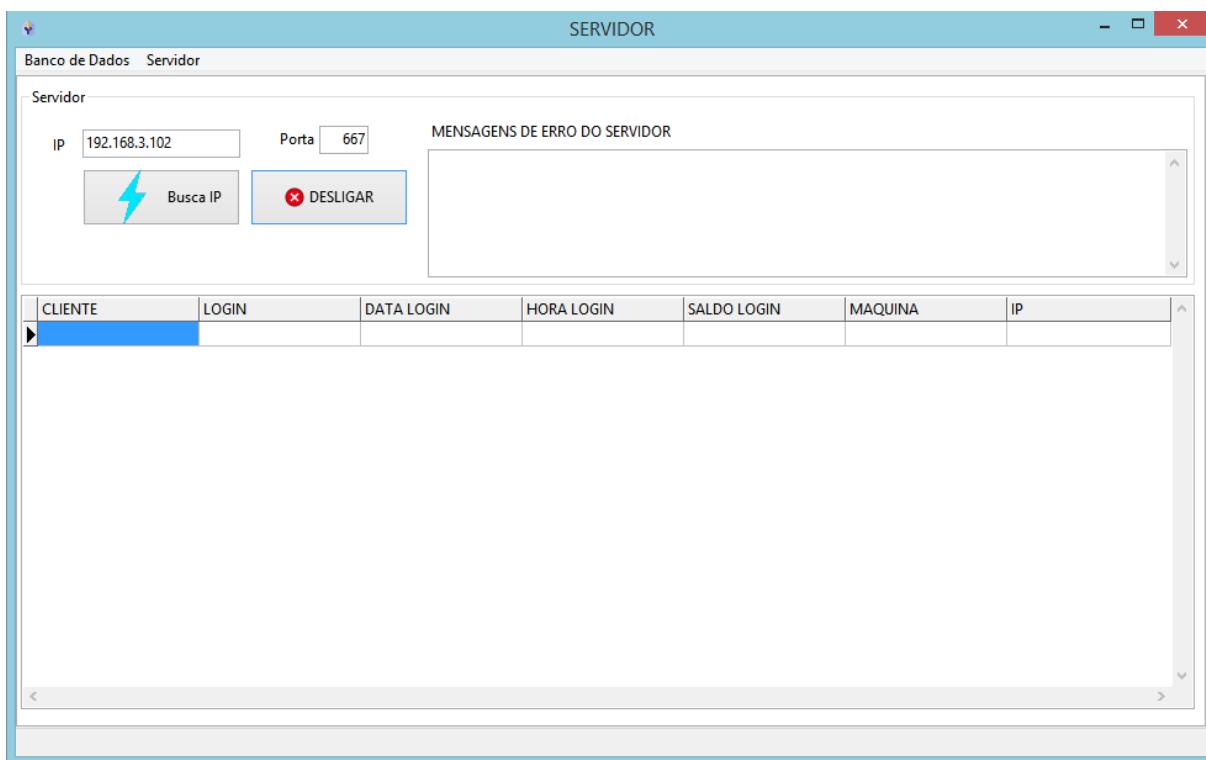


Figura 26 - Tela Programa Servidor.

Neste aplicativo consegue-se ver se existem usuários conectados as máquinas cliente, assim validando as conexões e o funcionamento do sistema.

Visando a melhor fluidez e confiabilidade dos sistema, as informações são armazenadas diretamente no banco, na “Figura (27)” encontram-se as funções criadas no banco para verificações de máquinas.

```

1 CREATE FUNCTION `func_login`(v1 varchar(50), v2 varchar(50)) RETURNS int(11)
2     READS SQL DATA
3     DETERMINISTIC
4 BEGIN
5     DECLARE CODIGO_ENCONTRADO INTEGER;
6     SET CODIGO_ENCONTRADO=-1;
7
8     SELECT codigo INTO CODIGO_ENCONTRADO from clientes where clientes.login=v1 and
9     clientes.senha=v2;
10
11     RETURN CODIGO_ENCONTRADO;
12 END
13
14 CREATE FUNCTION `func_logout`(pIP varchar(50)) RETURNS int(11)
15     DETERMINISTIC
16 BEGIN
17     declare codigo_encontrado integer;
18     set codigo_encontrado=-1;
19
20     select clientes_codigo into codigo_encontrado from log_acesso_maquinas
21     where ip=pIp and data_logout is null limit 1;
22
23     if (codigo_encontrado<>-1) then
24         update log_acesso_maquinas set data_logout=current_date(),
25         hora_logout=current_time() where
26         clientes_codigo=codigo_encontrado;
27     end if;
28
29     RETURN codigo_encontrado;
30 END
31
32

```

Figura 27 - Funções SQL.

4 CONCLUSÃO

Após testes, entre os módulos clientes e servidor, o programa se comportou funcionalmente, sendo viável sua aplicação. Obviamente o protótipo é incompleto, mas é apenas uma exemplificação de aplicação.

O projeto tem grande margem de continuidade e implementações que podem ser realizadas futuramente, como agregar funções de controle de serviços da máquina, impressão, comunicação com programas terceiros, que pelo tempo curto, não se faz aplicável neste projeto. Foram simulada funções para a validação das rotinas e a modelagem se mostrou funcional.

REFERÊNCIAS

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil - TIC LAN HOUSES – 2010.** 2010. Disponível em: <<https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-lanhouse-2010.pdf>> Acesso em: 16 de maio de 2019. Às 21hrs.

ABCID, Associação Brasileira de Centros de Inclusão Digital. **O Desafio Das Lan Houses.** Disponível em: <<http://www.abcid.org.br/o-desafio-das-lan-houses>> Acesso em: 13 de abril de 2019. Às 20hrs.

JUNIOR, Vitor Edson Marques. **Como montar uma Lan House.** SEBRAE. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-lan-house,04187a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD>> Acesso em: 23 de março de 2019. Às 21hrs.

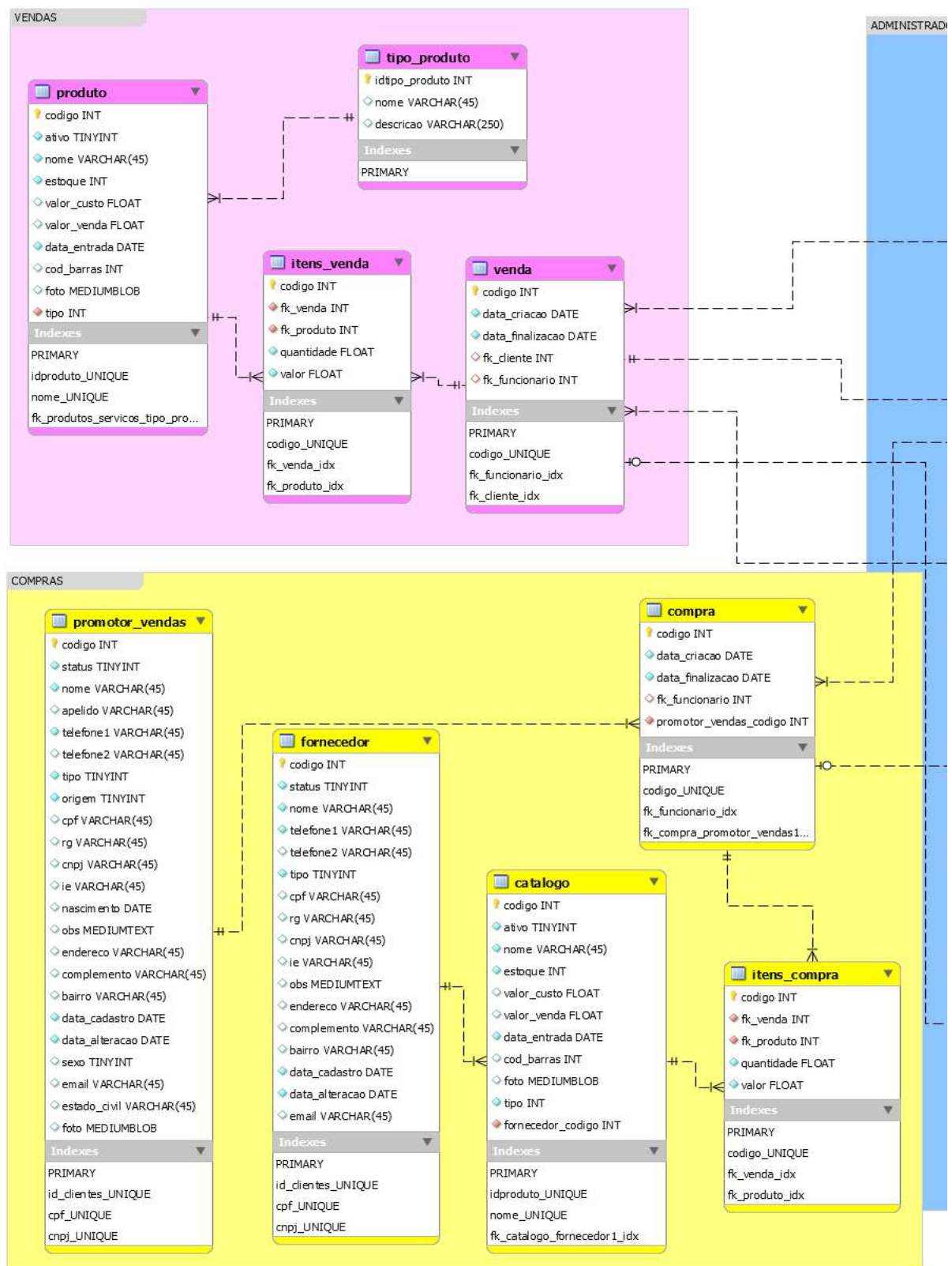
SOUZA, Ramon de. **Lan houses: um mercado em declínio ou em transformação?** TecMundo, 2013. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/brasil/44392-lan-houses-um-mercado-em-declinio-ou-em-transformacao-.htm>> Acesso em: 23 de maio de 2019. Às 22hrs.

SEBRAE. **Cartilha de Boas Práticas para Lan Houses.** 2010. Disponível em: <http://www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/8/docs/cartilha_lanhouse-ok-07-12-10.pdf> Acesso em: 14 de junho de 2019. Às 21hrs.

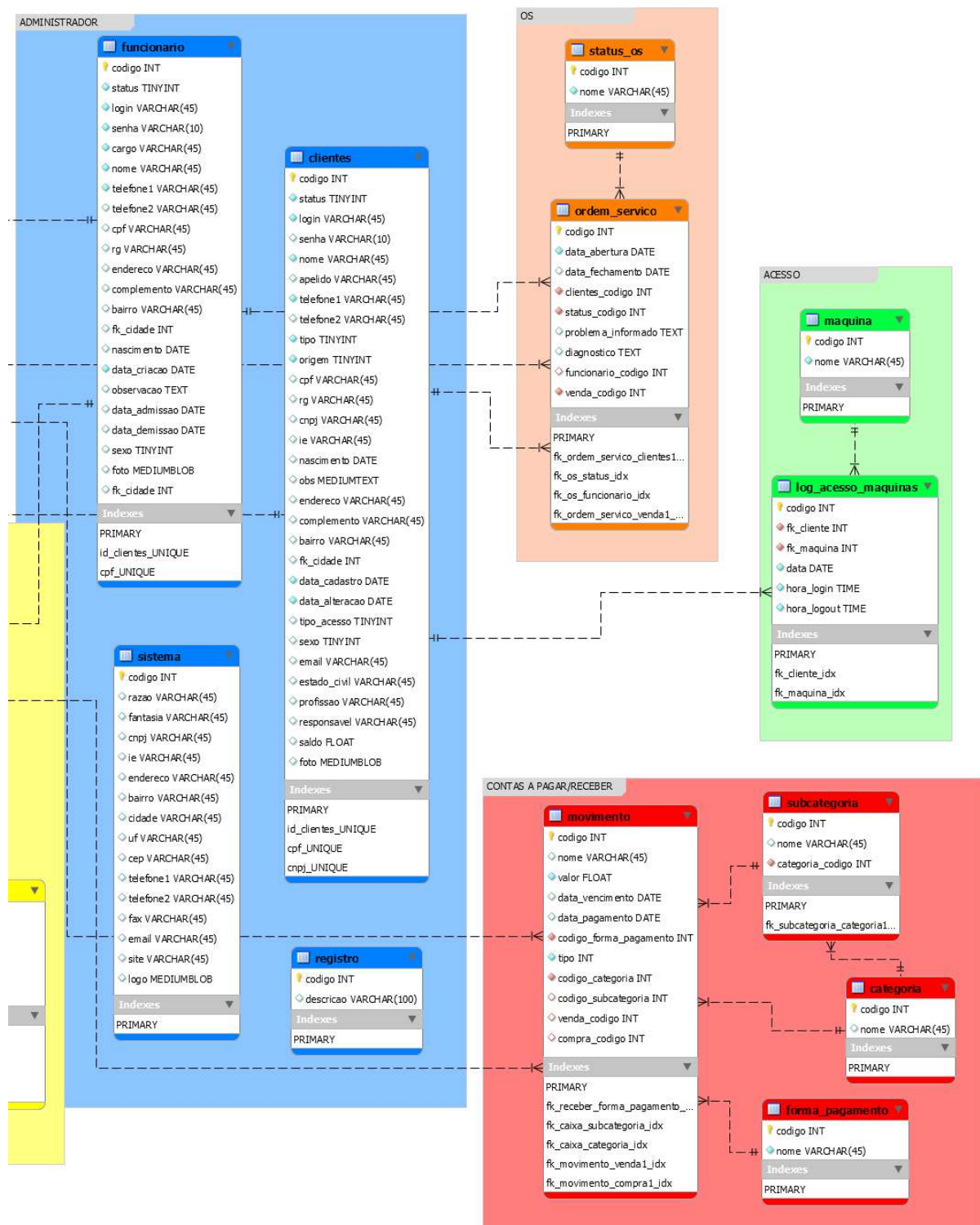
Associação Comercial e Industrial de Praia Grande,SP. **Empreendedora reinventou o mercado de Lan-houses no litoral de SP.** 2017. Disponível em: <<https://glo.bo/2osIB7K>> Acesso em: 30 de junho de 2019. Às 19hrs.

Hermes, Robson. **Como locadoras de vídeos, lan houses e lojas de revelação de fotos resistem no mercado.** 2018. Disponível em: <https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/2018/04/ge/noticias/622267-que-fim-deu.html> Acesso em: 30 de junho de 2019. Às 20hrs.

ANEXOS



ANEXO 1 - Entidades e relacionamentos do banco de dados (Parte 1 de 2).



ANEXO 2 - Entidades e relacionamentos do banco de dados (Parte 2 de 2).

```

1.  -- MySQL Script generated by MySQL Workbench
2.  -- Mon Jul  8 15:53:35 2019
3.  -- Model: New Model      Version: 1.0
4.  -- MySQL Workbench Forward Engineering
5.
6.  SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0;
7.  SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
8.  SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,
SQL_MODE='ONLY_FULL_GROUP_BY,STRICT_TRANS_TABLES,NO_ZERO_IN_DA
TE,NO_ZERO_DATE,ERROR_FOR_DIVISION_BY_ZERO,NO_ENGINE_SUBSTITUT
ION';
9.
10.  -- -----
11.  -- Schema tcc
12.  -- -----
13.
14.  -- -----
15.  -- Schema tcc
16.  -- -----
17.  CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `tcc` DEFAULT CHARACTER SET
utf8 ;
18.  USE `tcc` ;
19.
20.  -- -----
21.  -- Table `tcc`.`clientes`
22.  -- -----
23.  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`clientes` (
24.    `codigo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
25.    `status` TINYINT NOT NULL DEFAULT 1,
26.    `login` VARCHAR(45) NOT NULL,
27.    `senha` VARCHAR(10) NULL,
28.    `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
29.    `apelido` VARCHAR(45) NULL,
30.    `telefone1` VARCHAR(45) NOT NULL,
31.    `telefone2` VARCHAR(45) NULL,
32.    `tipo` TINYINT NOT NULL DEFAULT 1,
33.    `origem` TINYINT NOT NULL DEFAULT 1,
34.    `cpf` VARCHAR(45) NULL,
35.    `rg` VARCHAR(45) NULL,
36.    `cnpj` VARCHAR(45) NULL,
37.    `ie` VARCHAR(45) NULL,

```

```

38.     `nascimento` DATE NULL,
39.     `obs` MEDIUMTEXT NULL,
40.     `endereco` VARCHAR(45) NULL,
41.     `complemento` VARCHAR(45) NULL,
42.     `bairro` VARCHAR(45) NULL,
43.     `cidade` INT NULL,
44.     `data_cadastro` DATE NOT NULL,
45.     `data_alteracao` DATE NOT NULL,
46.     `tipo_acesso` TINYINT NULL,
47.     `sexo` TINYINT NULL,
48.     `email` VARCHAR(45) NULL,
49.     `estado_civil` VARCHAR(45) NULL,
50.     `profissao` VARCHAR(45) NULL,
51.     `responsavel` VARCHAR(45) NULL,
52.     `saldo` FLOAT NULL,
53.     `foto` MEDIUMBLOB NULL,
54.     `estado` VARCHAR(45) NULL,
55.     PRIMARY KEY (`codigo`),
56.     UNIQUE INDEX `id_clientes_UNIQUE` (`codigo` ASC)
VISIBLE,
57.     UNIQUE INDEX `cpf_UNIQUE` (`cpf` ASC) VISIBLE,
58.     UNIQUE INDEX `cnpj_UNIQUE` (`cnpj` ASC) VISIBLE)
59. ENGINE = InnoDB;
60.
61.
62.  -- -----
63.  -- Table `tcc`.`tipo_produto`
64.  -- -----
65.  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`tipo_produto` (
66.    `idtipo_produto` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
67.    `nome` VARCHAR(45) NULL,
68.    `descricao` VARCHAR(250) NULL,
69.    PRIMARY KEY (`idtipo_produto`))
70. ENGINE = InnoDB;
71.
72.
73.  -- -----
74.  -- Table `tcc`.`produto`
75.  -- -----
76.  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`produto` (
77.    `codigo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
78.    `ativo` TINYINT NOT NULL,

```

```

79.     `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
80.     `estoque` INT NOT NULL,
81.     `valor_custo` FLOAT NULL,
82.     `valor_venda` FLOAT NULL,
83.     `data_entrada` DATE NOT NULL,
84.     `cod_barras` INT NULL,
85.     `foto` MEDIUMBLOB NULL,
86.     `tipo` INT NOT NULL,
87.     PRIMARY KEY (`codigo`),
88.     UNIQUE INDEX `idproduto_UNIQUE` (`codigo` ASC) VISIBLE,
89.     INDEX `fk_produtos_servicos_tipo_produto1_idx` (`tipo`
ENGINE = InnoDB;
96.
97.
98.  -- -----
99.  -- Table `tcc`.`funcionario`
100.  -- -----
101. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`funcionario` (
102.     `codigo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
103.     `status` TINYINT NOT NULL DEFAULT 1,
104.     `login` VARCHAR(45) NOT NULL,
105.     `senha` VARCHAR(10) NOT NULL,
106.     `cargo` VARCHAR(45) NOT NULL,
107.     `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
108.     `telefone1` VARCHAR(45) NOT NULL,
109.     `telefone2` VARCHAR(45) NULL,
110.     `cpf` VARCHAR(45) NULL,
111.     `rg` VARCHAR(45) NULL,
112.     `endereco` VARCHAR(45) NULL,
113.     `complemento` VARCHAR(45) NULL,
114.     `bairro` VARCHAR(45) NULL,
115.     `nascimento` DATE NULL,
116.     `data_criacao` DATE NOT NULL,
117.     `observacao` TEXT NULL,
118.     `data_admissao` DATE NULL,
119.     `data_demissao` DATE NULL,

```



```

120.     `sexo` TINYINT NULL,
121.     `foto` MEDIUMBLOB NULL,
122.     `cidade` VARCHAR(45) NULL,
123.     `estado` VARCHAR(45) NULL,
124.     PRIMARY KEY (`codigo`),
125.     UNIQUE INDEX `id_clientes_UNIQUE` (`codigo` ASC)
VISIBLE,
126.     UNIQUE INDEX `cpf_UNIQUE` (`cpf` ASC) VISIBLE)
127. ENGINE = InnoDB;
128.
129.
130. -- -----
131. -- Table `tcc`.`sistema`
132. -- -----
133. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`sistema` (
134.     `codigo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
135.     `razao` VARCHAR(45) NULL,
136.     `fantasia` VARCHAR(45) NULL,
137.     `cnpj` VARCHAR(45) NULL,
138.     `ie` VARCHAR(45) NULL,
139.     `endereco` VARCHAR(45) NULL,
140.     `bairro` VARCHAR(45) NULL,
141.     `cidade` VARCHAR(45) NULL,
142.     `uf` VARCHAR(45) NULL,
143.     `cep` VARCHAR(45) NULL,
144.     `telefone1` VARCHAR(45) NULL,
145.     `telefone2` VARCHAR(45) NULL,
146.     `fax` VARCHAR(45) NULL,
147.     `email` VARCHAR(45) NULL,
148.     `site` VARCHAR(45) NULL DEFAULT 0,
149.     `logo` MEDIUMBLOB NULL,
150.     PRIMARY KEY (`codigo`))
151. ENGINE = InnoDB;
152.
153.
154. -- -----
155. -- Table `tcc`.`venda`
156. -- -----
157. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`venda` (
158.     `codigo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
159.     `data_criacao` DATE NOT NULL,
160.     `data_finalizacao` DATE NOT NULL,

```

```

161.     `fk_cliente` INT NULL,
162.     `fk_funcionario` INT NULL,
163.     PRIMARY KEY (`codigo`),
164.     UNIQUE INDEX `codigo_UNIQUE` (`codigo` ASC) VISIBLE,
165.     INDEX `fk_funcionario_idx` (`fk_funcionario` ASC)
VISIBLE,
166.     INDEX `fk_cliente_idx` (`fk_cliente` ASC) VISIBLE,
167.     CONSTRAINT `fk_cliente`
168.         FOREIGN KEY (`fk_cliente`)
169.         REFERENCES `tcc`.`clientes` (`codigo`)
170.         ON DELETE NO ACTION
171.         ON UPDATE NO ACTION,
172.     CONSTRAINT `fk_funcionario`
173.         FOREIGN KEY (`fk_funcionario`)
174.         REFERENCES `tcc`.`funcionario` (`codigo`)
175.         ON DELETE NO ACTION
176.         ON UPDATE NO ACTION)
177. ENGINE = InnoDB;
178.
179.
180. -- -----
181. -- Table `tcc`.`itens_venda`
182. -- -----
183. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`itens_venda` (
184.     `codigo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
185.     `fk_venda` INT NOT NULL,
186.     `fk_produto` INT NOT NULL,
187.     `quantidade` FLOAT NOT NULL,
188.     `valor` FLOAT NOT NULL,
189.     PRIMARY KEY (`codigo`),
190.     UNIQUE INDEX `codigo_UNIQUE` (`codigo` ASC) VISIBLE,
191.     INDEX `fk_venda_idx` (`fk_venda` ASC) VISIBLE,
192.     INDEX `fk_produto_idx` (`fk_produto` ASC) VISIBLE,
193.     CONSTRAINT `fk_venda`
194.         FOREIGN KEY (`fk_venda`)
195.         REFERENCES `tcc`.`venda` (`codigo`)
196.         ON DELETE NO ACTION
197.         ON UPDATE NO ACTION,
198.     CONSTRAINT `fk_produto`
199.         FOREIGN KEY (`fk_produto`)
200.         REFERENCES `tcc`.`produto` (`codigo`)
201.         ON DELETE NO ACTION

```

```

202.         ON UPDATE NO ACTION)
203. ENGINE = InnoDB;
204.
205.
206. -- -----
207. -- Table `tcc`.`itens_venda_copy1`
208. -- -----
209. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`itens_venda_copy1` (
210.   `codigo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
211.   `fk_venda` INT NOT NULL,
212.   `fk_produto` INT NOT NULL,
213.   `quantidade` FLOAT NOT NULL,
214.   `valor` FLOAT NOT NULL,
215.   PRIMARY KEY (`codigo`),
216.   UNIQUE INDEX `codigo_UNIQUE` (`codigo` ASC) VISIBLE,
217.   INDEX `fk_venda_idx` (`fk_venda` ASC) VISIBLE,
218.   INDEX `fk_produto_idx` (`fk_produto` ASC) VISIBLE,
219.   CONSTRAINT `fk_venda0`
220.     FOREIGN KEY (`fk_venda`)
221.     REFERENCES `tcc`.`venda` (`codigo`)
222.     ON DELETE NO ACTION
223.     ON UPDATE NO ACTION,
224.   CONSTRAINT `fk_produto0`
225.     FOREIGN KEY (`fk_produto`)
226.     REFERENCES `tcc`.`produto` (`codigo`)
227.     ON DELETE NO ACTION
228.     ON UPDATE NO ACTION)
229. ENGINE = InnoDB;
230.
231.
232. -- -----
233. -- Table `tcc`.`fornecedor`
234. -- -----
235. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`fornecedor` (
236.   `codigo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
237.   `status` TINYINT NOT NULL DEFAULT 1,
238.   `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
239.   `telefone1` VARCHAR(45) NOT NULL,
240.   `telefone2` VARCHAR(45) NULL,
241.   `tipo` TINYINT NOT NULL DEFAULT 1,
242.   `cpf` VARCHAR(45) NULL,
243.   `rg` VARCHAR(45) NULL,

```

```

244.     `cnpj` VARCHAR(45) NULL,
245.     `ie` VARCHAR(45) NULL,
246.     `obs` MEDIUMTEXT NULL,
247.     `endereco` VARCHAR(45) NULL,
248.     `complemento` VARCHAR(45) NULL,
249.     `bairro` VARCHAR(45) NULL,
250.     `data_cadastro` DATE NOT NULL,
251.     `data_alteracao` DATE NOT NULL,
252.     `email` VARCHAR(45) NULL,
253.     PRIMARY KEY (`codigo`),
254.     UNIQUE INDEX `id_clientes_UNIQUE` (`codigo` ASC)
VISIBLE,
255.     UNIQUE INDEX `cpf_UNIQUE` (`cpf` ASC) VISIBLE,
256.     UNIQUE INDEX `cnpj_UNIQUE` (`cnpj` ASC) VISIBLE)
257. ENGINE = InnoDB;
258.
259.
260. -- -----
261. -- Table `tcc`.`catalogo`
262. -- -----
263. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`catalogo` (
264.     `codigo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
265.     `ativo` TINYINT NOT NULL,
266.     `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
267.     `estoque` INT NOT NULL,
268.     `valor_custo` FLOAT NULL,
269.     `valor_venda` FLOAT NULL,
270.     `data_entrada` DATE NOT NULL,
271.     `cod_barras` INT NULL,
272.     `foto` MEDIUMBLOB NULL,
273.     `tipo` INT NOT NULL,
274.     `fornecedor_codigo` INT NOT NULL,
275.     PRIMARY KEY (`codigo`),
276.     UNIQUE INDEX `idproduto_UNIQUE` (`codigo` ASC) VISIBLE,
277.     UNIQUE INDEX `nome_UNIQUE` (`nome` ASC) VISIBLE,
278.     INDEX `fk_catalogo_fornecedor1_idx`
(`fornecedor_codigo` ASC) VISIBLE,
279.     CONSTRAINT `fk_catalogo_fornecedor1`
280.     FOREIGN KEY (`fornecedor_codigo`)
281.     REFERENCES `tcc`.`fornecedor` (`codigo`)
282.     ON DELETE NO ACTION
283.     ON UPDATE NO ACTION)

```

```

284. ENGINE = InnoDB;
285.
286.
287. -- -----
288. -- Table `tcc`.`promotor_vendas`
289. -- -----
290. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`promotor_vendas` (
291.   `codigo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
292.   `status` TINYINT NOT NULL DEFAULT 1,
293.   `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
294.   `apelido` VARCHAR(45) NULL,
295.   `telefone1` VARCHAR(45) NOT NULL,
296.   `telefone2` VARCHAR(45) NULL,
297.   `tipo` TINYINT NOT NULL DEFAULT 1,
298.   `origem` TINYINT NOT NULL DEFAULT 1,
299.   `cpf` VARCHAR(45) NULL,
300.   `rg` VARCHAR(45) NULL,
301.   `cnpj` VARCHAR(45) NULL,
302.   `ie` VARCHAR(45) NULL,
303.   `nascimento` DATE NULL,
304.   `obs` MEDIUMTEXT NULL,
305.   `endereco` VARCHAR(45) NULL,
306.   `complemento` VARCHAR(45) NULL,
307.   `bairro` VARCHAR(45) NULL,
308.   `data_cadastro` DATE NOT NULL,
309.   `data_alteracao` DATE NOT NULL,
310.   `sexo` TINYINT NULL,
311.   `email` VARCHAR(45) NULL,
312.   `estado_civil` VARCHAR(45) NULL,
313.   `foto` MEDIUMBLOB NULL,
314.   PRIMARY KEY (`codigo`),
315.   UNIQUE INDEX `id_clientes_UNIQUE` (`codigo` ASC)
316.   VISIBLE,
317.   UNIQUE INDEX `cpf_UNIQUE` (`cpf` ASC) VISIBLE,
318.   UNIQUE INDEX `cnpj_UNIQUE` (`cnpj` ASC) VISIBLE)
319. ENGINE = InnoDB;
320.
321. -- -----
322. -- Table `tcc`.`compra`
323. -- -----
324. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`compra` (

```

```

325.     `codigo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
326.     `data_criacao` DATE NOT NULL,
327.     `data_finalizacao` DATE NOT NULL,
328.     `fk_funcionario` INT NULL,
329.     `promotor_vendas_codigo` INT NOT NULL,
330.     PRIMARY KEY (`codigo`),
331.     UNIQUE INDEX `codigo_UNIQUE` (`codigo` ASC) VISIBLE,
332.     INDEX `fk_funcionario_idx` (`fk_funcionario` ASC)
VISIBLE,
333.     INDEX `fk_compra_promotor_vendas1_idx`
(`promotor_vendas_codigo` ASC) VISIBLE,
334.     CONSTRAINT `fk_funcionario1`
335.         FOREIGN KEY (`fk_funcionario`)
336.         REFERENCES `tcc`.`funcionario` (`codigo`)
337.         ON DELETE NO ACTION
338.         ON UPDATE NO ACTION,
339.     CONSTRAINT `fk_compra_promotor_vendas1`
340.         FOREIGN KEY (`promotor_vendas_codigo`)
341.         REFERENCES `tcc`.`promotor_vendas` (`codigo`)
342.         ON DELETE NO ACTION
343.         ON UPDATE NO ACTION)
344. ENGINE = InnoDB;
345.
346.
347. -- -----
348. -- Table `tcc`.`itens_compra`
349. -- -----
350. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`itens_compra` (
351.     `codigo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
352.     `fk_venda` INT NOT NULL,
353.     `fk_produto` INT NOT NULL,
354.     `quantidade` FLOAT NOT NULL,
355.     `valor` FLOAT NOT NULL,
356.     PRIMARY KEY (`codigo`),
357.     UNIQUE INDEX `codigo_UNIQUE` (`codigo` ASC) VISIBLE,
358.     INDEX `fk_venda_idx` (`fk_venda` ASC) VISIBLE,
359.     INDEX `fk_produto_idx` (`fk_produto` ASC) VISIBLE,
360.     CONSTRAINT `fk_venda1`
361.         FOREIGN KEY (`fk_venda`)
362.         REFERENCES `tcc`.`compra` (`codigo`)
363.         ON DELETE NO ACTION
364.         ON UPDATE NO ACTION,

```

```

365.     CONSTRAINT `fk_produto1`
366.         FOREIGN KEY (`fk_produto`)
367.         REFERENCES `tcc`.`catalogo` (`codigo`)
368.         ON DELETE NO ACTION
369.         ON UPDATE NO ACTION)
370. ENGINE = InnoDB;
371.
372.
373. -- -----
374. -- Table `tcc`.`registro`
375. -- -----
376. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`registro` (
377.     `codigo` INT NOT NULL,
378.     `descricao` VARCHAR(100) NULL,
379.     PRIMARY KEY (`codigo`))
380. ENGINE = InnoDB;
381.
382.
383. -- -----
384. -- Table `tcc`.`status_os`
385. -- -----
386. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`status_os` (
387.     `codigo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
388.     `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
389.     PRIMARY KEY (`codigo`))
390. ENGINE = InnoDB;
391.
392.
393. -- -----
394. -- Table `tcc`.`ordem_servico`
395. -- -----
396. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`ordem_servico` (
397.     `codigo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
398.     `data_abertura` DATE NOT NULL,
399.     `data_fechamento` DATE NULL,
400.     `clientes_codigo` INT NOT NULL,
401.     `status_codigo` INT NOT NULL,
402.     `problema_informado` TEXT NULL,
403.     `diagnostico` TEXT NULL,
404.     `funcionario_codigo` INT NULL,
405.     `venda_codigo` INT NOT NULL,
406.     PRIMARY KEY (`codigo`),

```

```

407.    INDEX `fk_ordem_servico_clientes1_idx`
      (`clientes_codigo` ASC) VISIBLE,
408.    INDEX `fk_os_status_idx` (`status_codigo` ASC) VISIBLE,
409.    INDEX `fk_os_funcionario_idx` (`funcionario_codigo`
      ASC) VISIBLE,
410.    INDEX `fk_ordem_servico_venda1_idx` (`venda_codigo`
      ASC) VISIBLE,
411.    CONSTRAINT `fk_ordem_servico_clientes1`
412.      FOREIGN KEY (`clientes_codigo`)
413.      REFERENCES `tcc`.`clientes` (`codigo`)
414.      ON DELETE NO ACTION
415.      ON UPDATE NO ACTION,
416.    CONSTRAINT `fk_os_status`
417.      FOREIGN KEY (`status_codigo`)
418.      REFERENCES `tcc`.`status_os` (`codigo`)
419.      ON DELETE NO ACTION
420.      ON UPDATE NO ACTION,
421.    CONSTRAINT `fk_os_funcionario`
422.      FOREIGN KEY (`funcionario_codigo`)
423.      REFERENCES `tcc`.`funcionario` (`codigo`)
424.      ON DELETE NO ACTION
425.      ON UPDATE NO ACTION,
426.    CONSTRAINT `fk_ordem_servico_venda1`
427.      FOREIGN KEY (`venda_codigo`)
428.      REFERENCES `tcc`.`venda` (`codigo`)
429.      ON DELETE NO ACTION
430.      ON UPDATE NO ACTION)
431. ENGINE = InnoDB;
432.
433.
434. -- -----
435. -- Table `tcc`.`maquina`
436. -- -----
437. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`maquina` (
438.   `codigo` INT NOT NULL,
439.   `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
440.   PRIMARY KEY (`codigo`))
441. ENGINE = InnoDB;
442.
443.
444. -- -----
445. -- Table `tcc`.`log_acesso_maquinas`

```



```

446. -- -----
447. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`log_acesso_maquinas` (
448.   `codigo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
449.   `fk_cliente` INT NOT NULL,
450.   `fk_maquina` INT NOT NULL,
451.   `data` DATE NOT NULL,
452.   `hora_login` TIME NOT NULL,
453.   `hora_logout` TIME NOT NULL,
454.   PRIMARY KEY (`codigo`),
455.   INDEX `fk_cliente_idx` (`fk_cliente` ASC) VISIBLE,
456.   INDEX `fk_maquina_idx` (`fk_maquina` ASC) VISIBLE,
457.   CONSTRAINT `fk_cliente`
458.     FOREIGN KEY (`fk_cliente`)
459.     REFERENCES `tcc`.`clientes` (`codigo`)
460.     ON DELETE NO ACTION
461.     ON UPDATE NO ACTION,
462.   CONSTRAINT `fk_maquina`
463.     FOREIGN KEY (`fk_maquina`)
464.     REFERENCES `tcc`.`maquina` (`codigo`)
465.     ON DELETE NO ACTION
466.     ON UPDATE NO ACTION)
467. ENGINE = InnoDB;
468.
469.
470. -- -----
471. -- Table `tcc`.`forma_pagamento`
472. -- -----
473. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`forma_pagamento` (
474.   `codigo` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
475.   `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
476.   PRIMARY KEY (`codigo`))
477. ENGINE = InnoDB;
478.
479.
480. -- -----
481. -- Table `tcc`.`categoria`
482. -- -----
483. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`categoria` (
484.   `codigo` INT NOT NULL,
485.   `nome` VARCHAR(45) NULL,
486.   PRIMARY KEY (`codigo`))
487. ENGINE = InnoDB;

```

```

488.
489.
490. -- -----
491. -- Table `tcc`.`subcategoria`
492. -- -----
493. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`subcategoria` (
494.   `codigo` INT NOT NULL,
495.   `nome` VARCHAR(45) NULL,
496.   `categoria_codigo` INT NOT NULL,
497.   PRIMARY KEY (`codigo`),
498.   INDEX `fk_subcategoria_categorial_idx`
499.   (`categoria_codigo` ASC) VISIBLE,
500.   CONSTRAINT `fk_subcategoria_categorial`
501.   FOREIGN KEY (`categoria_codigo`)
502.   REFERENCES `tcc`.`categoria` (`codigo`)
503.   ON DELETE NO ACTION
504.   ON UPDATE NO ACTION)
505. ENGINE = InnoDB;
506.
507. -- -----
508. -- Table `tcc`.`movimento`
509. -- -----
510. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tcc`.`movimento` (
511.   `codigo` INT UNSIGNED NOT NULL,
512.   `nome` VARCHAR(45) NULL,
513.   `valor` FLOAT NOT NULL,
514.   `data_vencimento` DATE NULL,
515.   `data_pagamento` DATE NULL,
516.   `codigo_forma_pagamento` INT NOT NULL,
517.   `tipo` INT NOT NULL,
518.   `codigo_categoria` INT NOT NULL,
519.   `codigo_subcategoria` INT NULL,
520.   `venda_codigo` INT NULL,
521.   `compra_codigo` INT NULL,
522.   PRIMARY KEY (`codigo`),
523.   INDEX `fk_receber_forma_pagamento_idx`
524.   (`codigo_forma_pagamento` ASC) VISIBLE,
525.   INDEX `fk_caixa_subcategoria_idx`
526.   (`codigo_subcategoria` ASC) VISIBLE,
527.   INDEX `fk_caixa_categoria_idx` (`codigo_categoria` ASC)
528.   VISIBLE,

```

```

526.     INDEX `fk_movimento_venda1_idx` (`venda_codigo` ASC)
VISIBLE,
527.     INDEX `fk_movimento_compra1_idx` (`compra_codigo` ASC)
VISIBLE,
528.     CONSTRAINT `fk_movimento_forma_pagamento`
529.         FOREIGN KEY (`codigo_forma_pagamento`)
530.         REFERENCES `tcc`.`forma_pagamento` (`codigo`)
531.         ON DELETE NO ACTION
532.         ON UPDATE NO ACTION,
533.     CONSTRAINT `fk_movimento_subcategoria`
534.         FOREIGN KEY (`codigo_subcategoria`)
535.         REFERENCES `tcc`.`subcategoria` (`codigo`)
536.         ON DELETE NO ACTION
537.         ON UPDATE NO ACTION,
538.     CONSTRAINT `fk_movimento_categoria`
539.         FOREIGN KEY (`codigo_categoria`)
540.         REFERENCES `tcc`.`categoria` (`codigo`)
541.         ON DELETE NO ACTION
542.         ON UPDATE NO ACTION,
543.     CONSTRAINT `fk_movimento_venda1`
544.         FOREIGN KEY (`venda_codigo`)
545.         REFERENCES `tcc`.`venda` (`codigo`)
546.         ON DELETE NO ACTION
547.         ON UPDATE NO ACTION,
548.     CONSTRAINT `fk_movimento_compra1`
549.         FOREIGN KEY (`compra_codigo`)
550.         REFERENCES `tcc`.`compra` (`codigo`)
551.         ON DELETE NO ACTION
552.         ON UPDATE NO ACTION)
553. ENGINE = InnoDB;
554.
555.
556. SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;
557. SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;
558. SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS;
559.

```

ANEXO 3 - Linhas de comando de criação do banco de dados