

**UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**BRUNO MOLEIRO REGIS
FELIPE FUJIY PESSOTO
FRANCISCO HENRIQUES MENDONÇA
NATALIA RIBEIRO SERINOLLI**

LAN MANAGER

**Santos – SP
Novembro / 2009**

**UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**BRUNO MOLEIRO REGIS
FELIPE FUJIY PESSOTO
FRANCISCO HENRIQUES MENDONÇA
NATALIA RIBEIRO SERINOLLI**

LAN MANAGER

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como exigência parcial para obtenção do título de
Bacharelado à Faculdade de Ciência da
Computação da Universidade Santa Cecília.**

**Santos – SP
Novembro/2009**

Folha de Aprovação

BRUNO MOLEIRO REGIS
FELIPE FUJIIY PESSOTO
FRANCISCO HENRIQUES MENDONÇA
NATALIA RIBEIRO SERINOLLI

LAN MANAGER

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para a obtenção do título de Bacharel à Faculdade de Ciência da Computação da Universidade Santa Cecília.

Data da aprovação: ____/____/____.

Banca Examinadora:

Prof. Alexandre Sobrino Ganança
Orientador

Prof. Claudio Souza Nunes

Prof. Luiz Antonio Ferraro Mathias

Prof. Mauricio Neves Asenjo

DEDICATÓRIA

*A
Nossos familiares, amigos, professores e
companheiros do sempre.*

AGRADECIMENTOS

A nossos pais, que sem medirem esforços, nos possibilitaram a oportunidade de estar nesta instituição, e, além disso, nos forneceram todos os valores morais para a formação de nosso caráter.

Aos amigos, que nos acompanharam nas horas tristes e felizes, apoiando e incentivando a nossa luta.

Ao nosso orientador, Professor Alexandre Sobrino Ganança, pela orientação e atenção nos momentos em que precisamos.

Uma caminhada de mil léguas começa sempre com o primeiro passo.
(Provérbio Chinês)

RESUMO

Este trabalho consiste no desenvolvimento de um software gerenciador de Lan Houses. Após a escolha do nosso tema, foram realizadas várias pesquisas sobre os softwares que estão no mercado e com isso conseguimos criar uma nova função para nosso software, que no mercado nenhum outro aborda, seria o “controle dos pais”. Com esse controle, os pais poderão, restringir o uso dos computadores e visualizar os relatórios diários de uso de seus dependentes com os horários e aplicativos acessados.

Para o desenvolvimento do sistema, utilizamos o .Net Framework, a linguagem de programação C# e banco de dados Microsoft SQL Server 2005. Para desenvolver a interface gráfica, utilizamos o WPF, que permite gráficos mais ricos, o ASP.NET, para elaboração do site utilizando o Design Pattern MVC, que permite uma melhor separação de responsabilidade entre as camadas, além de ser mais escaláveis e ainda o LINQ to Entities, na camada de acesso a dados, para criar um mapeamento objeto-relacional.

PALAVRAS-CHAVE: Gerenciador; Lan House; Software; Open Source.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparativo entre os softwares equivalentes.	17
Tabela 2 - Escalonamento dos casos de uso.....	23
Tabela 3 - Descrição do caso de uso Gerenciar clientes.	24
Tabela 4 - Descrição do caso de uso Gerenciar administrador.	24
Tabela 5 - Descrição do caso de uso Gerenciar aplicativos.	24
Tabela 6 - Descrição do caso de uso Gerenciar grupo de aplicativos.	24
Tabela 7 - Descrição do caso de uso Gerenciar os aplicativos disponíveis para os dependentes.....	24
Tabela 8 - Descrição do caso de uso Gerenciar o horario de acesso para os dependentes.....	24
Tabela 9 - Descrição do caso de uso Creditar tempo disponível do cliente.....	24
Tabela 10 – Descrição do caso de uso Exibir relatório de horários de acesso e aplicativos usados pelo dependentes.	25
Tabela 11 – Descrição do caso de uso Fechar sessão aberta.	25
Tabela 12 – Descrição do caso de uso Exibir relatório de uso dos computadores.....	25
Tabela 13 – Descrição do caso de uso Abrir sessão.....	25
Tabela 14 – Descrição do caso de uso Desbloquear computador.	25

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama de caso de uso Módulo Admin.	26
Figura 2 - Diagrama de caso de uso Módulo Estação.	27
Figura 3 - Diagrama de caso de uso Módulo Web.	28
Figura 4 - Diagrama de seqüência Abrir Aplicativo.	36
Figura 5 - Diagrama de Abrir sessão e Desbloquear computador.	37
Figura 6 - Diagrama de Creditar tempo disponível do cliente.	38
Figura 7 - Diagrama de seqüência Cadastrar Administrador.	39
Figura 8 - Diagrama de seqüência Cadastrar Aplicativo.	40
Figura 9 - Diagrama de seqüência Cadastrar Cliente.	41
Figura 10 - Diagrama de seqüência Cadastrar Grupo Aplicativos.	42
Figura 11 - Diagrama de seqüência Editar Administrador.	43
Figura 12 - Diagrama de seqüência Editar Aplicativo.	44
Figura 13 - Diagrama de seqüência Editar Cliente.	45
Figura 14 - Diagrama de seqüência Editar Grupo de Aplicativos.	46
Figura 15 - Diagrama de seqüência Exibir relatório de uso dos computadores.	47
Figura 16 - Diagrama de seqüência Fechar Sessão (Módulo Admin).	48
Figura 17 - Diagrama de seqüência Fechar Sessão (Módulo Estação).	49
Figura 18 - Diagrama de seqüência Remover horários de acesso permitido dos dependentes.	50
Figura 19 - Diagrama de seqüência Adicionar horários de acesso permitido dos dependentes.	51
Figura 20 - Diagrama de seqüência Editar permissões de uso para dependentes.	52
Figura 21 - Diagrama de seqüência Exibir relatório de horários de acesso e aplicativos usados.	53
Figura 22 - Modelo de Dados.	54
Figura 23 - Arquivo config do Módulo admin e Web.	55
Figura 24 - Propriedades do Navegador do SQL Server.	56
Figura 25 - Configurações de conexões do SQL Server 2005.	57
Figura 26 - Tela de criação do Bando de dados	58
Figura 27 - Tela de criação de query.	59
Figura 28 - Object Explorer do SQL Server 2005.	60
Figura 29 - Aba Logins do Object Explorer.	61
Figura 30 - Tela de criação de Logins do SQL Server 2005.	62
Figura 31 - Adicionar/remover componentes do Windows.	63
Figura 32 - Tela principal do Internet Information Services.	64

Figura 33 - Tela para criação de Diretório Virtual no IIS.	64
Figura 34 - Configuração do Diretório Virtual do IIS.....	65
Figura 35 - Tela de login do Módulo Web.....	66
Figura 36 - Pasta Inicializar do Windows.	67
Figura 37 - Tela de login do Módulo Admin.	68
Figura 38 - Tela de configuração do Módulo Admin.....	69
Figura 39 - Tela principal do Módulo Admin.	70
Figura 40 - Pasta onde são salvas as notas fiscais eletrônicas.....	71
Figura 41 - Pasta onde são salvas os logs de admins.	72
Figura 42 - Tela de cadastro de clientes do Módulo Admin.	73
Figura 43 - Tela para editar clientes do Módulo Admin.	74
Figura 44 - Tela para adicionar crédito do Módulo Admin.	75
Figura 45 - Tela de cadastro de admins do Módulo Admin.....	76
Figura 46 - Tela para editar admins do Módulo Admin.....	77
Figura 47 - Tela de cadastro de aplicativos do Módulo Admin.	78
Figura 48 - Tela para editar aplicativos do Módulo Admin	79
Figura 49 - Tela de cadastro de grupo de aplicativos do Módulo Admin.	80
Figura 50 - Tela para editar grupo aplicativos do Módulo Admin.....	81
Figura 51 - Relatório de uso dos computadores.	82
Figura 52 - Tela de login do Módulo Estação.....	83
Figura 53 - Tela de login do Módulo Web.....	84
Figura 54 - Tela para editar Aplicativos permitidos do Módulo Web.	85
Figura 55 - Tela para editar Horários permitidos do Módulo Web.....	86
Figura 56 - Relatório de uso dos dependentes.....	87
Figura 57 - Arquitetura do sistema.....	88

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 LAN MANAGER	15
1.1 Diferencial.....	15
1.2 Detalhes do sistema.....	15
1.3 Segurança	16
1.4 Softwares equivalentes.....	16
1.5 Tecnologias	18
1.5.1 C#	18
1.5.2 ASP.NET.....	19
1.5.3 MVC.....	19
1.5.4 SQL Server 2005	20
1.5.5 WPF.....	20
1.5.6 LINQ to Entities	21
2 ANÁLISE DO SISTEMA.....	22
2.1 Requisitos funcionais	22
2.2 Requisitos não funcionais.....	23
2.3 Planejamento e desenvolvimento do sistema	23
2.4 Organizações de requisitos em casos de uso de alto nível	24
2.5 Diagramas de Casos de Uso	26
2.6 Casos de Uso Expandido.....	29
2.7 Diagramas de seqüência.....	36
2.8 Modelo de Dados	54
3 MANUAL DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA.....	55
3.1 Pré-Requisitos	55
3.2 Procedimentos	55
3.2.1 Módulo servidor	56
3.2.2 Módulo Web.....	63
3.2.3 Módulo Estação.....	67
4 MANUAL DO USUÁRIO.....	68
4.1 Módulo Admin	68
Para se logar no módulo Admin:.....	68
Digite seu usuário e senha administrador e clique em Entrar.	68
4.2 Módulo Estação.....	83

4.3 Módulo Web.....	84
5 DESENVOLVIMENTO	88
5.1 Arquitetura do sistema	88
5.2 Detalhes da implantação.....	89
5.3 Implementações futuras.....	92
CONCLUSÃO	93
REFERÊNCIAS	94

INTRODUÇÃO

Hoje em dia, com o avanço da tecnologia é muito comum ver pessoas utilizando espaços públicos para acessar a Internet e fazer serviços de escritório, podendo-se comparar com a forma de compartilhamento de informações de antigamente. Esses espaços públicos são conhecidos como Lan Houses.

Para BECHARA (2008), Lan House é um conceito que trabalha a interação entre usuários em rede, e sua concepção é intimamente ligada aos jogos eletrônicos.

Pode-se dizer também que as Lan Houses se “proliferaram” rapidamente, antes apenas focadas em clientes elitizados de áreas nobres, e atualmente é possível encontrar uma Lan House a cada esquina, partindo das periferias aos grandes e luxuosos shoppings centers.

Por isso as Lan Houses possuem um papel muito importante para essas comunidades mais pobres, que é incluir essas pessoas no mundo virtual. Hoje em dia, diversos programas de inclusão no mundo virtual são organizados pelo Governo e até por entidades particulares.

As regiões Norte e Nordeste do Brasil são as que demonstraram um maior crescimento no uso dos espaços públicos pagos. Esses locais sobre tudo são freqüentados por jovens de 10 a 24 anos, de menor nível de escolaridade (64% de nível fundamental). A renda dos usuários desses locais é de até um salário mínimo em 78% dos entrevistados, o que mais uma vez reitera o papel social dos pontos de acesso coletivo. (BECHARA, São Paulo, 2008, pp. 47-50.)

Pelo fato de as Lan Houses terem crescido de forma muito rápida, problemas também foram surgindo, e leis tiveram de ser criadas para tentar controlar esses locais. Por isso no dia 11 de Janeiro de 2006, entrou em vigor a Lei Estadual nº 12.228, que serve apenas para o Estado de São Paulo.

Como o Lan Manager foi adaptado para implantações visando o estado de São Paulo, o sistema segue a risca o que a Lei Estadual determina.

Por exemplo, o controle dos menores de idade, onde esses deverão ter obrigatoriamente cadastro na Lan House.

BRASIL. Lei Nº 12.228, de 11 de Janeiro de 2006. Declara que os estabelecimentos que tratam esta lei ficam obrigados a criar e manter cadastro atualizado de seus usuários, contendo:

I – nome completo; II – data de nascimento; III – endereço completo; IV – telefone; V – número de documento de identidade.[...]

[...] § 4º - As informações e o registro previsto neste artigo deverão ser mantidos por, no mínimo, 60 (sessenta) meses.

Objetivo

O objetivo desse trabalho é o desenvolvimento de um sistema gerenciador de Lan House, Open Source para ser usado academicamente ou comercialmente.

Este tema foi escolhido depois de muitas reuniões entre nossa equipe e levamos em consideração escolher um tema em que todos tivessem interesse e que esse tema pudesse ser implementado com várias idéias que poderiam vir durante a criação do mesmo.

Justificativa

Muitas pessoas dizem que as Lan Houses são má influência para seus filhos, que eles ficam muito tempo nelas jogando e até “matam aula” para ir às Lan Houses com seus amigos. Por causa dessas polêmicas, o Juizado da Infância e Juventude criou uma série de restrições.

BRASIL. Lei Nº 12.228, de 11 de Janeiro de 2006. Declara que são proibidos:

I – a venda e o consumo de bebidas alcoólicas;

II – a venda e o consumo de cigarros e congêneres; [...]

Vendo o problema que as Lan Houses estavam passando tivemos a idéia de desenvolver um software para gerenciá-las, com um diferencial que seria o controle dos pais.

Com a implantação do Lan Manager a responsabilidade de restringir o acesso dos menores é passada para seus responsáveis.

Então, se o menor está estudando de segunda à sexta das 07:00 às 12:00, seu responsável tem o dever de acessar o sistema e bloquear o acesso de seu dependente nesses respectivos horários. O mesmo procedimento vale para jogos violentos, se seu responsável acha que tal jogo não deve ser jogado por seu dependente ele tem que bloquear o acesso a esse jogo pelo nosso sistema.

1 LAN MANAGER

1.1 Diferencial

O diferencial do nosso sistema é o controle dos pais, agindo em cima dos menores de idades que precisam da autorização dos pais ou responsável para utilizar as Lan Houses, impedindo que determinados clientes (dependentes) utilizem alguns softwares ou se loguem em horário impróprios.

O controle dos pais poderá ser acessado de qualquer micro com internet, bastando acessar o site da Lan House e utilizar seu usuário para se logar no sistema. Com isso, os responsáveis poderão ter um controle melhor do que seu filho anda fazendo nas Lan Houses, pois, além de conseguir restringir o acesso de seus dependentes, os responsáveis podem ver o relatório de uso dos mesmos.

1.2 Detalhes do sistema

Nosso sistema será composto por três módulos, Servidor, Estação e Web. No módulo Estação o nosso sistema “trava” a máquina totalmente, somente sendo liberado com login e senha do cliente cadastrado.

No módulo Web os pais podem ver os relatórios de uso de seus dependentes e alterar as permissões de acesso. Já no módulo servidor, o sistema monitora todas as máquinas usadas, sendo responsável por toda a parte administrativa, que vai desde o cadastro dos clientes, adicionar créditos ao cliente, bloquear cliente, gerar relatório com as estatística de uso dos micros, etc.

Esse sistema trabalhará somente com o modo pré-pago, ou seja, o usuário paga antes de usar o computador, se a hora for R\$ 2,00, quando o cliente pagar R\$2,00, o sistema vai entender que o usuário tem 60 minutos de crédito. Será usado dinheiro e não minutos na hora de adicionar o crédito por conta da emissão da nota fiscal eletrônica.

1.3 Segurança

Nosso sistema está totalmente enquadrado dentro dos requisitos da nova lei para Lan House do estado de São Paulo, e também está preparado para a criação das notas fiscais eletrônicas, gerando o XML com todos os campos necessários para a implantação da nf-e.

Na parte de segurança do software o sistema cria uma nova área de trabalho para o cliente, sem acesso ao sistema operacional, limitando o uso dos softwares disponibilizados pelo sistema. Quando a sessão do cliente é finalizada, todos os aplicativos aberto por ele também serão fechado, garantindo que o próximo cliente não acesse os aplicativos.

O banco de dados é protegido por uma senha que o próprio Admin escolhe na hora da instalação do sistema, impedindo assim acessos indesejados.

1.4 Softwares equivalentes

Quando começamos a pesquisar os softwares que já existiam no mercado percebemos que para fazer um software neste ramo teríamos que fazer algo que nenhum outro software tivesse, então fizemos uma tabela comparativa com o diferencial de cada software.

	Lan Manager	VSCyber	Lanma	XPG Gerenciador 2006	Observação
100% Free	Sim	Sim	Não	Não	Freeware.
Open Source	Sim	Não	Não	Não	Código Aberto.
Conformidade com a lei	Sim	Sim	Sim	Sim	Segue as leis que regem sobre as Lan Houses.
Gerenciador Mul-Lan House	Não	Não	Sim	Não	Gerencia mais de uma Lan House de um único lugar.
Controle dos Pais	Sim	Não	Não	Não	O responsável pode proibir o uso de determinados softwares e impedir que seus

					dependentes se loguem em determinados horários.
Modelo de Tarifação avançado	Não	Não	Sim	Não	Pode definir regras avançadas na hora da tarifação.
Backup automático	Não	Sim	Sim	Sim	Faz backup do banco de dados automaticamente.
Permite preços diferenciados por Faixa de Horário e por Dia.	Não	Sim	Sim	Sim	Permite mudar o valor que será cobrado pela hora utilizada.
Limpa automaticamente dados do google talk, MSN, IE	Não	Sim	Não	Não	Limpa os registros de utilização do usuário.
Relatório gráfico de uso dos computadores.	Sim	Não	Não	Não	Mostra um relatório gráfico com a utilização dos computadores.
Acesso remoto, sistema VNC integrado e automático.	Não	Não	Não	Sim	Permite acessar o micro do usuário sem precisar ir até ele.
Compatível com Windows XP/Vista	Sim	Sim	Sim	sim	Funciona no Win XP/Vista.
Compatível com Windows 7	Sim	Não	Não	Não	Funciona no Windows 7.

Tabela 1 – Comparativo entre os softwares equivalentes.

Com base em dois sites de downloads (Superdownload e Baixaki), pudemos observar quais eram os softwares gerenciadores de Lan House mais baixados da internet e com isso fizemos um comparativo entre esses softwares.

De todos os softwares comparados, os únicos que são freewares são o Lan Manager e o VSCyber, porém o VSCyber vem com banners de publicidade e, para removê-los, você precisa comprar outra versão do VSCyber por exemplo o VSCyber Ultimate Edition que vem livre de qualquer publicidade, isso quer dizer o único software 100% freeware é o Lan Manager, sem contar que ele também é o único software Open Source.

Avaliando cada software, percebemos que cada um tem suas vantagens em relação aos concorrentes, assim os estabelecimentos devem avaliar qual oferece os recursos desejados para melhor suprir suas necessidades. Por exemplo, o Lan Manager tem um sistema de controle dos pais que nenhum outro tem, já o VSCyber limpa automaticamente os registros que ficam no computador quando é utilizado, o Lanma consegue aplicar regras de tarifação diferenciada por usuário e o XPG Gerenciador 2006 tem o software VNC (software que permite que você controle remotamente um computador) integrado ao software deles. Por isso, quando o usuário for pesquisar por algum software para sua Lan House, ele deve escolher de acordo com suas necessidades.

1.5 Tecnologias

Aqui iremos falar um pouco sobre todas as tecnologias utilizadas no desenvolvimento do nosso projeto.

1.5.1 C#

DEITEL, (2001: 9). O C# é uma linguagem de programação orientada a objeto e foi desenvolvido pensando em facilitar a migração para a plataforma .Net, tendo fortes influências de linguagens como C++ e Java, adaptando o melhor de cada linguagem, além de novos recursos próprios.

TROELSEN, (2007: 6–7). No .NET o gerenciamento de memória é automático, isto é, a criação e liberação de objetos na memória são gerenciadas pelo CLR. Sempre que um objeto não é mais referenciado pela aplicação, ele é marcado como lixo e o espaço em memória é liberado na próxima “coleta de lixo”, isso evita vazamento de memórias e travamentos do sistema. Também são feitas checagens como o limite dos índices de arrays. Por esses motivos

pode-se considerar o C# uma linguagem mais segura que o C++.

DEITEL, (2001: 9). A plataforma .Net possibilita que os aplicativos possam ser distribuídos para uma grande variedade de dispositivos, inclusive celulares, além de permitir que os aplicativos criados em diferentes linguagens possam se comunicar.

Optamos pelo C#, porque é a linguagem que temos mais experiência, além de ter sido estudada no curso, tem uma biblioteca rica, com as funções mais utilizadas pelos desenvolvedores.

1.5.2 ASP.NET

ESPÓSITO, (2005: 3–4). ASP.NET é uma plataforma de desenvolvimento Web, modelo de programação, que presta serviço e, infra-estrutura de softwares necessária para construção de aplicações em classes empresariais. Embora grande parte da sintaxe seja compatível com o seu popular antecessor, o ASP (Active Server Pages), o ASP.NET é um sistema/estrutura (framework) de programação nova e revolucionária, que permite um rápido desenvolvimento de aplicações Web. Como parte da plataforma .NET, o ASP.NET é baseado em componentes que fornecem facilidades na forma de construção e utilização, implementação e execução em aplicações Web que visam qualquer browser ou dispositivo móvel.

Utilizamos o ASP.NET, pois é a plataforma web do .Net.

1.5.3 MVC

PALERMO, (2009: 2). O ASP.NET MVC Framework foi introduzido para simplificar as partes complexas das aplicações Web Forms enquanto mantém o poder e flexibilidade do ASP.NET. A infra-estrutura do ASP.NET, introduzida no .NET 1.0, continua a mesma, enquanto o ASP.NET MVC disponibiliza recursos para desenvolver aplicações usando o padrão Model-View-Controller. As responsabilidades do modelo de dados, lógica da aplicação, e apresentação de dados são claramente separadas. As páginas da camada de apresentação, não são nada mais do que um modelo HTML, aguardando ser preenchido por um objeto, enviado pelo controller.

Utilizamos o ASP.NET MVC pois oferece melhor separação de responsabilidades entre as camadas.

1.5.4 SQL Server 2005

O Microsoft SQL Server é um SGBD (sistema gerenciador de Banco de dados relacional), um banco de dados Cliente / Servidor. O SQL Server simplifica o gerenciamento fornecendo um controle de gerenciamento integrado para monitorar e gerenciar o banco de dados relacional do SQL Server, bem como os serviços.

Como ambiente de gerenciamento integrado, o SQL Server contempla todas as características necessárias para a execução das principais tarefas de um administrador de banco de dados, tais como verificação, gerenciamento e execução de backups, execução de queries simultaneamente e muitas outras atividades. Todas as atividades podem ser realizadas em mais de um servidor SQL Server simultaneamente, com a opção de trabalhar com versões anteriores também.

Foi escolhido pelo fato de, além de ser um produto Microsoft, oferece maior integração com o .Net e o Linq. Tem boa performance, é bem aceito no mercado e oferece uma versão grátis.

1.5.5 WPF

“DAVMON e FELDMAN (2008: 11-12)”. O WPF é uma tecnologia que tem como principais objetivos, utilizar os recursos dos hardwares mais recentes, utilizar design de software mais moderno e agilizar o desenvolvimento das interfaces gráficas.

O WPF foi desenvolvido sobre o Direct3D, o qual tira vantagem dos recursos das placas gráficas atuais e futuras. Tem como linguagem o XAML, linguagem com diretrizes da interface do XML, onde o desenvolvedor deverá conhecê-la muito bem para criar interfaces de alta qualidade. Porém não basta conhecer apenas o XAML, o WPF também requer conhecimento em outras ferramentas como, por exemplo, o Expression Blend, para um total aproveitamento de seus recursos mais avançados, como animações, uma vez que o Visual Studio oferece apenas as ferramentas básicas para o desenvolvimento.

Um programa em WPF é composto por duas partes: um arquivo XML conhecido como XAML, por possuir as diretrizes da interface do XML e o código .NET, compatível com qualquer linguagem (C#, VB.NET, etc.).

O WPF foi utilizado em nosso projeto por ser a mais nova biblioteca para desenvolvimento de interfaces gráficas na plataforma .Net

1.5.6 LINQ to Entities

JENNINGS, (2009: 5-6). Atualmente, a maioria dos desenvolvedores de aplicações utilizam um banco de dados relacional, estes por sinal são muito bem estruturados. Porém, mesmo com uma boa estrutura os bancos de dados relacionais continuam sendo um problema quando essas aplicações precisam interagir um modelo conceitual de objetos com um modelo conceitual de dados. Sendo assim nos deparamos com um problema, onde, bancos de dados relacionais não são ideais para criar aplicações, pois o modelo conceitual é diferente do modelo lógico.

Na tentativa de solucionar estes problemas, são utilizados frameworks que, através do mapeamento dos objetos, tentam diminuir a lacuna existente entre o modelo conceitual da aplicação e o banco de dados relacional.

Na plataforma .NET, um dos frameworks mais utilizados atualmente é o LINQ, pois além de já vir integrado ao .NET, ainda traz algumas outras vantagens, introduz conceitos que realizam a persistência, mapeia os objetos para as tabelas do banco de dados, oferece consulta de dados próxima da linguagem do desenvolvedor, fazendo com que aumente a produtividade. Essa ferramenta cria um Modelo de Dados chamado Entity Data Model ou se preferir EDM.

Como modelo conceitual de dados, o EDM pode ser utilizado para modelar dados de um domínio particular, fazendo com que as aplicações possam interagir com os dados como se fossem entidades ou objetos, e tem como conceito principal instâncias de tipos de entidades (cliente, produto, etc.), ou seja, registros estruturados com uma chave.

O LINQ to Entities foi utilizado pois é um ORM (framework que abstrai o acesso à dados, expondo apenas objeto, assim o desenvolvedor não precisa escrever queries SQL) integrado ao .Net, compatível com o SQL Server.

2 ANÁLISE DO SISTEMA

2.1 Requisitos funcionais

Os requisitos funcionais foram levantados ao longo de algumas entrevistas com donos de Lan Houses da nossa região e efetuando testes com os softwares que já estão no mercado. Foram então identificadas as seguintes situações:

- Gerenciar sessões de uso;
- Gerenciar clientes;
- Gerenciar administrador;
- Gerenciar aplicativos;
- Gerenciar grupo de aplicativos;
- Gerenciar os aplicativos e grupo de aplicativos disponíveis para os dependentes do cliente principal;
- Gerenciar o horário de acesso para os dependentes do cliente principal;
- Creditar e debitar saldo do cliente;
- Criar XML para Nota Fiscal Eletrônica;
- Criar Log de uso do módulo administrativo;
- Registrar horários de acesso e aplicativos usados pelo cliente;
- Exibir relatório de horários de acesso e aplicativos usados;
- Exibir relatório de uso dos computadores;
- Fechar sessões abertas a partir do cliente ou do servidor;

2.2 Requisitos não funcionais

Pelo fato do sistema operacional Windows ser o mais utilizado por usuários comuns, decidimos usá-lo como um requisito não funcional.

- O sistema deve ser compatível com a plataforma Windows.

2.3 Planejamento e desenvolvimento do sistema

Para melhor facilitar o plano de trabalho e o desenvolvimento do sistema, organizamos os requisitos funcionais em uma lista ordenada pelo grau de importância para o negócio e o grau de dificuldade de desenvolvimento que encontraríamos ao longo de sua realização.

Escalonamento de casos de uso			
<i>Caso de Uso</i>	<i>Importância de Negócio</i>	<i>Dificuldade de Desenvolvimento</i>	<i>Prioridade</i>
Abrir sessão	Alta	Alta	1
Fechar sessão aberta	Alta	Baixa	2
Exibir relatório de uso dos computadores	Alta	Média	3
Exibir relatório de horários de acesso e aplicativos usados pelos dependentes	Média	Média	4
Gerenciar clientes	Alta	Baixa	5
Gerenciar aplicativos	Alta	Baixa	6
Gerenciar os aplicativos disponíveis para os dependentes	Média	Média	7
Gerenciar o horário de acesso para os dependentes	Média	Alta	8
Creditar tempo disponível do cliente	Alta	Baixa	9
Gerenciar administrador	Média	Baixa	10
Gerenciar grupo de aplicativos	Baixa	Baixa	11
Desbloquear computador	Baixa	Baixa	12

Tabela 2 - Escalonamento dos casos de uso.

2.4 Organizações de requisitos em casos de uso de alto nível

Caso de Uso	Gerenciar clientes
Descrição	O funcionário informa os dados cadastrais do cliente no módulo administrativo. Após o cadastro, o cliente tem acesso aos computadores da Lan House.

Tabela 3 - Descrição do caso de uso Gerenciar clientes.

Caso de Uso	Gerenciar administrador
Descrição	O funcionário informa os dados do administrador no módulo administrativo.

Tabela 4 - Descrição do caso de uso Gerenciar administrador.

Caso de Uso	Gerenciar aplicativos
Descrição	No módulo administrativo, o funcionário informa o caminho em que o aplicativo se encontra no Sistema Operacional e à qual grupo de aplicativos pertence. Os aplicativos cadastrados aparecem disponíveis para os clientes.

Tabela 5 - Descrição do caso de uso Gerenciar aplicativos.

Caso de Uso	Gerenciar grupo de aplicativos
Descrição	No módulo administrativo, o funcionário informa um nome para o Grupo de aplicativos.

Tabela 6 - Descrição do caso de uso Gerenciar grupo de aplicativos.

Caso de Uso	Gerenciar os aplicativos disponíveis para os dependentes
Descrição	O cliente escolhe quais aplicativos ou grupos estarão disponíveis para cada um de seus dependentes.

Tabela 7 - Descrição do caso de uso Gerenciar os aplicativos disponíveis para os dependentes.

Caso de Uso	Gerenciar o horário de acesso para os dependentes
Descrição	O cliente escolhe quais horários e dias cada um de seus dependentes podem acessar os computadores da Lan House.

Tabela 8 - Descrição do caso de uso Gerenciar o horário de acesso para os dependentes.

Caso de Uso	Creditar tempo disponível do cliente
Descrição	O funcionário adiciona minutos disponíveis à conta do cliente.

Tabela 9 - Descrição do caso de uso Creditar tempo disponível do cliente.

Caso de Uso	Exibir relatório de horários de acesso e aplicativos usados pelos dependentes
Descrição	
O cliente pode visualizar os horários de acesso e aplicativos usados por seus dependentes.	

Tabela 10 – Descrição do caso de uso Exibir relatório de horários de acesso e aplicativos usados pelo dependentes.

Caso de Uso	Fechar sessão aberta
Descrição	
O cliente fecha a sessão quando terminar o uso do computador, ou o funcionário fecha pelo módulo administrativo. O sistema debita os minutos referentes ao tempo de uso.	

Tabela 11 – Descrição do caso de uso Fechar sessão aberta.

Caso de Uso	Exibir relatório de uso dos computadores
Descrição	
No módulo administrativo, o funcionário escolhe o modo em que deseja visualizar o relatório de tempo de uso dos computadores	

Tabela 12 – Descrição do caso de uso Exibir relatório de uso dos computadores.

Caso de Uso	Abrir sessão
Descrição	
O cliente entra com o nome de usuário e senha para acessar o computador. O sistema inicia a sessão e grava no log. Os aplicativos disponíveis são exibidos.	

Tabela 13 – Descrição do caso de uso Abrir sessão.

Caso de Uso	Desbloquear computador
Descrição	
O funcionário entra com o nome de usuário e senha de administrador e escolhe a opção de login como Administrador. O sistema é finalizado e todas as proteções desativadas.	

Tabela 14 – Descrição do caso de uso Desbloquear computador.

2.5 Diagramas de Casos de Uso

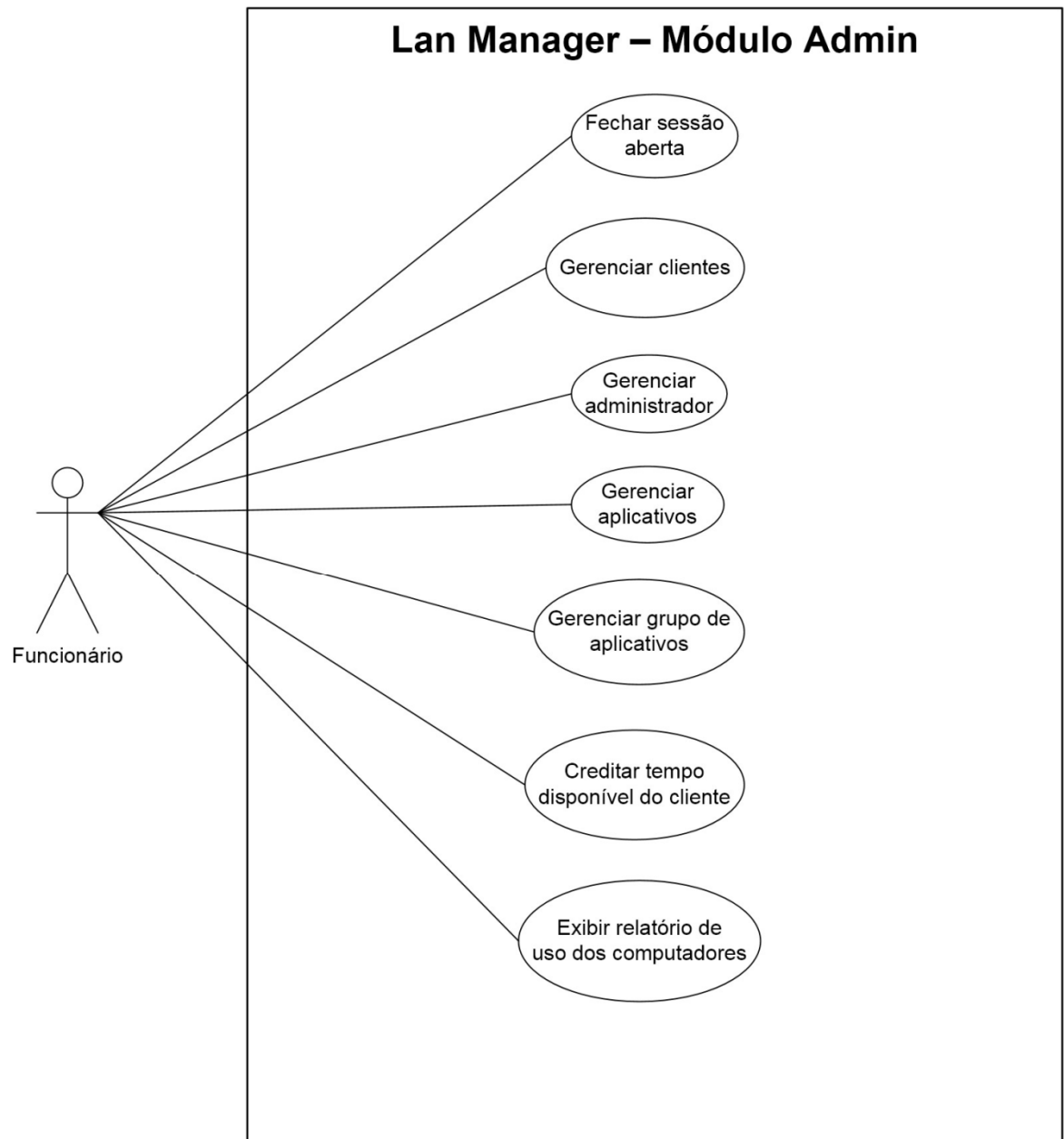


Figura 1 – Diagrama de caso de uso Módulo Admin.

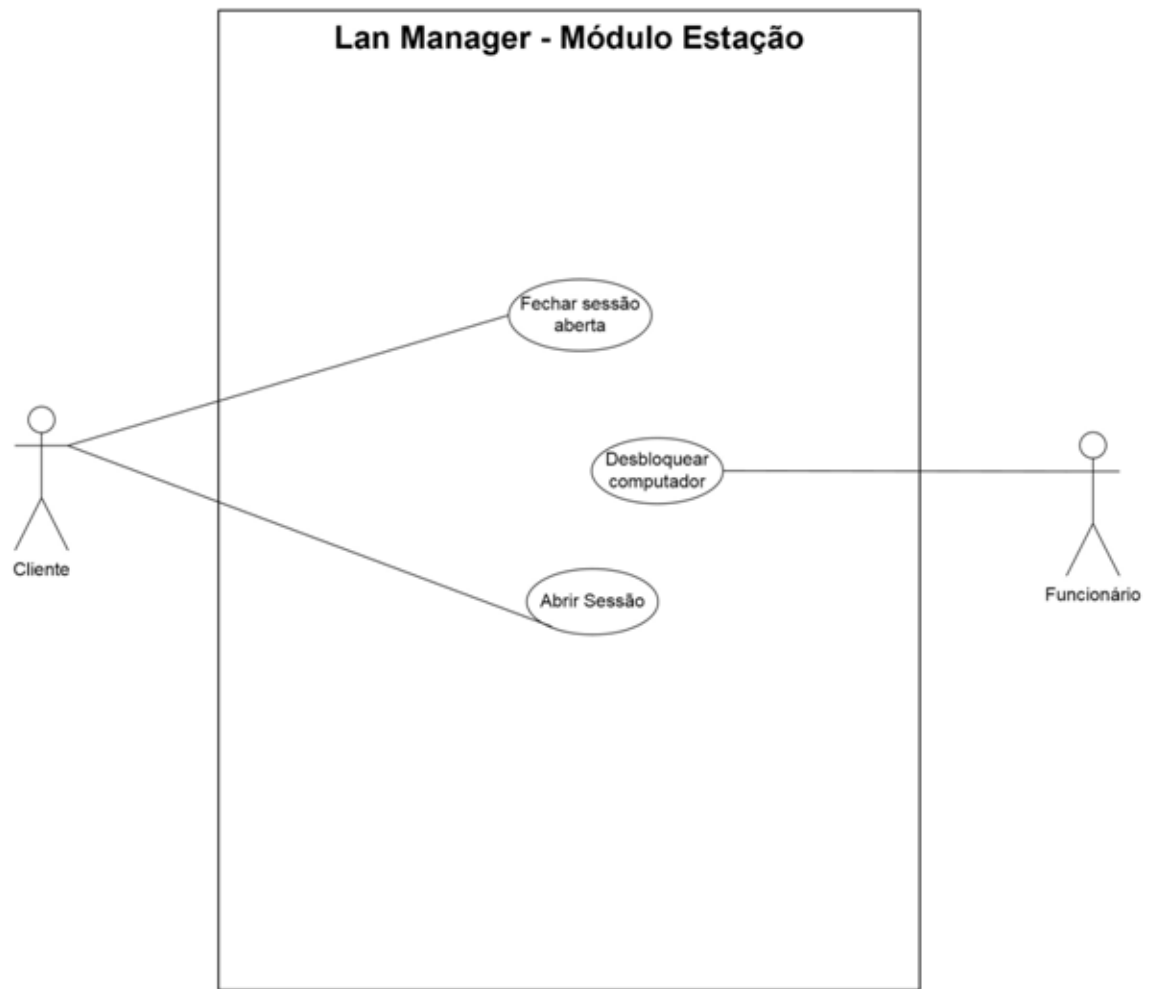


Figura 2 - Diagrama de caso de uso Módulo Estação.

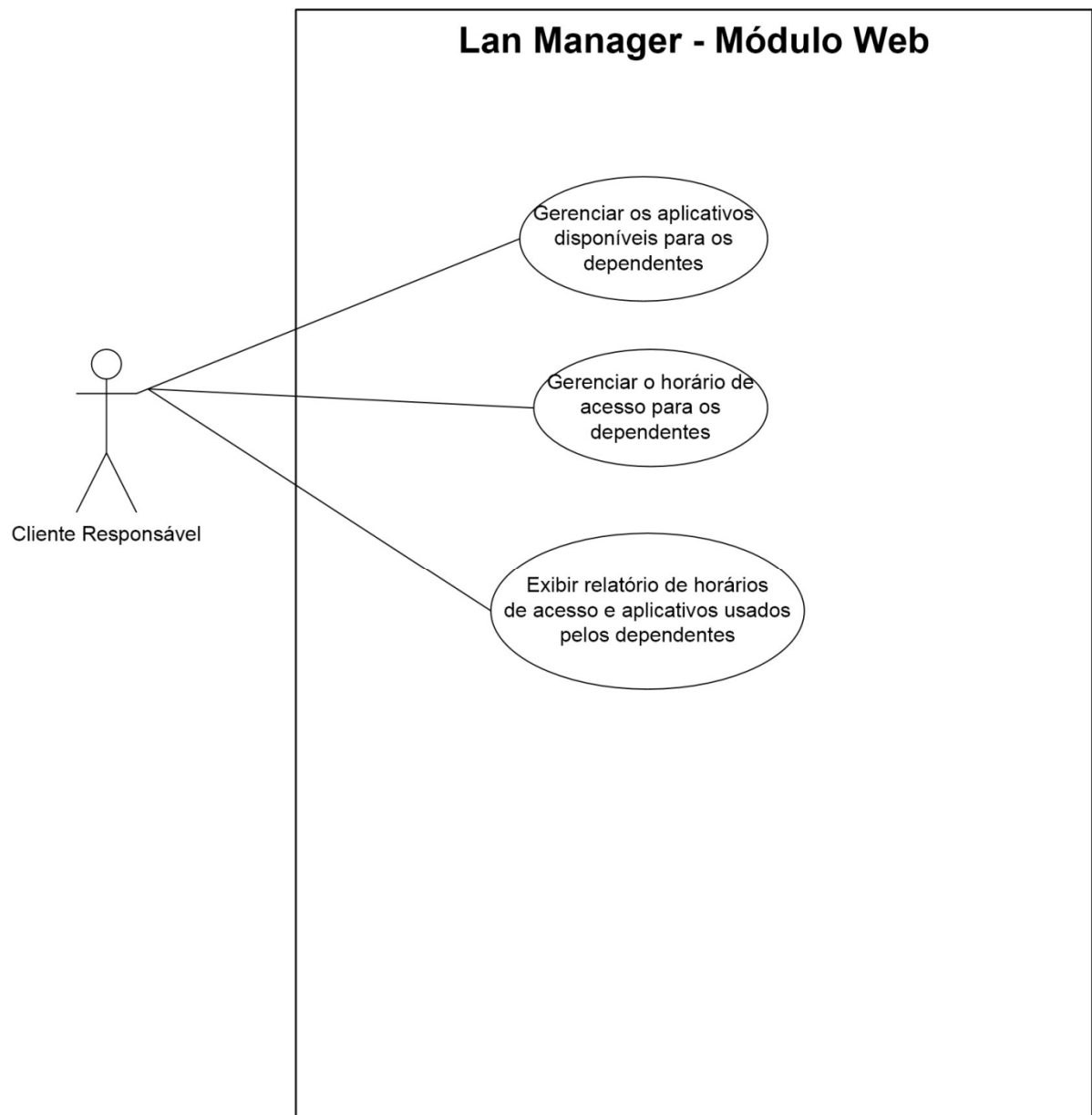


Figura 3 - Diagrama de caso de uso Módulo Web.

2.6 Casos de Uso Expandido

Caso de uso expandido: Cadastrar Cliente (Módulo Admin)

Atores: Funcionário

- 1- O funcionário entra com os dados (nome completo, número do RG, CPF, data de nascimento, apelido, endereço, telefone, email, nome de usuário, senha e confirmação de senha para se acessar o sistema) do cliente e clica em Cadastrar Cliente.
- 2- O sistema gera um log e exibe a mensagem: Novo cliente registrado

Fluxo alternativo

1a - RG inválido.

1. O sistema exibe a mensagem: RG inválido.

1b - CPF inválido.

1. O sistema exibe a mensagem: CPF inválido.

1c - Nome de Usuário já existe.

1. O sistema exibe a mensagem: Este nome de usuário já existe.

1d - RG já existe.

1. O sistema pergunta se realmente deseja cadastrar com este RG.

1e - CPF já existe.

1. O sistema pergunta se realmente deseja cadastrar com este CPF.

1f – Senhas digitadas não conferem.

1. O sistema exibe a mensagem: As senhas digitadas não conferem.

1g – Senha com menos de 6 caracteres.

1. O sistema exibe a mensagem: A senha deve ter entre 6 e 20 caracteres

Caso de uso expandido: Editar Cliente (Módulo Admin)

Atores: Funcionário

- 1- O funcionário faz uma busca por clientes.
- 2- O funcionário seleciona em uma lista o cliente que deseja editar.
- 3- O funcionário altera os dados do cliente e clica em Salvar
- 4- O sistema gera um log e exibe a mensagem: Alterações realizadas com sucesso

Fluxo alternativo

3a - RG inválido.

1. O sistema exibe a mensagem: RG inválido.

3b - CPF inválido.

1. O sistema exibe a mensagem: CPF inválido.

3c – Senhas digitadas não conferem.

1. O sistema exibe a mensagem: As senhas digitadas não conferem.

3d – Senha com menos de 6 caracteres.

1. O sistema exibe a mensagem: A senha deve ter entre 6 e 20 caracteres

Caso de uso expandido: Cadastrar aplicativos (Módulo Admin)

Atores: Funcionário

- 1- O funcionário informa o nome de exibição do aplicativo, caminho em que o aplicativo se encontra no Sistema Operacional, argumentos de execução, a que grupo de aplicativos ele pertence, a idade mínima, escolhe a imagem, se está ativo e clica em Cadastrar Aplicativo.
- 2- O sistema gera um log e exibe a mensagem: Novo aplicativo cadastrado

Fluxo alternativo

- 1a – Imagem não existe.
 1. O sistema exibe a mensagem: Imagem não encontrada.
- 1b – Imagem maior que 5MB.
 1. O sistema exibe a mensagem: Imagem muito grande. Limite de 5MB.

Caso de uso expandido: Editar aplicativos (Módulo Admin)

Atores: Funcionário

- 1- O funcionário faz uma busca por aplicativos.
- 2- O funcionário seleciona em uma lista o aplicativo que deseja editar.
- 3- O funcionário altera os dados do aplicativo e clica em Salvar.
- 4- O sistema gera um log e exibe a mensagem: Alterações realizadas com sucesso

Fluxo alternativo

- 3a – Imagem não existe.
 1. O sistema exibe a mensagem: Imagem não encontrada.
- 3b – Imagem maior que 5MB.
 1. O sistema exibe a mensagem: Imagem muito grande. Limite de 5MB.

Caso de uso expandido: Cadastrar grupos de aplicativos (Módulo Admin)

Atores: Funcionário

- 1- O funcionário informa o nome para o grupo de aplicativos e clica em Cadastrar Grupo de Aplicativos.
- 2- O sistema gera um log e exibe a mensagem: Novo grupo cadastrado

Fluxo alternativo

- 1a – Nome já existe.
 1. O sistema exibe a mensagem: Já existe um grupo com este nome.

Caso de uso expandido: Editar grupos de aplicativos (Módulo Admin)

Atores: Funcionário

- 1- O funcionário seleciona na lista qual grupo deseja editar.
- 2- O funcionário altera os dados do grupo e clica em Salvar.
- 3- O sistema gera um log e exibe a mensagem: Alterações realizadas com sucesso

Fluxo alternativo

- 2a – Nome já existe.
 1. O sistema exibe a mensagem: Já existe um grupo com este nome.

Caso de uso expandido: Editar permissões de uso para dependentes (Módulo Web)

Atores: Cliente

- 1- O cliente seleciona na lista qual é o dependente que deseja editar.
- 2- O cliente seleciona na lista qual é o grupo de aplicativos ou aplicativo que deseja liberar para seu dependente ou se permite acesso a todos os aplicativos e clica em Salvar.
- 3- O sistema atualiza a lista de aplicativos.

Caso de uso expandido: Adicionar horários de acesso permitido dos dependentes (Módulo Web)

Atores: Cliente

- 1- O cliente seleciona na lista qual é o dependente que deseja editar.
- 2- O cliente escolhe os horários e dias em que seu dependente pode se logar ou se permite o acesso em qualquer horário e clica em Salvar ou Adicionar.
- 3- O sistema atualiza a lista de horários permitidos.

Fluxo alternativo

- 2a - Horário inválido

1. O sistema exibe a mensagem "Horário Inválido".

2b - Hora final menor que inicial

1. O sistema exibe a mensagem "Horário de início deve ser menor que o de fim".

Caso de uso expandido: Remover horários de acesso permitido dos dependentes (Módulo Web)

Atores: Cliente

- 1- O cliente seleciona na lista qual é o dependente que deseja editar.
- 2- O sistema exibe uma lista com os horários permitidos.
- 3- O cliente seleciona o horário que deseja remover.
- 4- O sistema atualiza a lista de horários permitidos.

Caso de uso expandido: Creditar tempo disponível do cliente (Módulo Admin)

Atores: Funcionário

- 1- O funcionário faz uma busca por clientes.
- 2- O funcionário seleciona em uma lista o cliente que deseja editar.
- 3- O funcionário entra com o valor em reais que deseja adicionar e clica em Salvar Créditos.
- 4- O sistema gera o XML da Nota Fiscal Eletrônica e exibe a mensagem: Créditos atualizados.

Fluxo alternativo

3a- Valor inválido.

1. O sistema exibe a mensagem: Valor inválido.

3b – Valor de bônus negativo.

1. O sistema exibe a mensagem: Não é permitido bônus negativo.

Caso de uso expandido: Cadastrar Administrador (Módulo Admin)

Atores: Funcionário

- 1- O funcionário entra com os dados do Administrador (nome completo, nome de usuário, senha e confirmação de senha) e clica em Adicionar Admin.
- 2- O sistema gera um log e exibe a mensagem: Novo admin cadastrado.

Fluxo alternativo

1a – Senhas digitadas não conferem.

1. O sistema exibe a mensagem: As senhas digitadas não conferem.
- 1b - Nome de Usuário já existe.
 1. O sistema informa que o Nome de Usuário já está cadastrado.

Caso de uso expandido: Editar Administrador (Módulo Admin)

Atores: Funcionário

- 1- O funcionário faz uma busca por Administradores.
- 2- O funcionário seleciona em uma lista o Administrador que deseja editar.
- 3- O funcionário altera os dados do Administrador e clica em Salvar.
- 4- O sistema gera um log e exibe a mensagem: Alterações realizadas com sucesso.

Fluxo alternativo

- 3a – Senhas digitadas não conferem.
 1. O sistema exibe a mensagem: As senhas digitadas não conferem.
- 3b – Desativar único admin ativo.
 1. O sistema exibe a mensagem: Você deve ter pelo menos um admin ativo.

Caso de uso expandido: Abrir sessão (Módulo Estação)

Atores: Cliente

- 1- O cliente entra com o nome de usuário e senha e clica em Entrar.
- 2- O sistema inicia uma sessão.
- 3- O sistema grava no log de sessões, o usuário, a data e hora.
- 4- O sistema exibe um cronômetro com o tempo decorrido.
- 5- O sistema exibe os aplicativos que o cliente tem permissão de uso.

Fluxo alternativo

- 1a- Nome de usuário ou senha inválida.
 1. O sistema exibe a mensagem: Nome de usuário ou senha inválido.
 2. O sistema bloqueia o acesso do cliente.
- 1b- Usuário menor de idade fechou a última sessão em menos de 30 minutos.
 1. O sistema exibe a mensagem: Você deve aguardar 30 minutos entre cada sessão.
 2. O sistema bloqueia o acesso do cliente.
- 1c- Usuário inativo
 1. O sistema exibe a mensagem: Este cliente não está ativo.
 2. O sistema bloqueia o acesso do cliente.

1d- Usuário desatualizado.

1. O sistema exibe a mensagem: Seus dados estão desatualizados, informe-se com o funcionário para atualizar seus dados.

2. O sistema bloqueia o acesso do cliente.

1e- Usuário já está logado em outra sessão.

1. O sistema exibe a mensagem: Este cliente já está logado.

2. O sistema bloqueia o acesso do cliente.

1f- Usuário menor de idade não tem permissão de seu responsável para acessar o sistema neste período.

1. O sistema exibe a mensagem: Você não tem permissão pra se logar neste horário.

2. O sistema bloqueia o acesso do cliente.

1g- Usuário não tem permissão para acessar o sistema este horário.

1. O sistema exibe a mensagem: Você não tem permissão para se logar entre 00:00 e 06:00.

2. O sistema bloqueia o acesso do cliente.

1h- Usuário não tem saldo suficiente para acessar o sistema.

1. O sistema exibe a mensagem: Você não tem créditos suficientes.

2. O sistema bloqueia o acesso do cliente.

1i – Senha expirada.

1. O sistema pede pro usuário escolher uma nova senha.

Caso de uso expandido: Exibir relatório de horários de acesso e aplicativos usados (Módulo Web)

Atores: Cliente

1 - O cliente seleciona na lista qual é o dependente que deseja visualizar.

2 - O cliente escolhe a data que deseja visualizar.

3 - O sistema exibe os horários e aplicativos usados.

Fluxo alternativo

1a – Não há histórico para o cliente.

1. O sistema exibe a mensagem: Não há histórico de relatórios

Caso de uso expandido: Exibir relatório de uso dos computadores (Módulo Admin)

Atores: Funcionário

- 1- O funcionário escolhe o modo de visualização, e os filtros desejados
- 2- O sistema exibe o relatório ou gráficos.

Fluxo alternativo

- 1a – Selecionado filtro por data, mas não escolheu a data desejada.
 1. O sistema exibe a mensagem: Selecione a data desejada

Caso de uso expandido: Abrir aplicativo (Módulo Estação)

Atores: Cliente

- 1- O cliente clica duas vezes no ícone do aplicativo que deseja abrir.
- 2- O sistema abre o aplicativo e grava no log qual aplicativo foi aberto, data e hora.

Caso de uso expandido: Fechar sessão (Módulo Estação)

Atores: Cliente

- 1- O cliente clica em Encerrar Sessão.
- 2- O sistema grava no log que a sessão foi encerrada, debita a quantidade de minutos usados e fecha os aplicativos abertos pelo usuário.

Caso de uso expandido: Fechar sessão (Módulo Admin)

Atores: Funcionário

- 1- O funcionário clica em Encerrar Sessão.
- 3- O sistema grava no log que a sessão foi encerrada, debita a quantidade de minutos usados e fecha os aplicativos abertos pelo usuário.

Caso de uso expandido: Desbloquear computador (Módulo Estação)

Atores: Funcionário

- 1- O funcionário seleciona a opção de login como administrador e entra com o nome de usuário e senha de Administrador.
- 2- O sistema é finalizado e todas as proteções desativadas.

Fluxo alternativo

- 1a- Nome de usuário ou senha inválida.

O sistema exibe a mensagem: Nome de usuário ou senha inválido.

2.7 Diagramas de seqüência

Diagrama de seqüência do caso de uso Abrir Aplicativo (Módulo Estação)

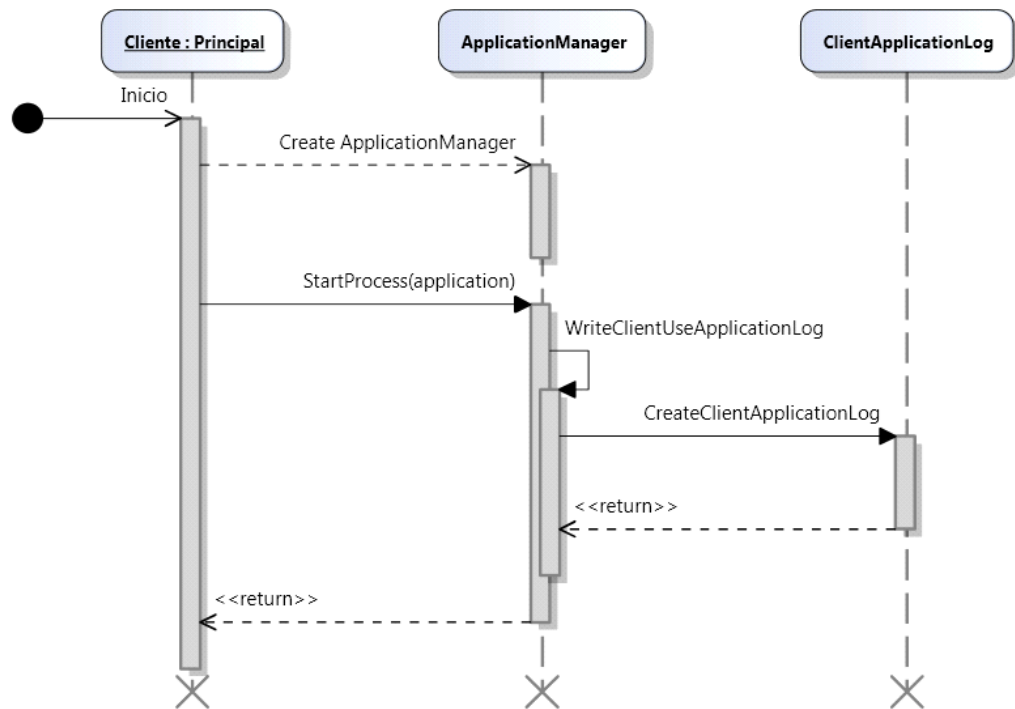


Figura 4 - Diagrama de seqüência Abrir Aplicativo.

Diagrama de seqüência do caso de uso Abrir sessão e Desbloquear computador (Módulo Estação)

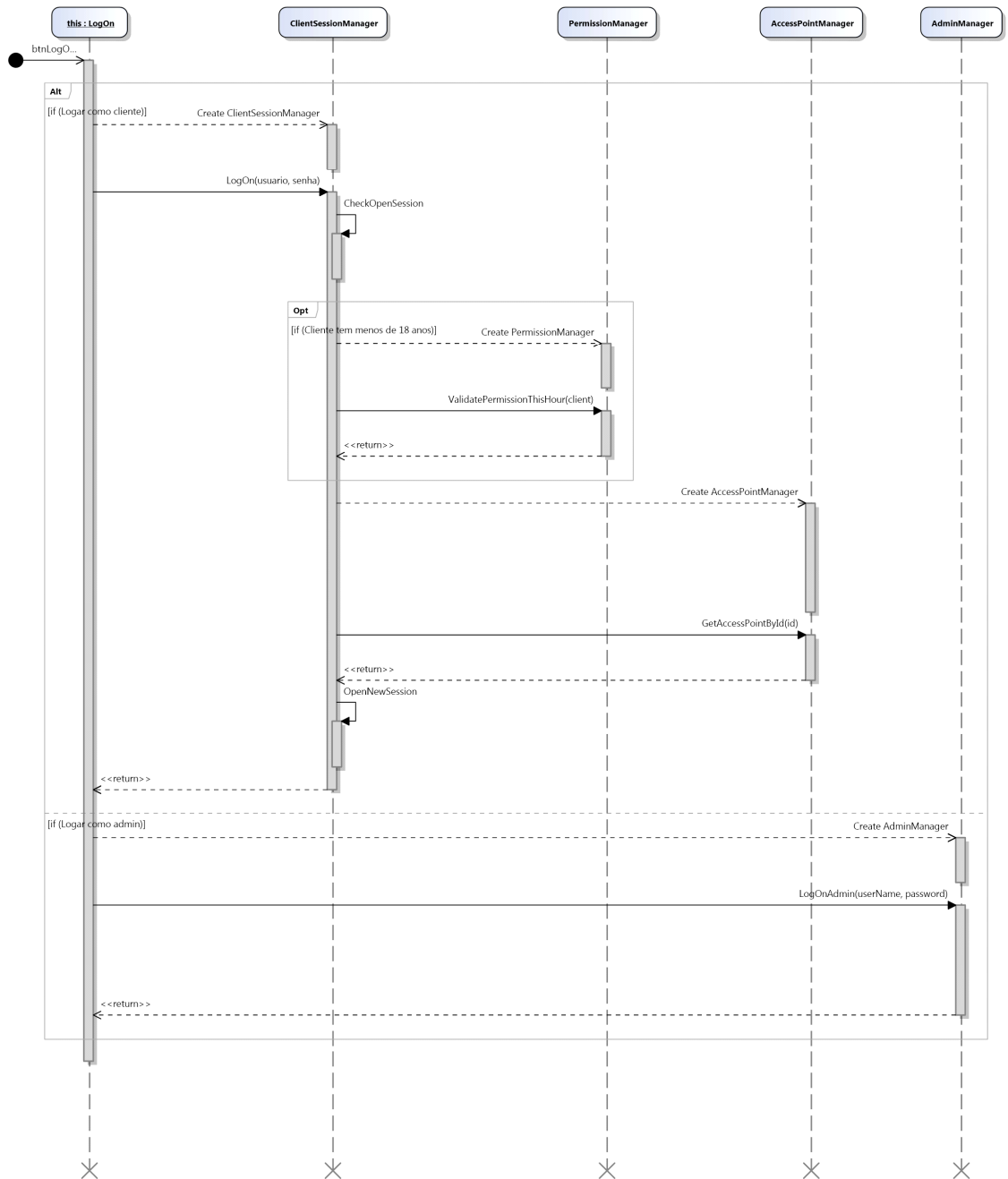


Figura 5 - Diagrama de Abrir sessão e Desbloquear computador.

Diagrama de seqüência do caso de uso Creditar tempo disponível do cliente (Módulo Admin)

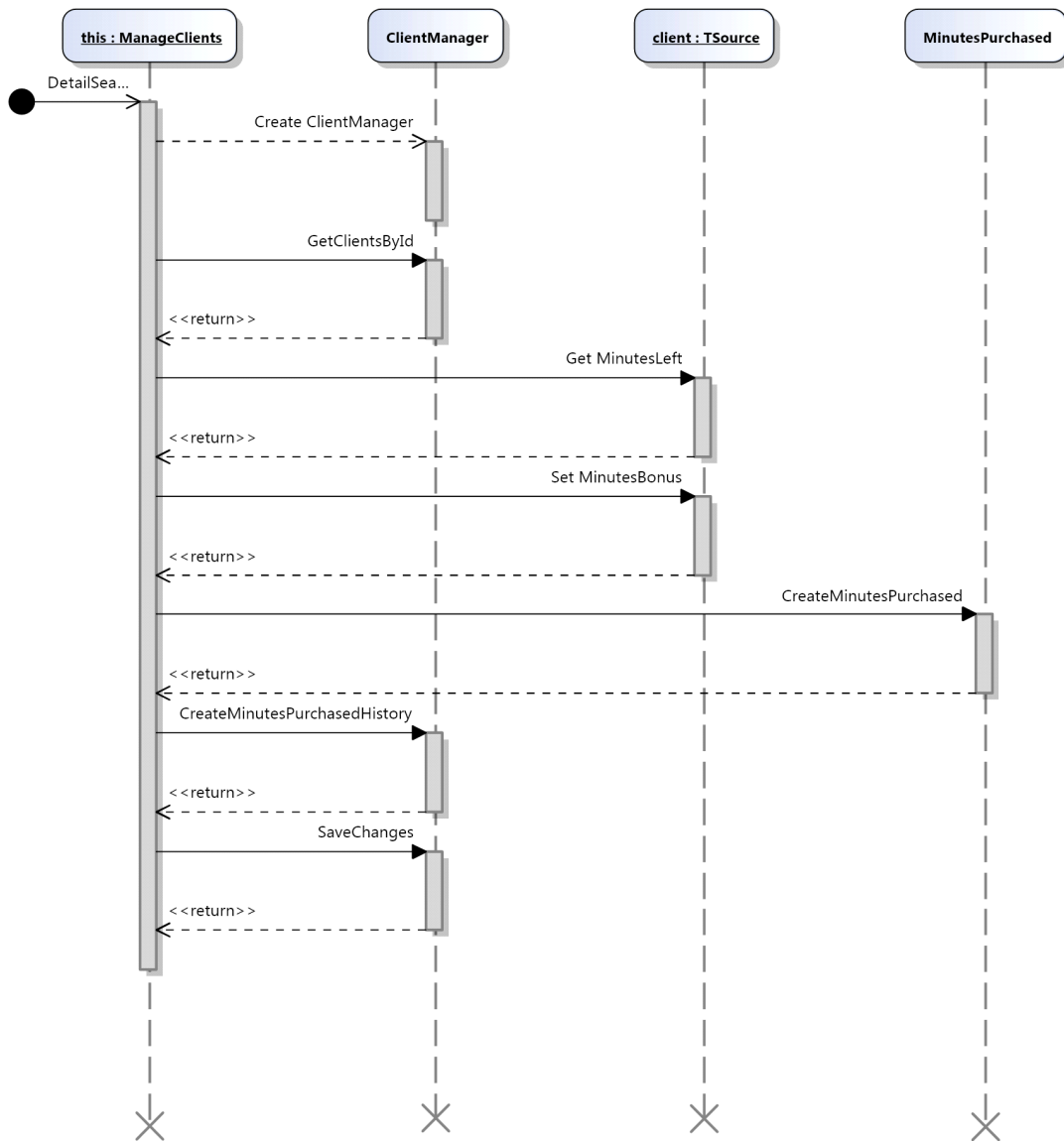


Figura 6 - Diagrama de Creditar tempo disponível do cliente.

Diagrama de seqüência do caso de uso Cadastrar Administrador (Módulo Admin)

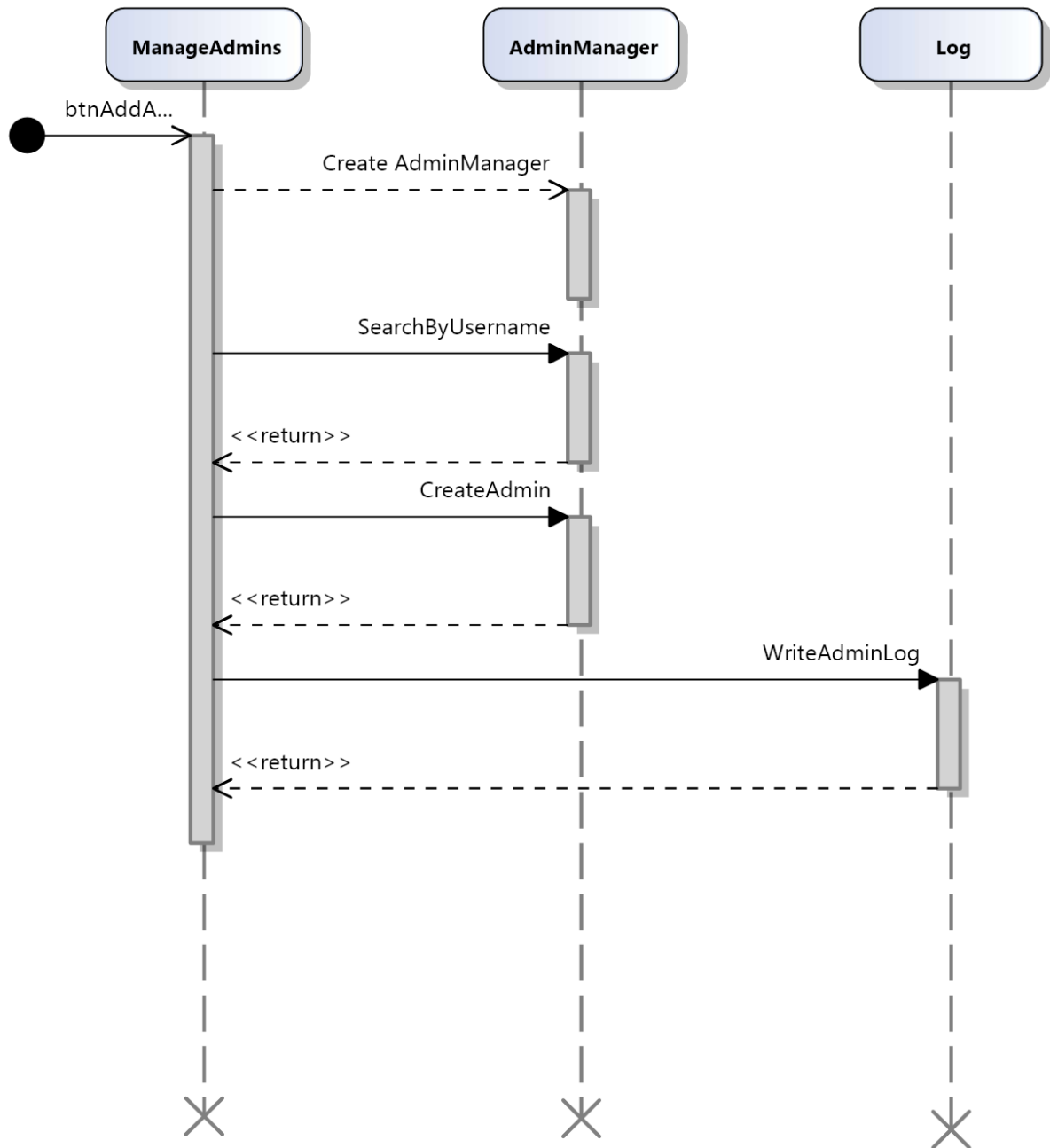


Figura 7 - Diagrama de seqüência Cadastrar Administrador.

Diagrama de seqüência do caso de uso Cadastrar Aplicativo (Módulo Admin)

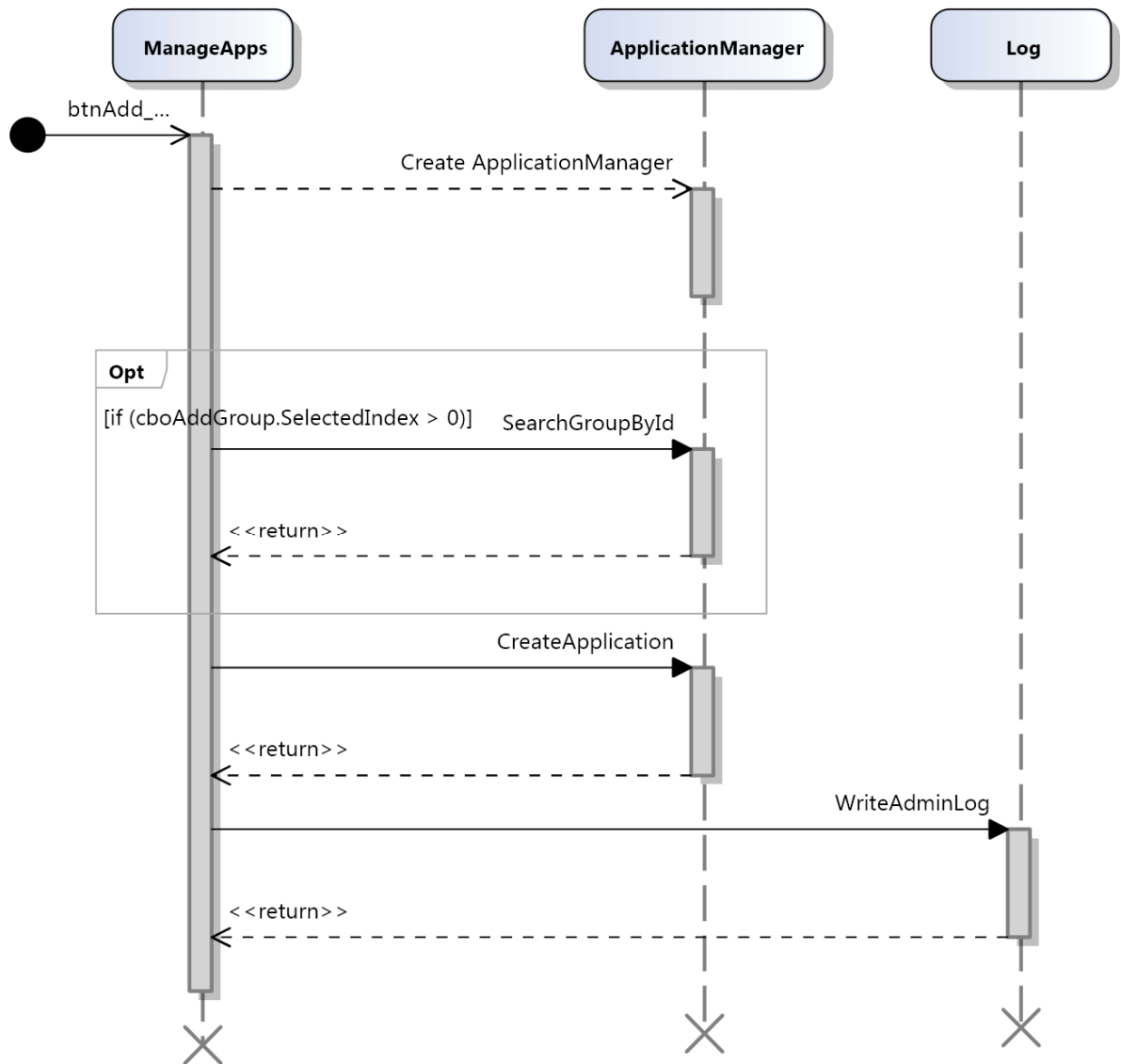


Figura 8 - Diagrama de seqüência Cadastrar Aplicativo.

Diagrama de seqüência do caso de uso Cadastrar Cliente (Módulo Admin)

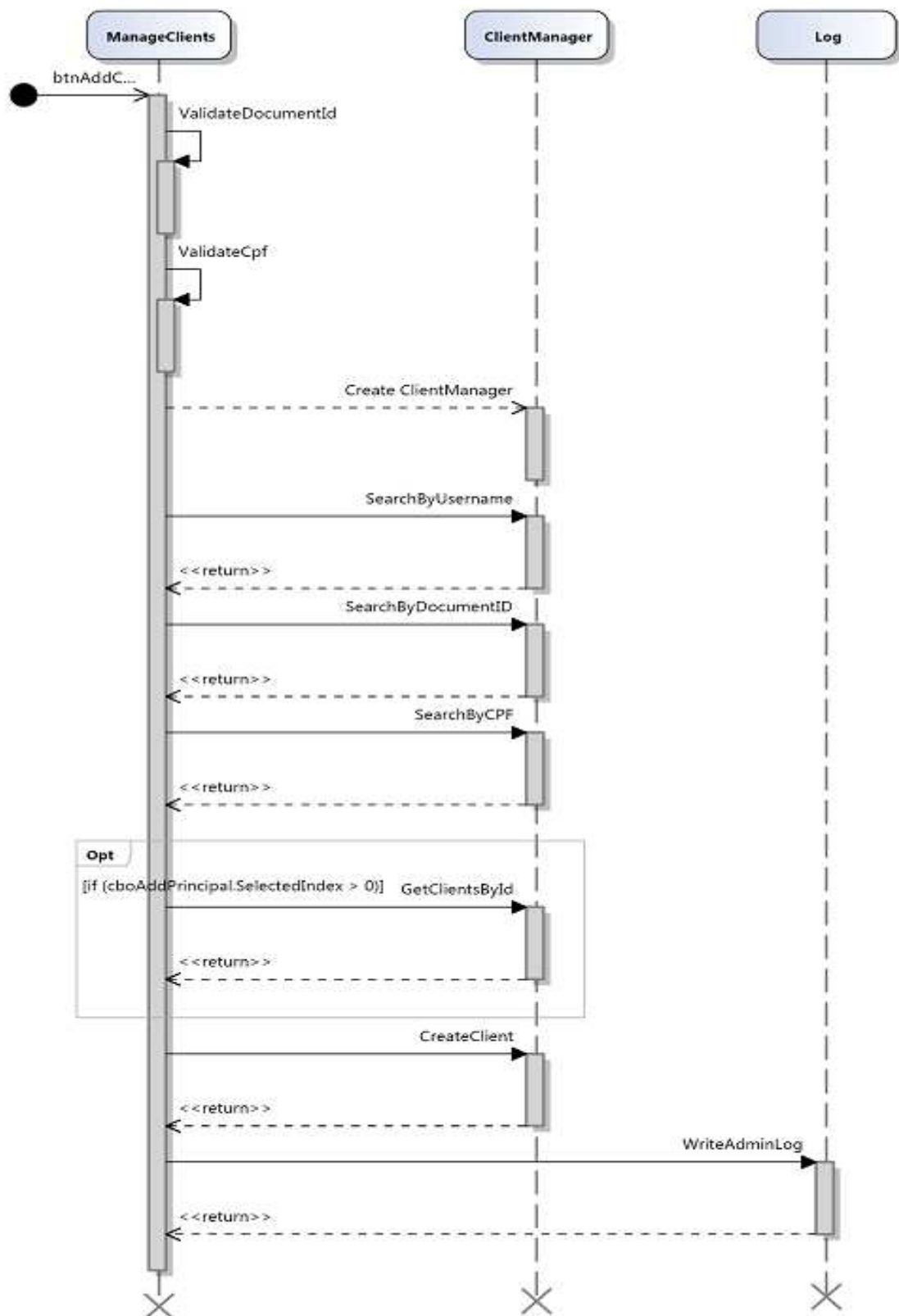


Figura 9 - Diagrama de seqüência Cadastrar Cliente.

Diagrama de seqüência do caso de uso Cadastrar Grupo Aplicativos (Módulo Admin)

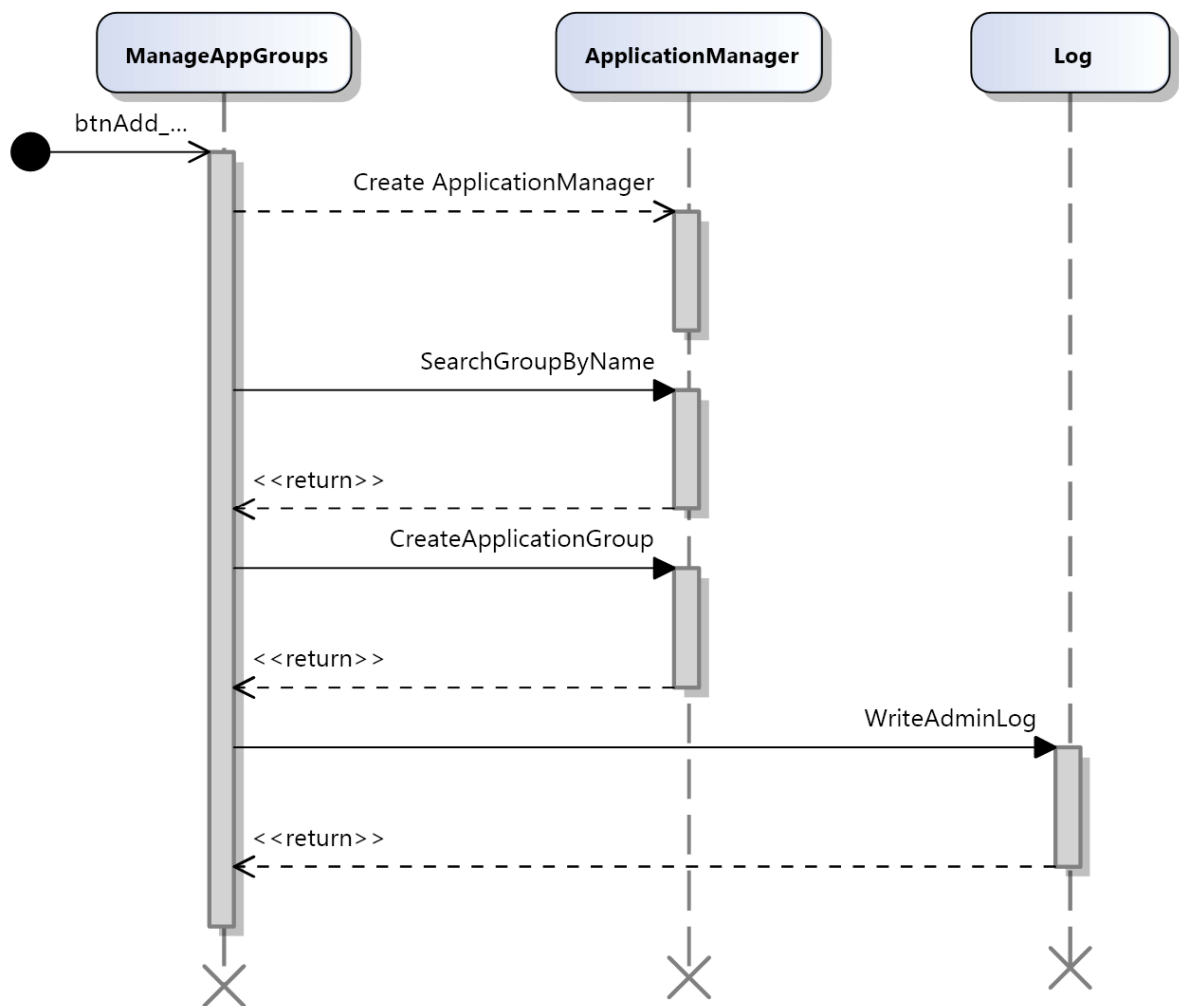


Figura 10 - Diagrama de seqüência Cadastrar Grupo Aplicativos.

Diagrama de seqüência do caso de uso Editar Administrador (Módulo Admin)

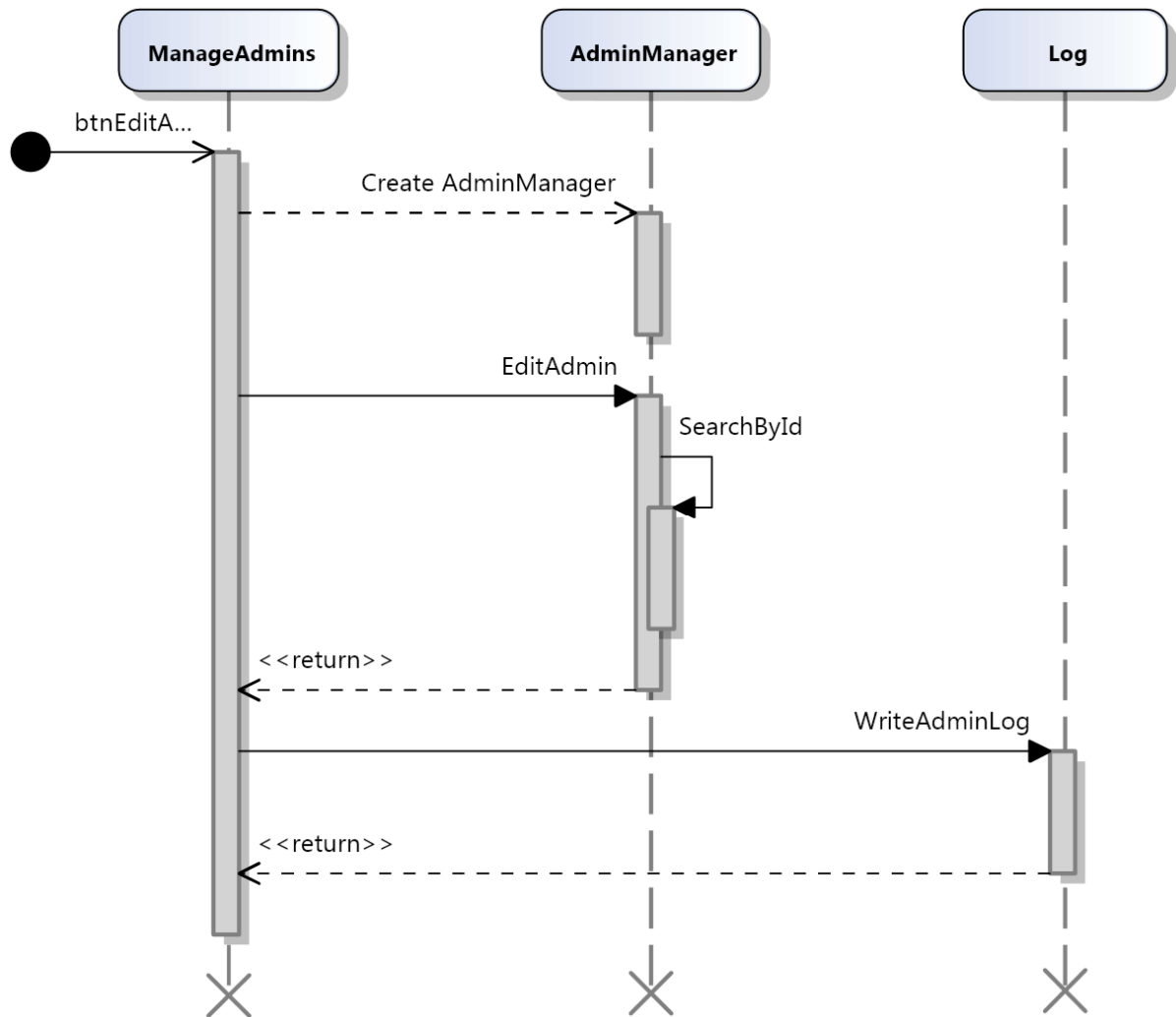


Figura 11 - Diagrama de seqüência Editar Administrador.

Diagrama de seqüência do caso de uso Editar Aplicativo (Módulo Admin)

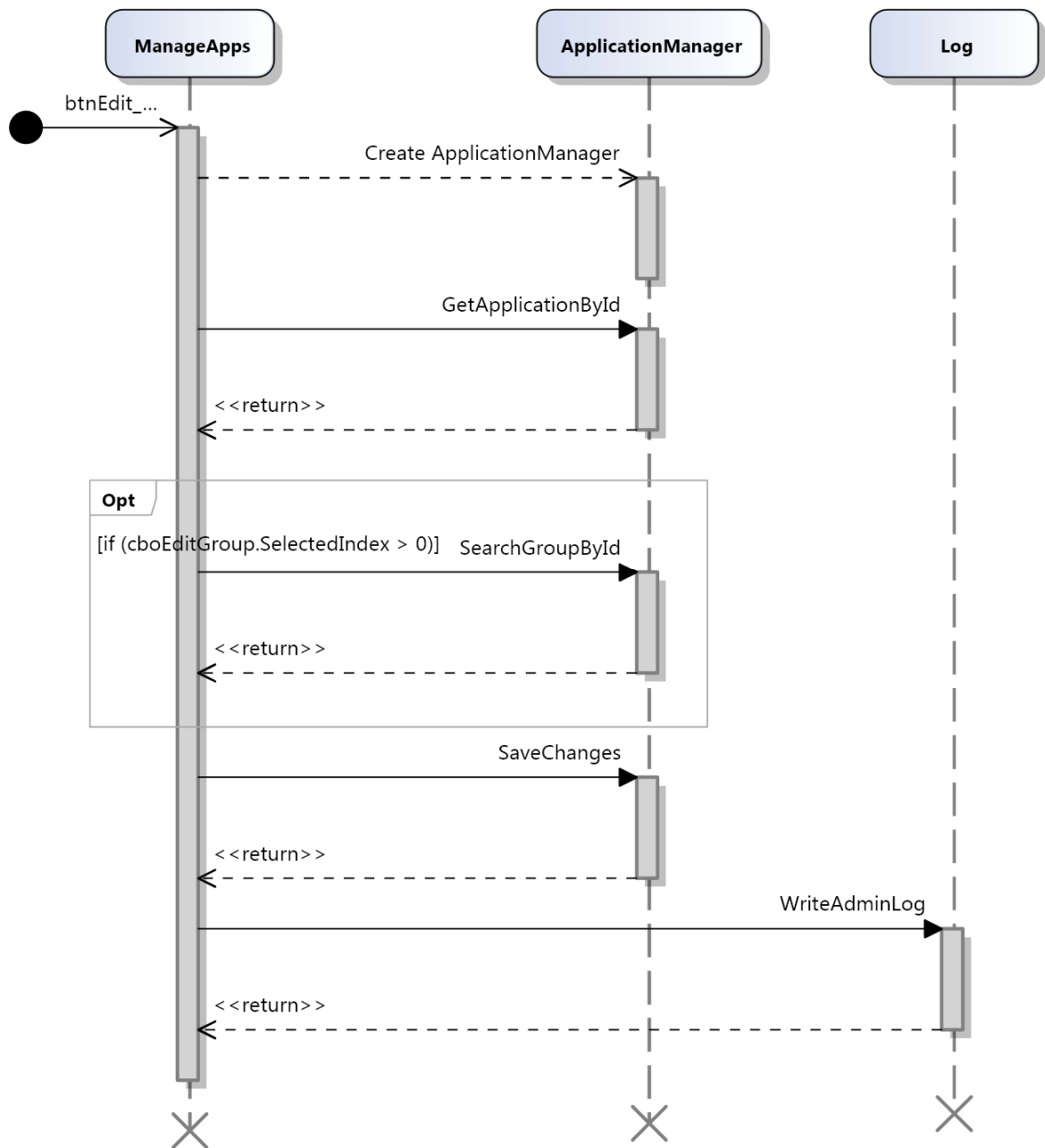


Figura 12 - Diagrama de seqüência Editar Aplicativo.

Diagrama de seqüência do caso de uso Editar Cliente (Módulo Admin)

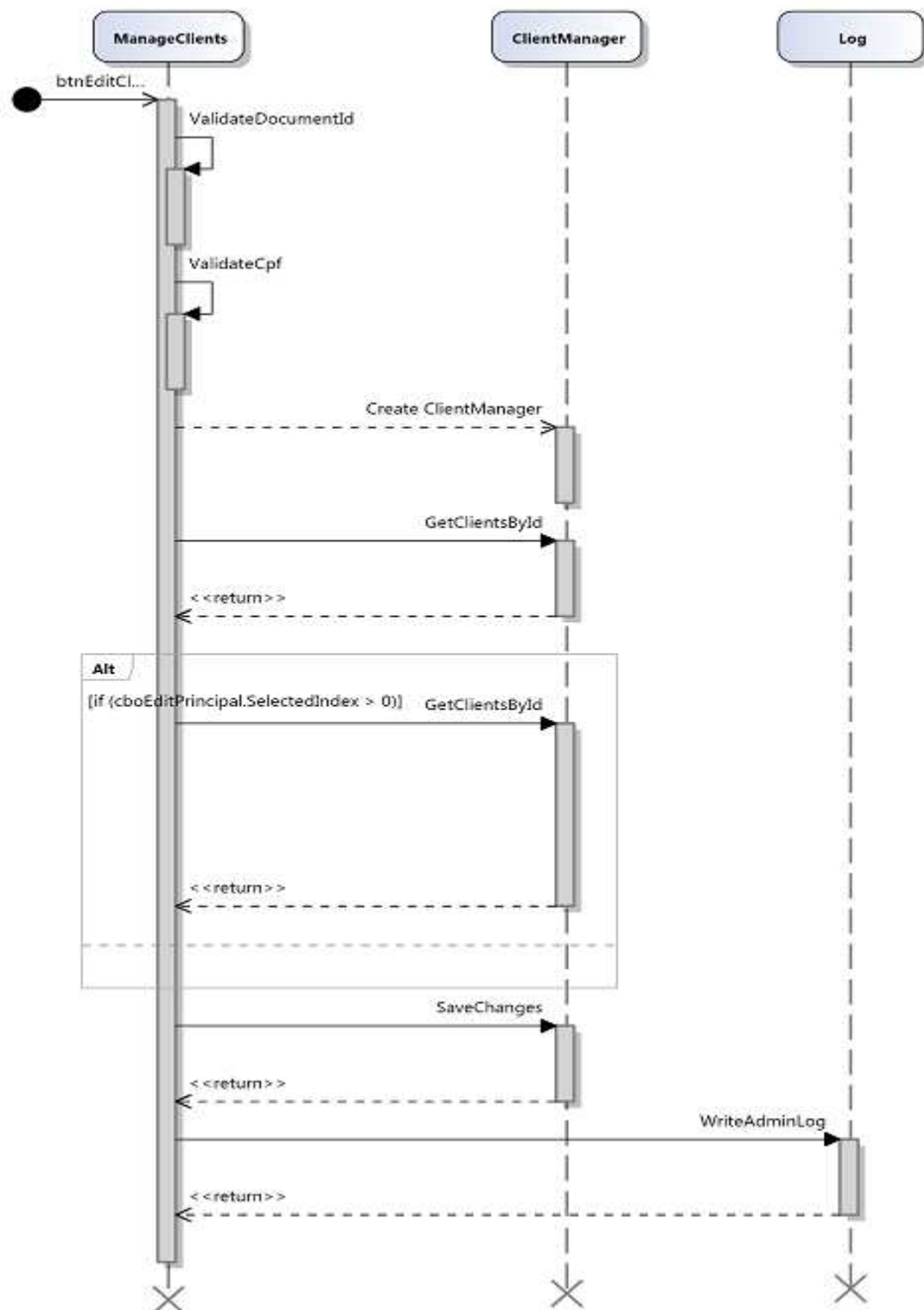


Figura 13 - Diagrama de seqüência Editar Cliente.

Diagrama de seqüência do caso de uso Editar Grupo de Aplicativos (Módulo Admin)

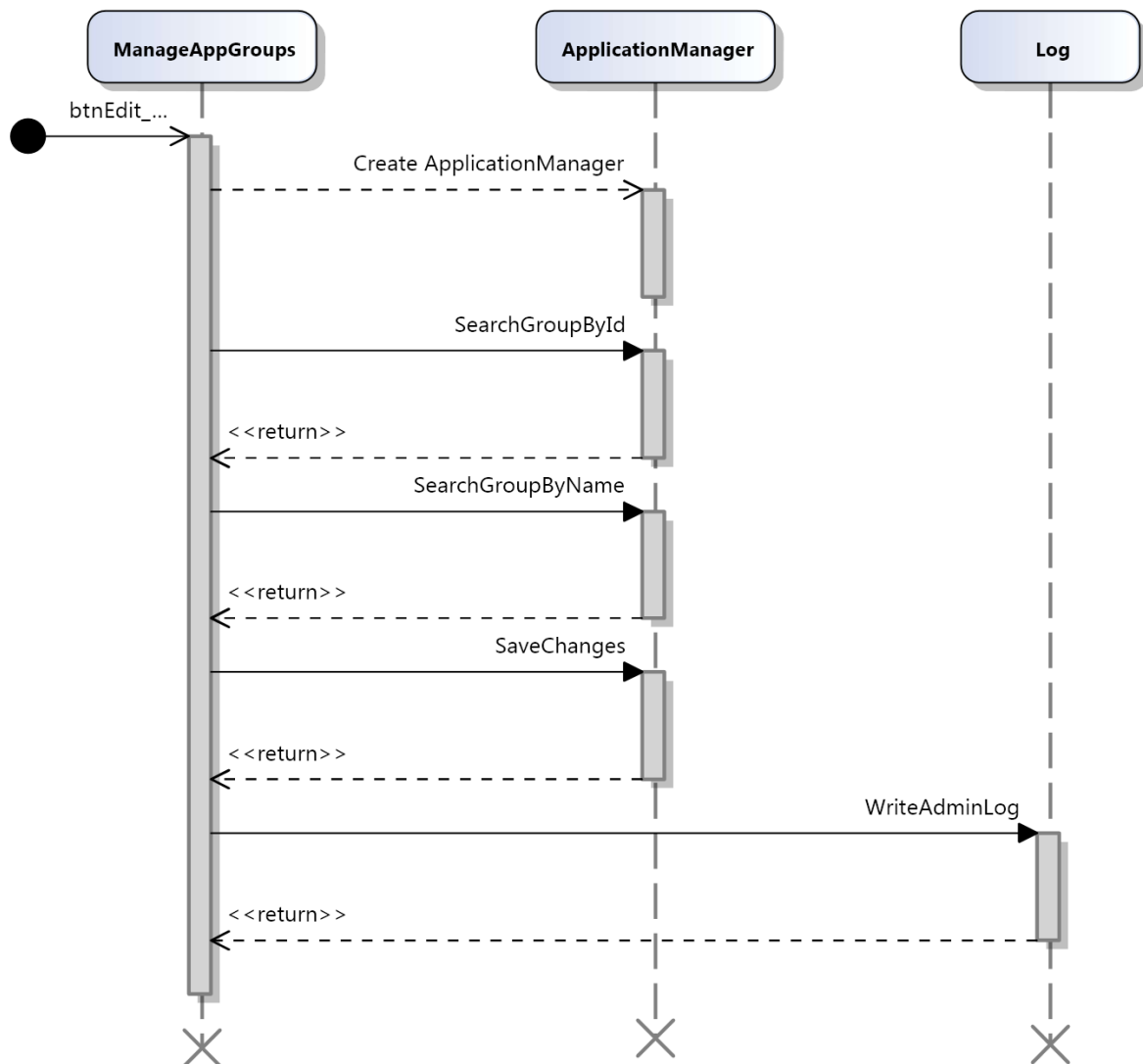


Figura 14 - Diagrama de seqüência Editar Grupo de Aplicativos.

Diagrama de seqüência do caso de uso Exibir relatório de uso dos computadores (Módulo Admin)

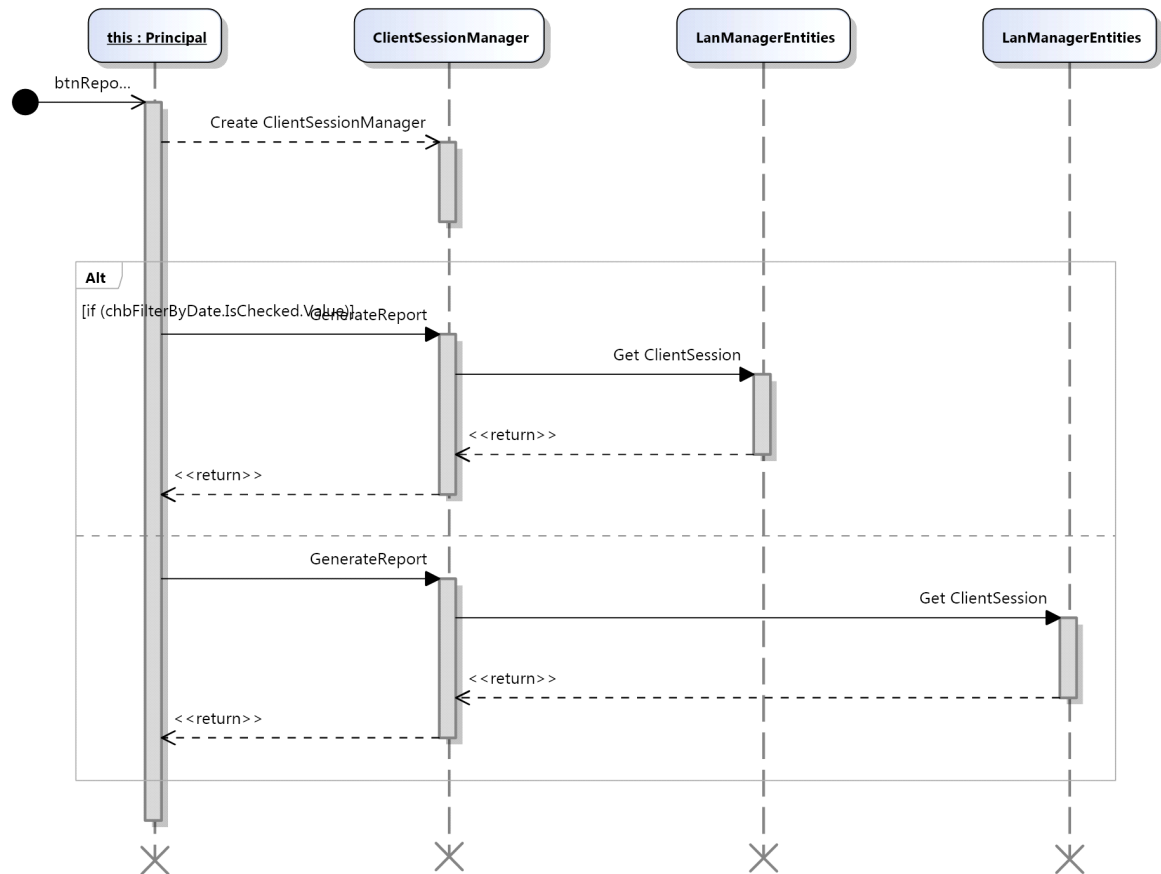


Figura 15 - Diagrama de seqüência Exibir relatório de uso dos computadores.

Diagrama de seqüência do caso de uso Fechar Sessão (Módulo Admin)

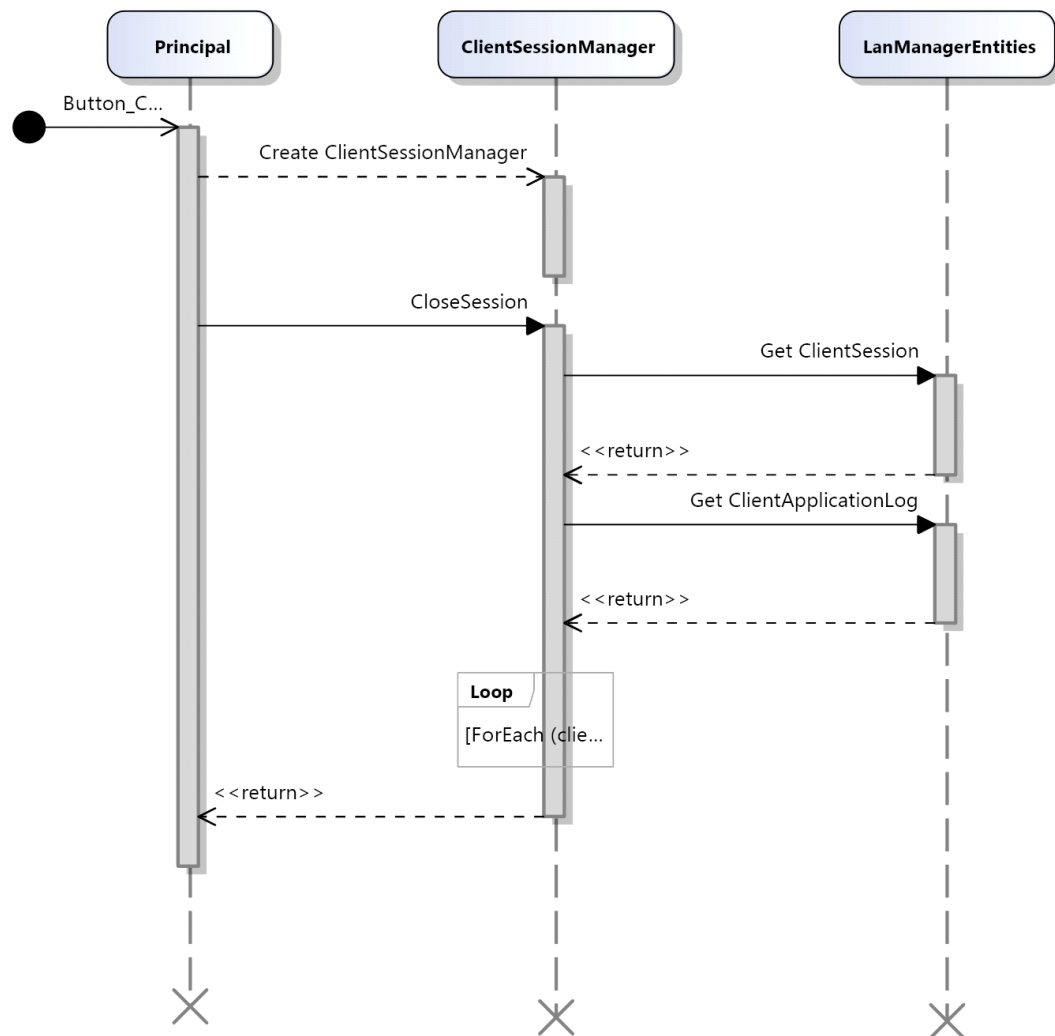


Figura 16 - Diagrama de seqüência Fechar Sessão (Módulo Admin).

Diagrama de seqüência do caso de uso Fechar Sessão (Módulo Estação)

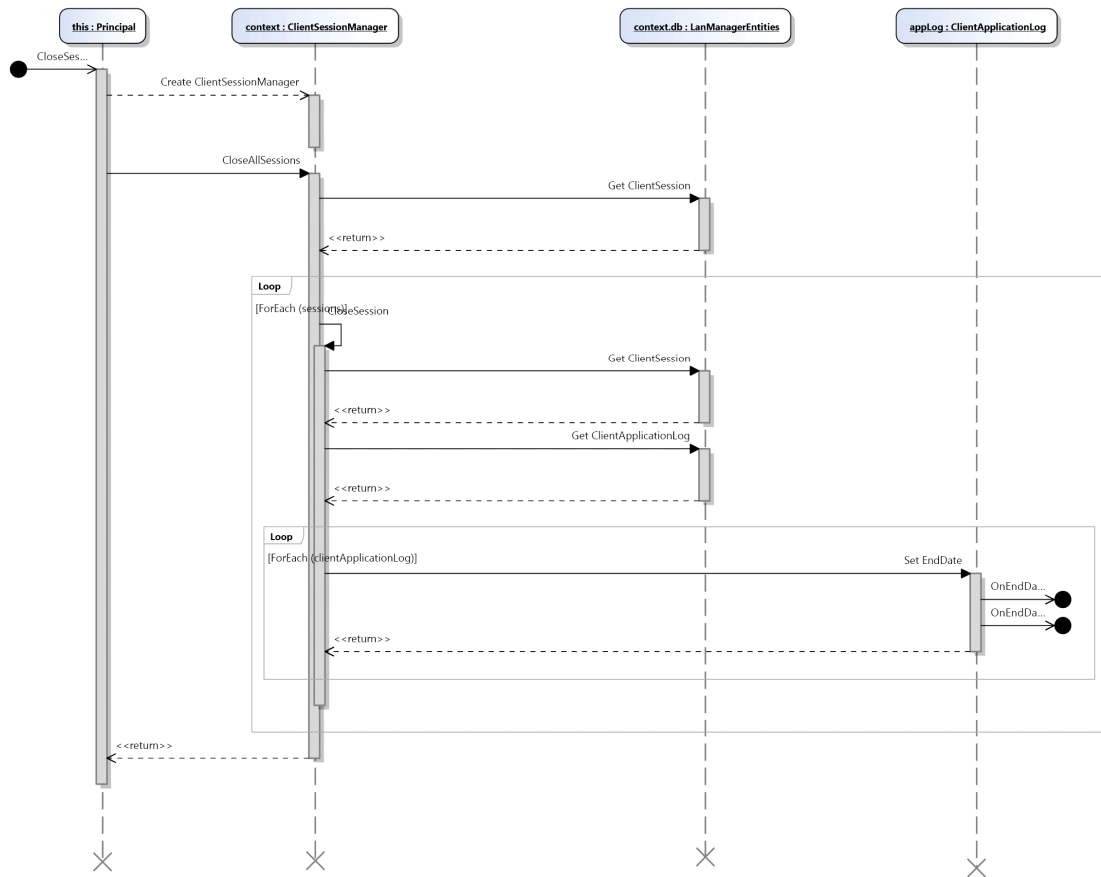


Figura 17 - Diagrama de seqüência Fechar Sessão (Módulo Estação).

Diagrama de seqüência do caso de uso Remover horários de acesso permitido dos dependentes (Módulo Web)

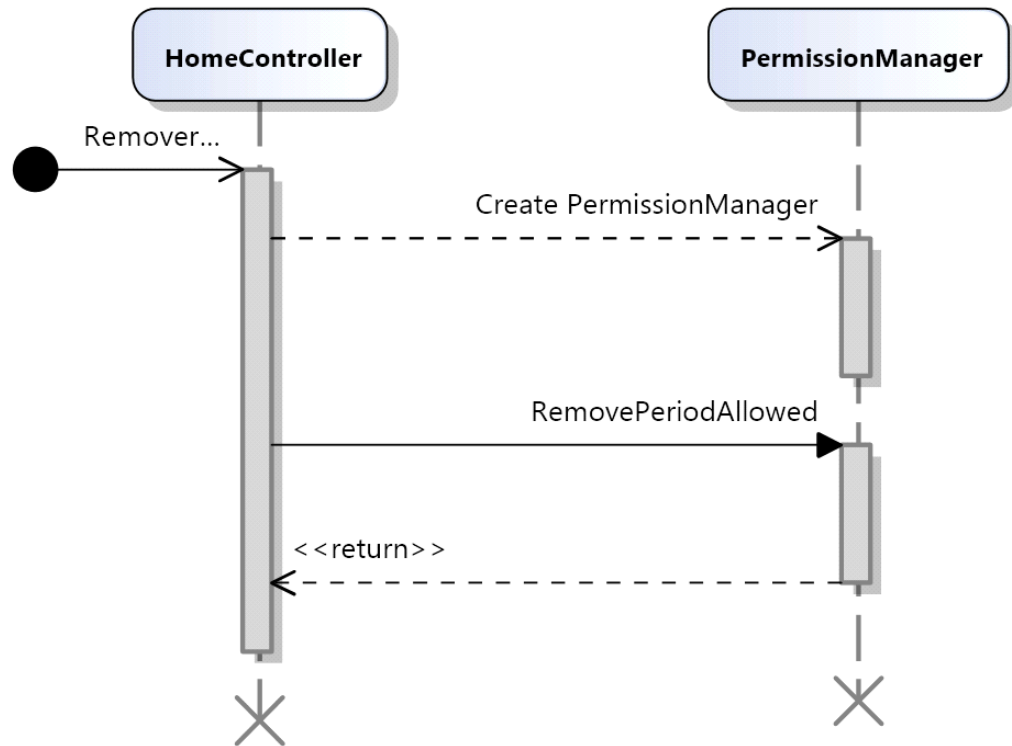


Figura 18 - Diagrama de seqüência Remover horários de acesso permitido dos dependentes.

Diagrama de seqüência do caso de uso Adicionar horários de acesso permitido dos dependentes (Módulo Web)

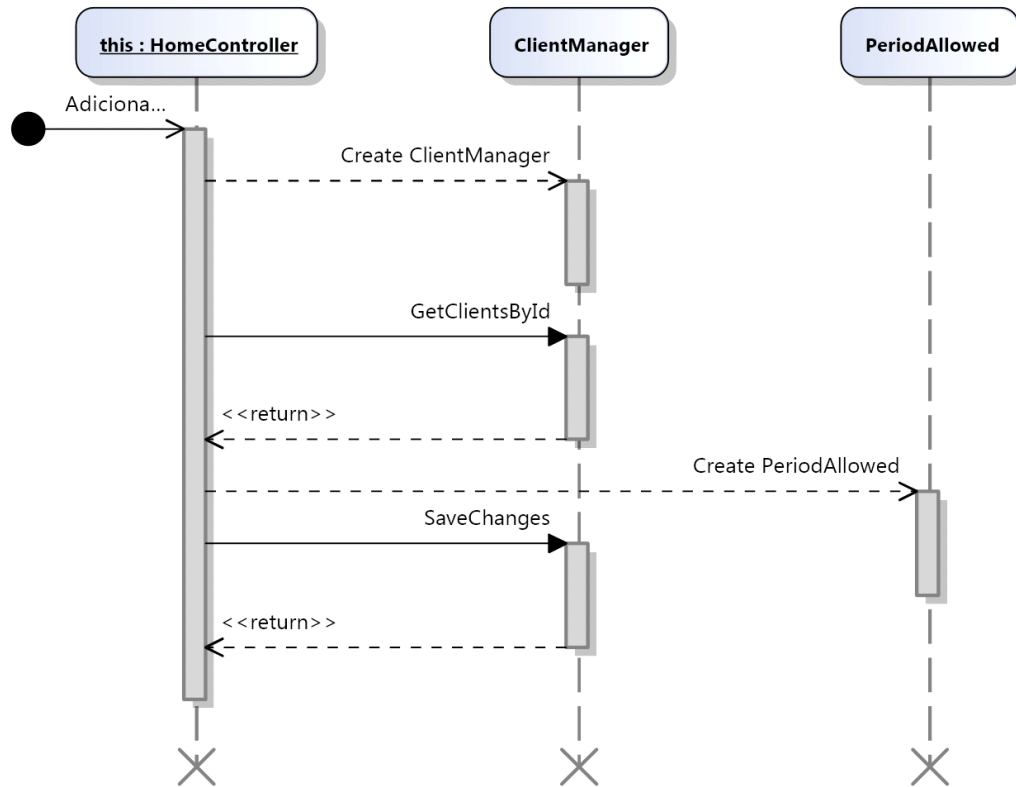


Figura 19 - Diagrama de seqüência Adicionar horários de acesso permitido dos dependentes.

Diagrama de seqüência do caso de uso Editar permissões de uso para dependentes (Módulo Web)

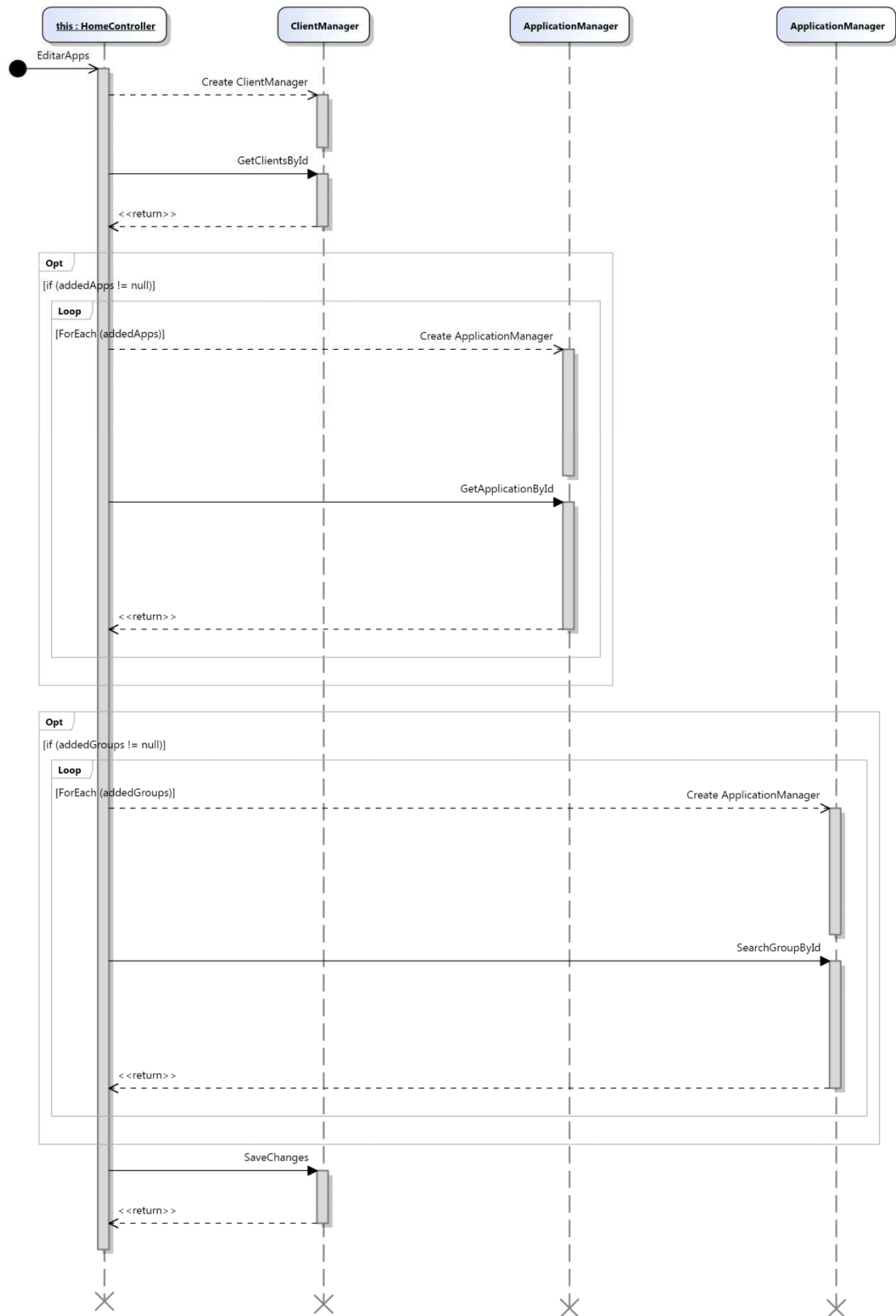


Figura 20 - Diagrama de seqüência Editar permissões de uso para dependentes.

Diagrama de seqüência do caso de uso Exibir relatório de horários de acesso e aplicativos usados (Módulo Web)

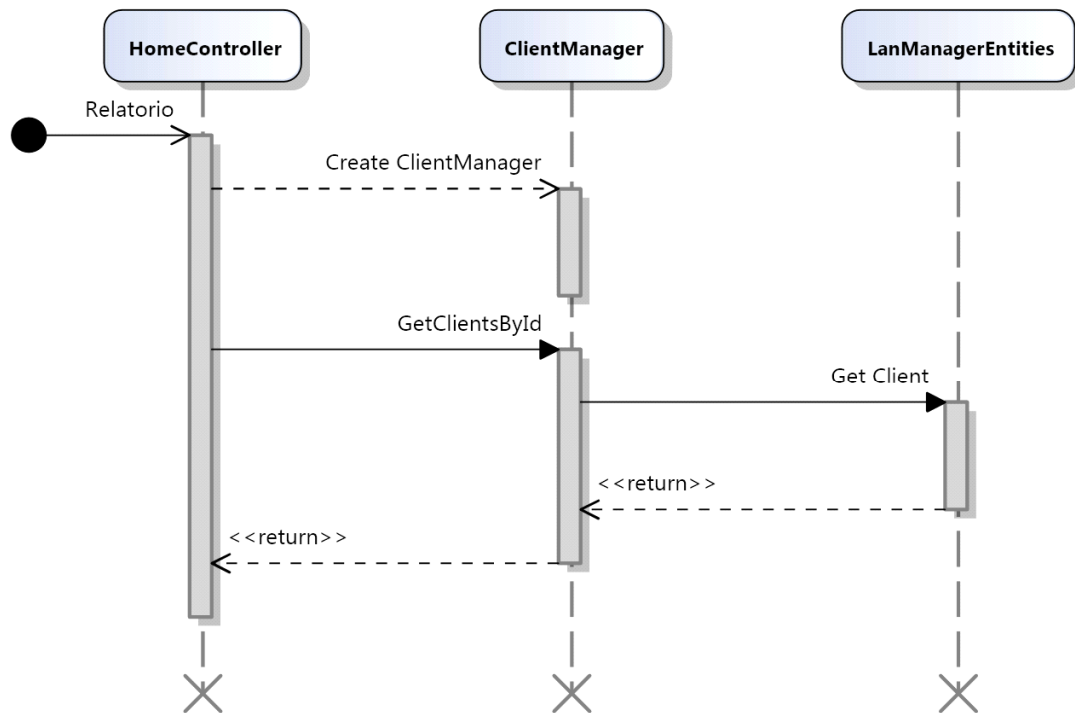


Figura 21 - Diagrama de seqüência Exibir relatório de horários de acesso e aplicativos usados.

2.8 Modelo de Datos

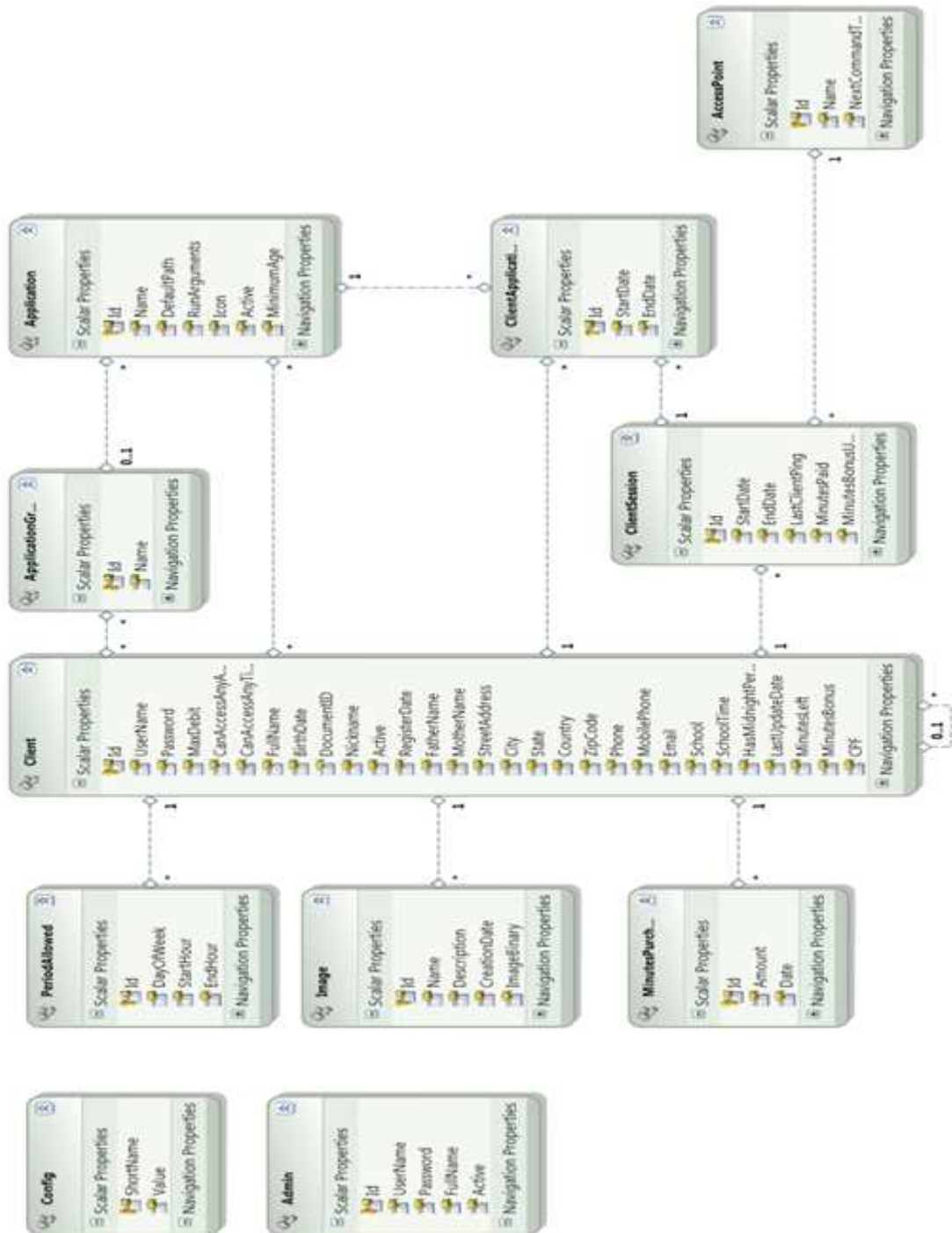


Figura 22 – Modelo de Dados.

3 MANUAL DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA

3.1 Pré-Requisitos

- .Net 3.5 sp1
- SQL Server Express
- SQL Server Management
- Windows XP

3.2 Procedimentos

Antes de começar a explicar o processo de instalação dos módulos instale em todos os computadores o .NET 3.5 SP1. Dentro da pasta de cada módulo existem os .config, abra o config de todos os módulos com o bloco de notas e localize o código “Source=0.0.0.0” aqui você precisa alterar o 0.0.0.0 para o IP da maquina que irá ficar o servidor.

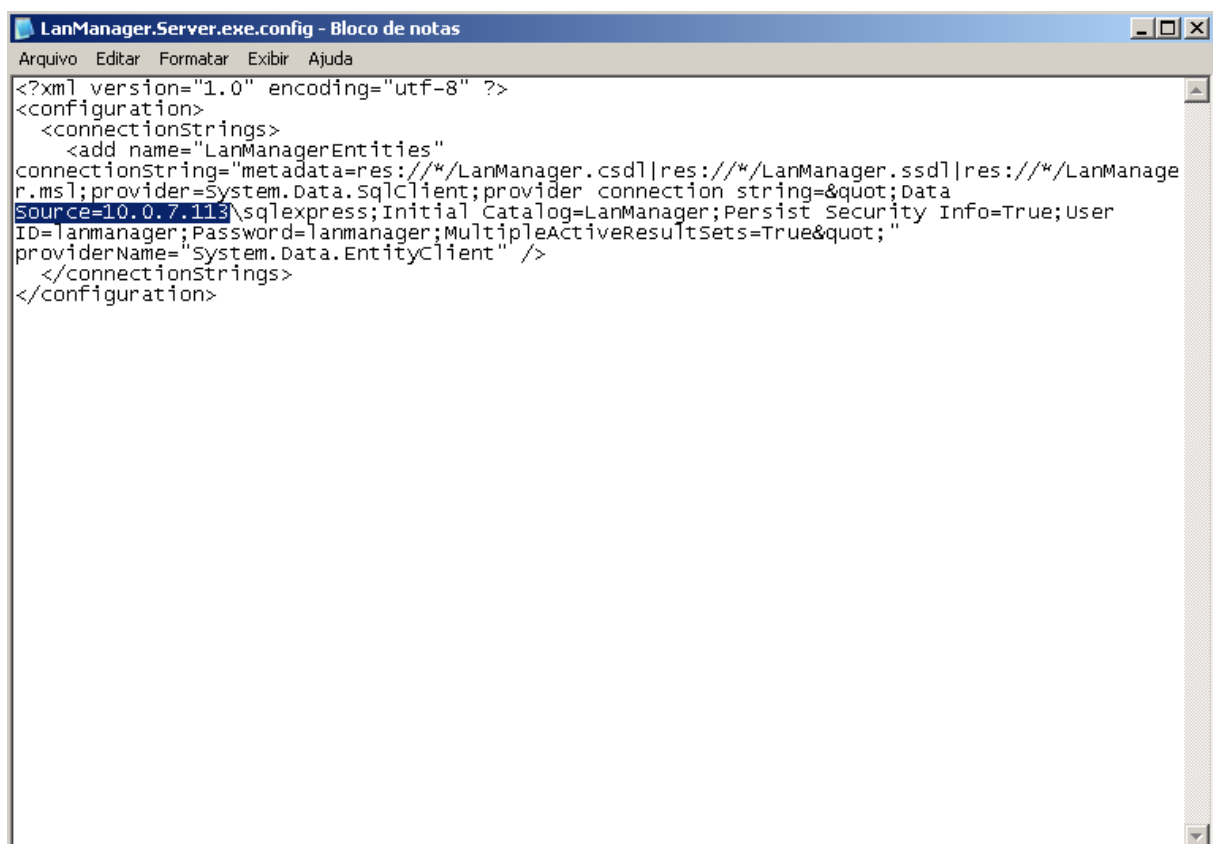


Figura 23 – Arquivo config do Módulo admin e Web.

3.2.1 Módulo servidor

Escolha qual computador irá ser o servidor e instale o SQL Server Express, utilizando todas as configurações padrões do SQL Server Express na hora da instalação.

Instale o SQL Server Management, utilize todas as configurações padrões do SQL Server Management na hora da instalação.

Com os dois instalados execute o SQL Server Configuration Manager, clique em Serviços do SQL Server 2005 e dê um duplo clique sobre Navegador do SQL Server.

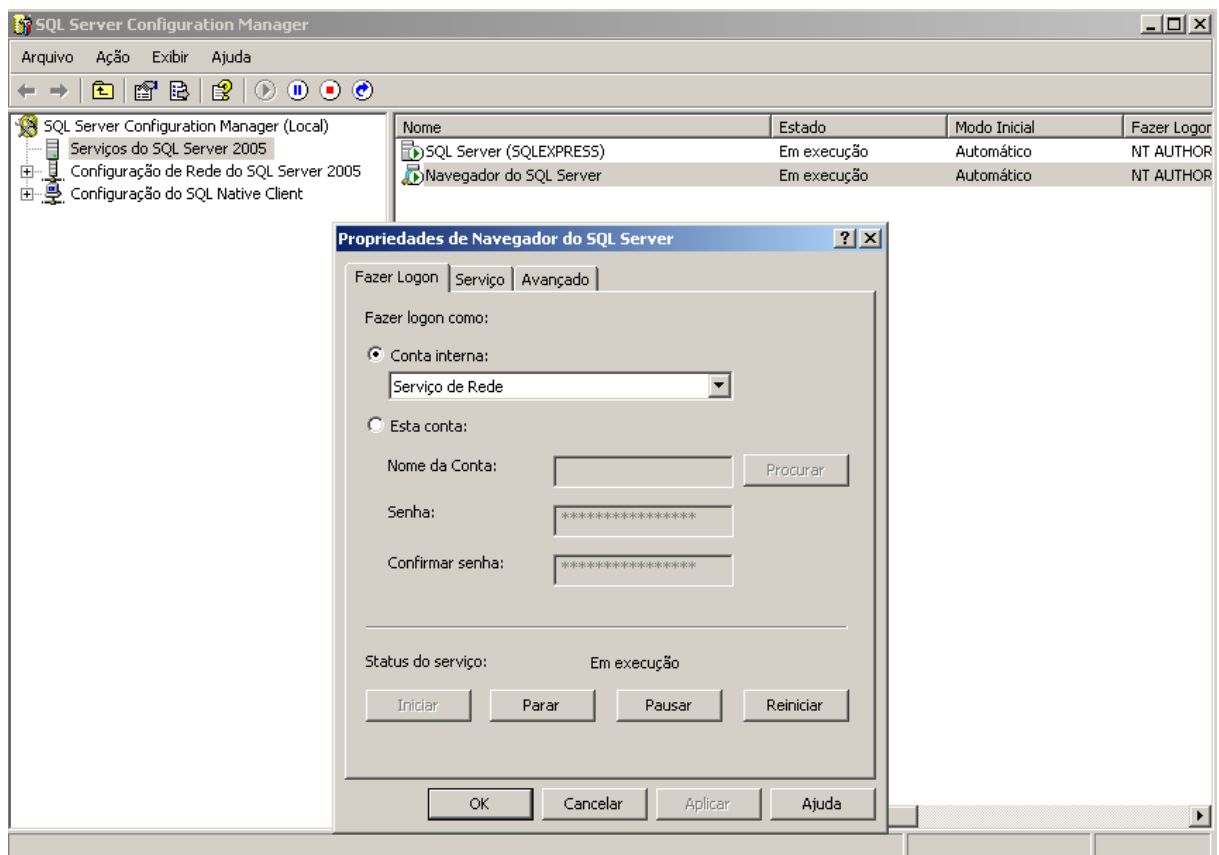


Figura 24 – Propriedades do Navegador do SQL Server.

Agora clique na aba Serviço e altere o Modo Inicia para Automático, de OK e feche o SQL Server Configuration Manager.

Feito isso abra o SQL Server Surface Area Configuration, clique em Configuração da Área de Superfície de Serviços e Conexões, vá em Conexões Remotas e altere-a para Usando somente TCP/IP.

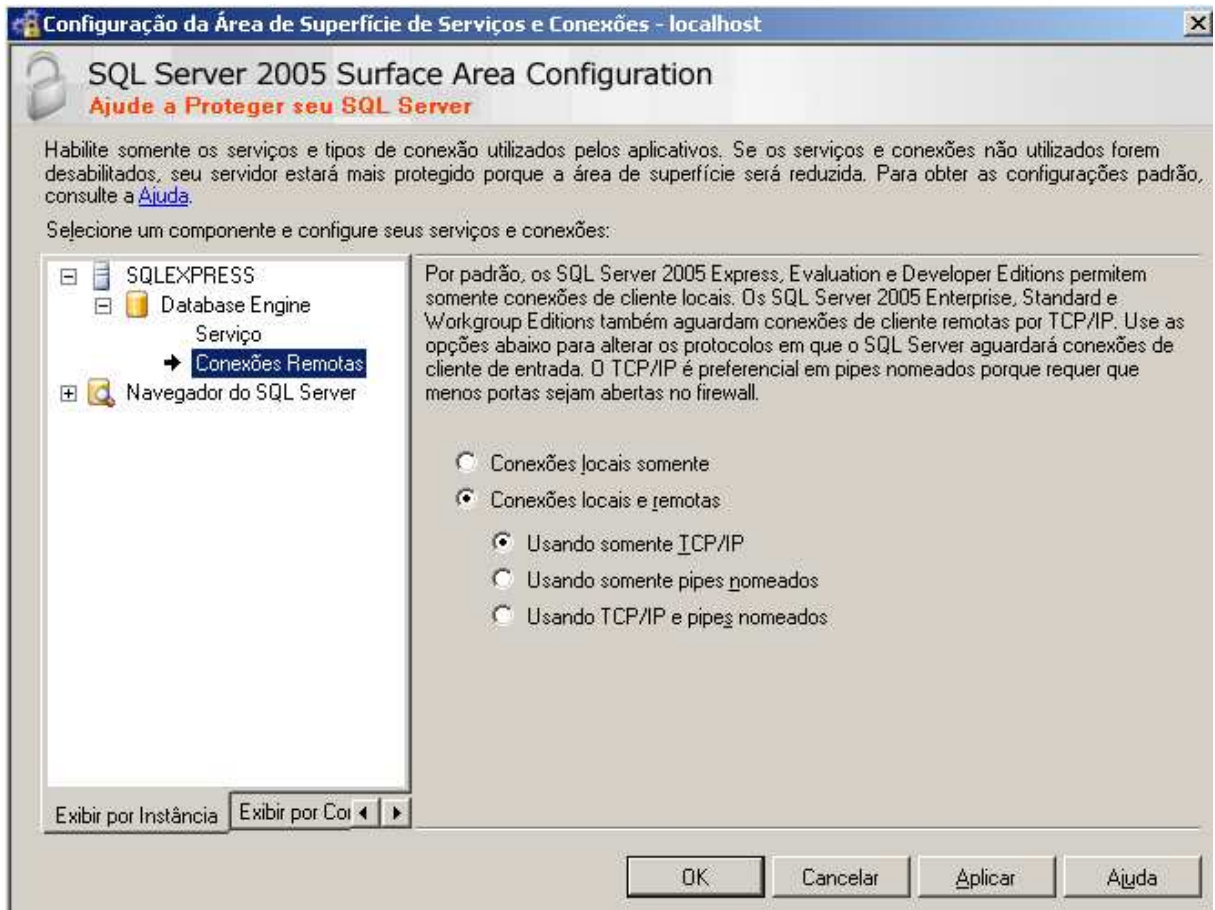


Figura 25 – Configurações de conexões do SQL Server 2005.

Clique em OK e feche o SQL Server Surface Area Configuration.

Agora abra o SQL Server Management Studio Express, irá aparecer uma tela para se conectar, basta clicar em Connect.

Do lado esquerdo, clique com o botão direito em cima de Databases e clique em New Database. Em Database name escreva: LanManager e clique em OK.

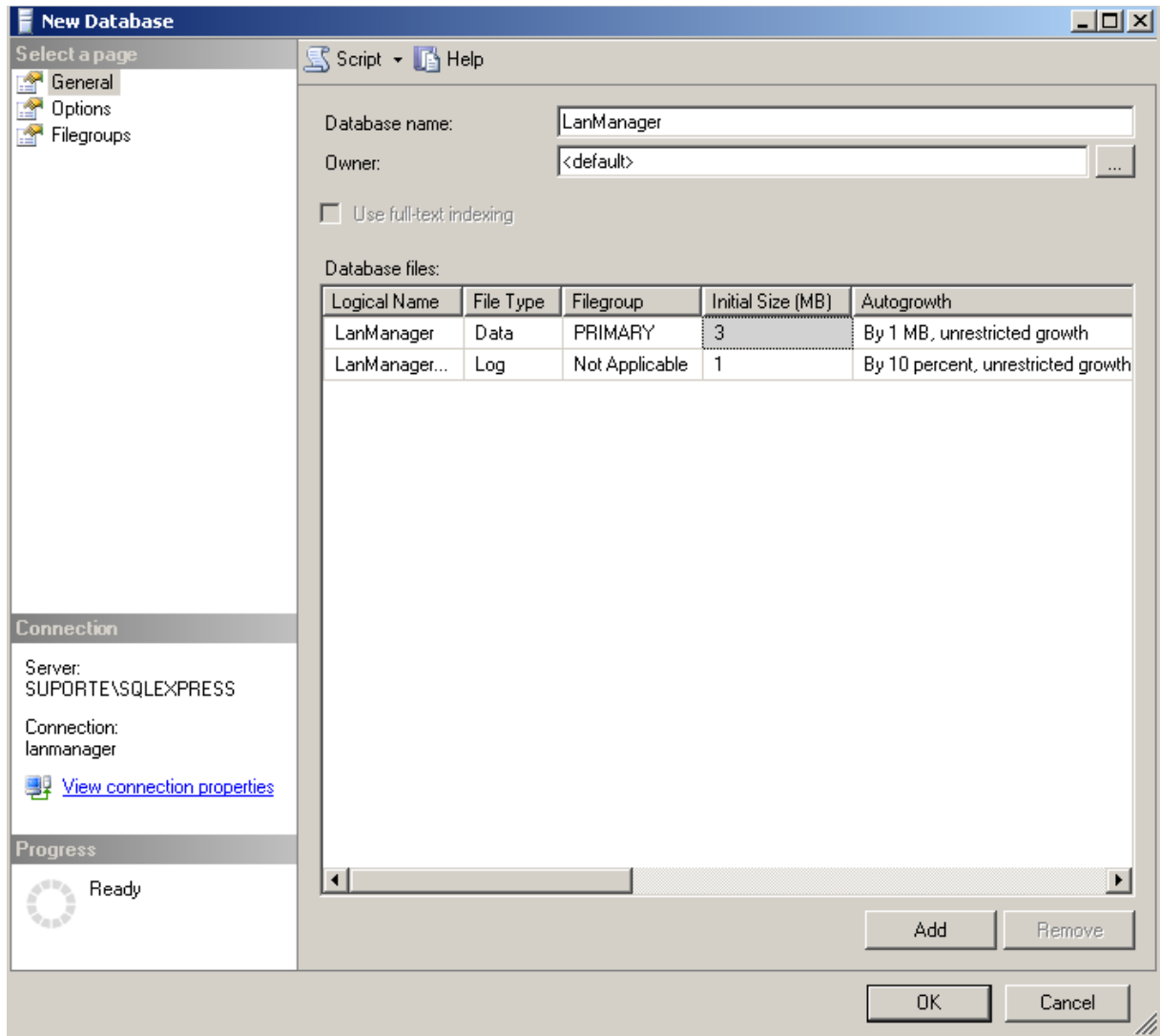


Figura 26 – Tela de criação do Banco de dados.

Agora o banco de dados já está criado, abra a pasta do Servidor do Lan Manager e dê um duplo clique em Sql.sql, feito isso será aberto todo código SQL para gerar as tabelas do banco de dados.

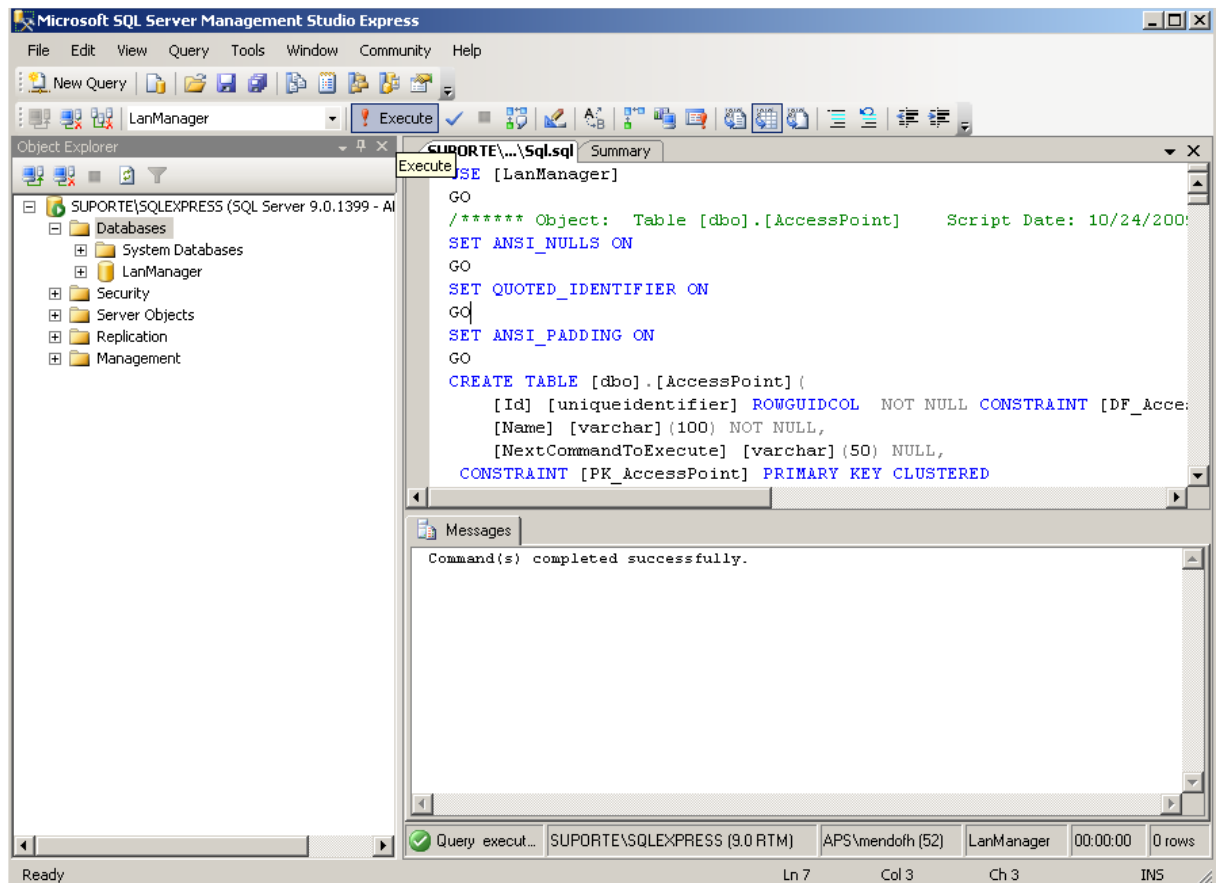


Figura 27 – Tela de criação de query.

Basta clicar em Execute na barra de ferramentas do SQL Server que as tabelas serão criadas.

Agora vamos criar o usuário para dar mais segurança para nosso banco de dados: no Object Explorer clique com o botão direito em cima do NomeDoSeuMicro\SQLEXPRESS e clique em Properties.

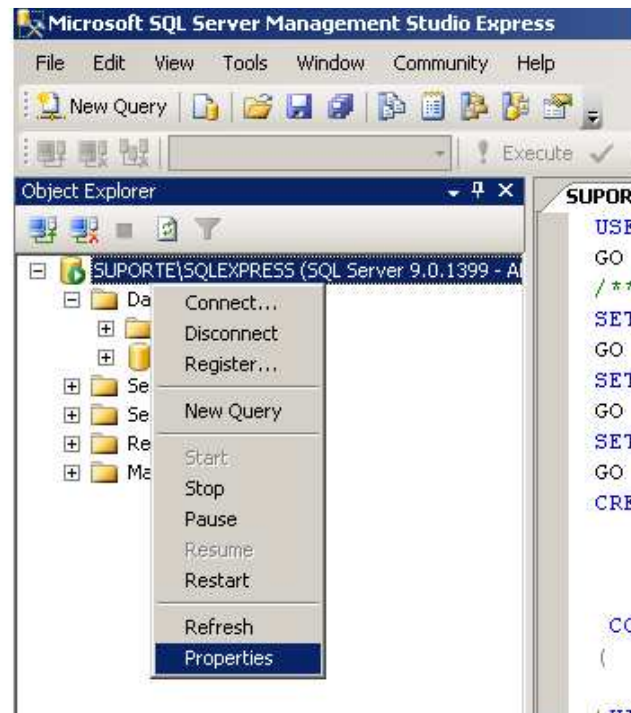


Figura 28 – Object Explorer do SQL Server 2005.

Agora vá a Security e marque a opção SQL Server and Windows Authentication mode e dê OK.

Ainda no Object Explorer clique em Security, clique com o botão direito em Logins e clique em New Login.

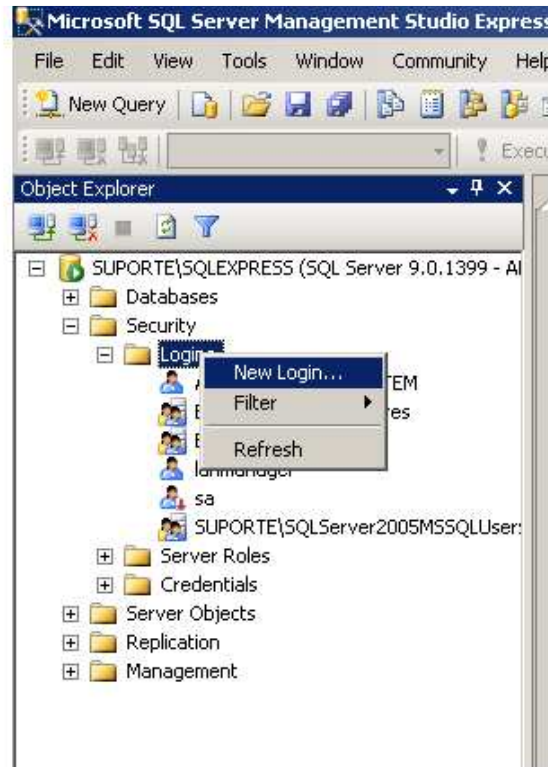


Figura 29 – Aba Logins do Object Explorer.

Em Login name coloque: lanmanager.

Marque o SQL Server authentication.

Em Password coloque: lanmanager.

Em Confirm password coloque: lanmanager.

Remova o Enforce password policy e em Default database selecione LanManager.

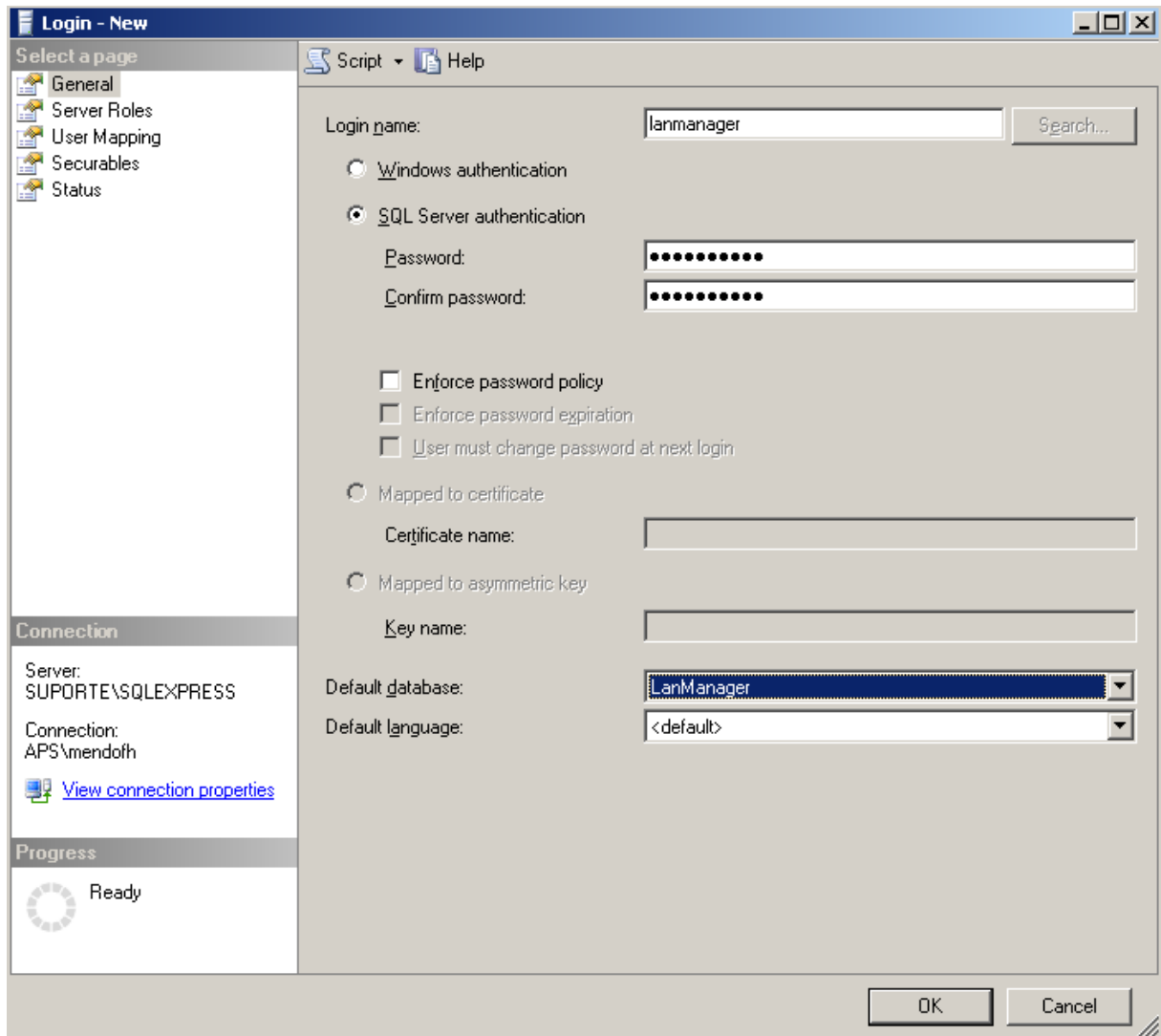


Figura 30 - Tela de criação de Logins do SQL Server 2005.

Agora vá a Server Roles e marque todas as Regras que existirem, dê um OK e seu usuário será criado.

Feito isso feche o SQL Express. Ele não será mais utilizado.

Para terminar a instalação do módulo servidor basta copiar a pasta Servidor do Lan Manager para o seu computador e executar o LanManager.Server.exe.

3.2.2 Módulo Web

Recomendamos que o módulo Web fosse instalado no mesmo computador que roda o módulo Servidor. Antes de tudo, copie a pasta Web do Lan Manager para o C: do computador.

Instale o Internet Information Services do Windows: para fazer isso basta ir ao Painel de Controle, dar um duplo clique sobre Adicionar ou remover programas, clicar em Adicionar/remover componentes do Windows, ativar o Internet Information Services (IIS) e clique em Avançar.

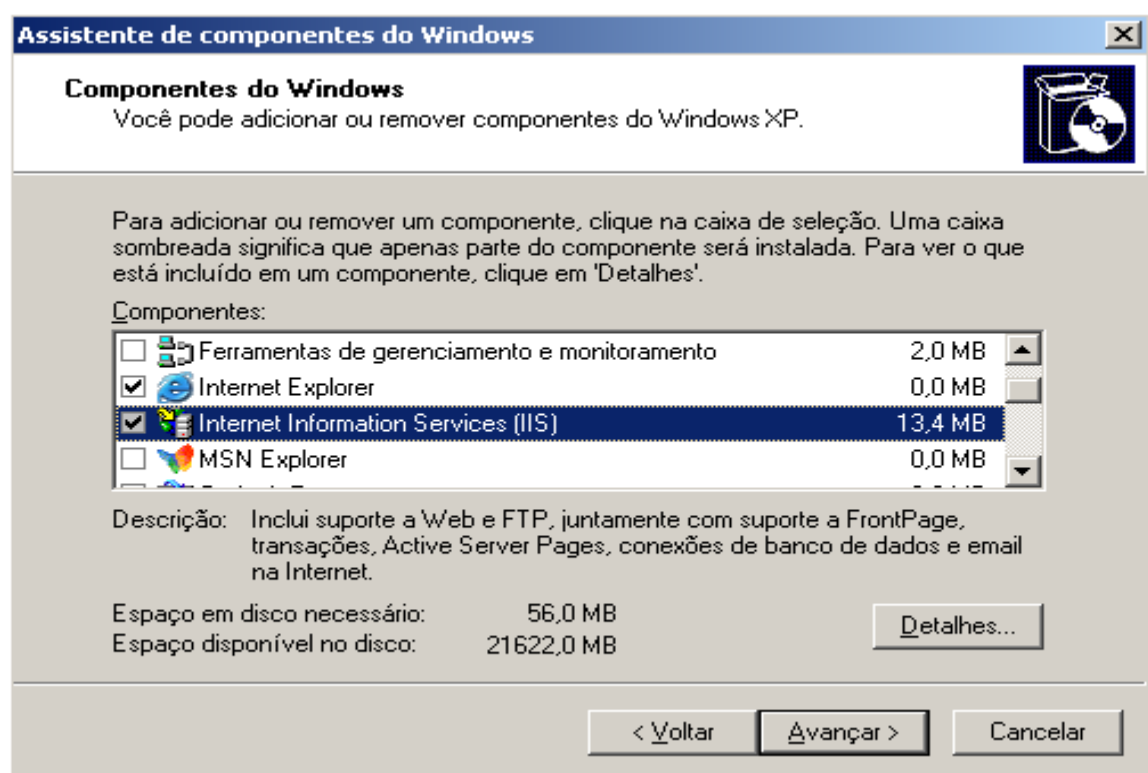


Figura 31 – Adicionar/remover componentes do Windows.

Provavelmente será necessário o CD de instalação do Windows para concluir a instalação.

Após a instalação do IIS abra o Painel de Controle, vá em ferramentas administrativas e dê um duplo clique em Internet Information Services.

Agora clique com o botão direito em Site da Web padrão, vá em Novo e clique em Diretório virtual.

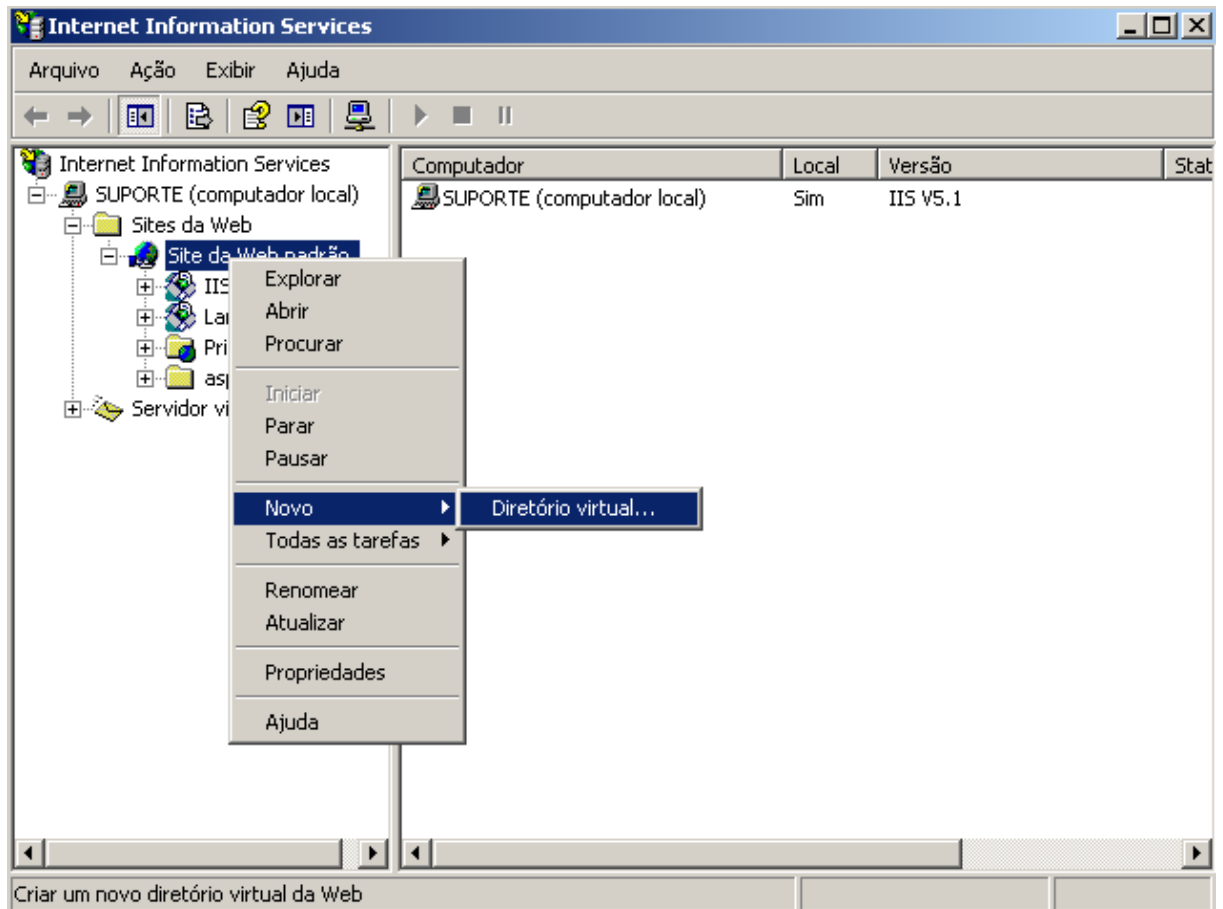


Figura 32 – Tela principal do Internet Information Services.

Em Alias escreva Lanmanager e clique em avançar. Em diretório, localize a pasta web que foi colocada em C: e clique em avançar.

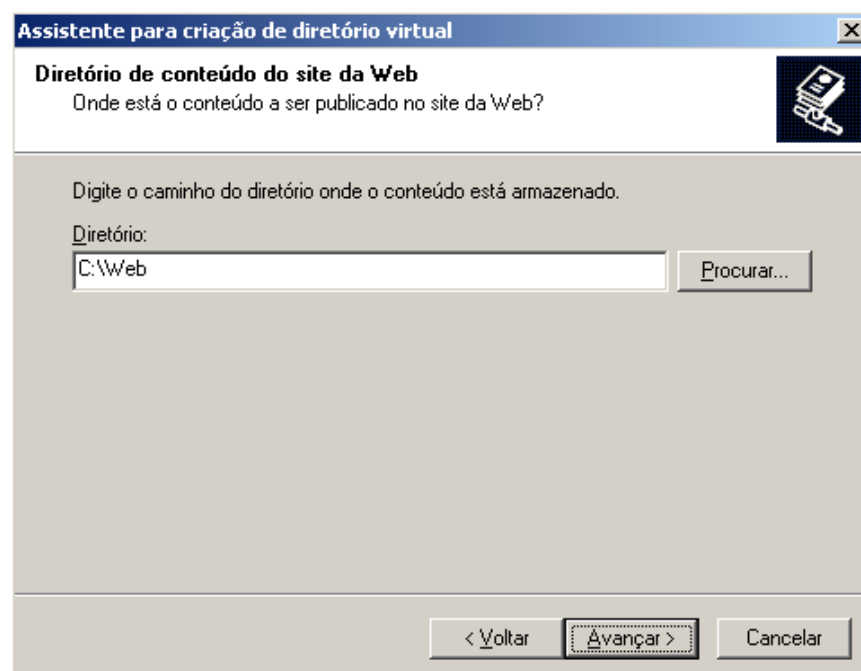


Figura 33 – Tela para criação de Diretório Virtual no IIS.

Irá aparecer outra tela, porém nela não será necessário modificar nada. Clique em avançar novamente e depois clique em Concluir.

Feito isso irá aparecer Lanmanager dentro do Site da Web padrão, clique nele com o botão direito e vá a Propriedades. Clique na aba Diretório virtual, configurações e clique em Adicionar.

Agora em Executável escreva:

c:\WINDOWS\Microsoft.NET\Framework\v2.0.50727\aspnet_isapi.dll, em Extensão coloque: .*, desmarque a opção Verificar se o arquivo existe e clique em OK.

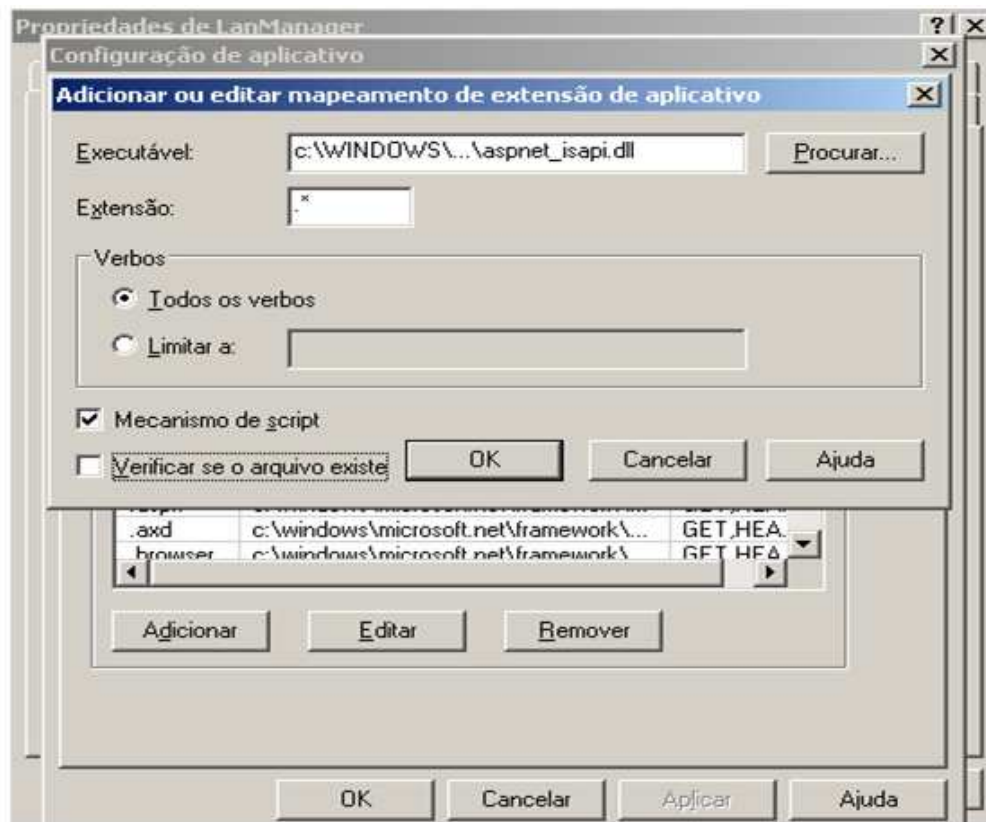


Figura 34 – Configuração do Diretório Virtual do IIS.

Dê OK novamente na configuração de aplicativo e clique na aba ASP.NET. Lá, altere a Versão do ASP.NET para 2.0.50737 e clique em OK.

Agora o site já está pronto para ser acessado. Abra o Internet Explorer e digite o IP de seu computador e coloque /lanmanager após o IP.

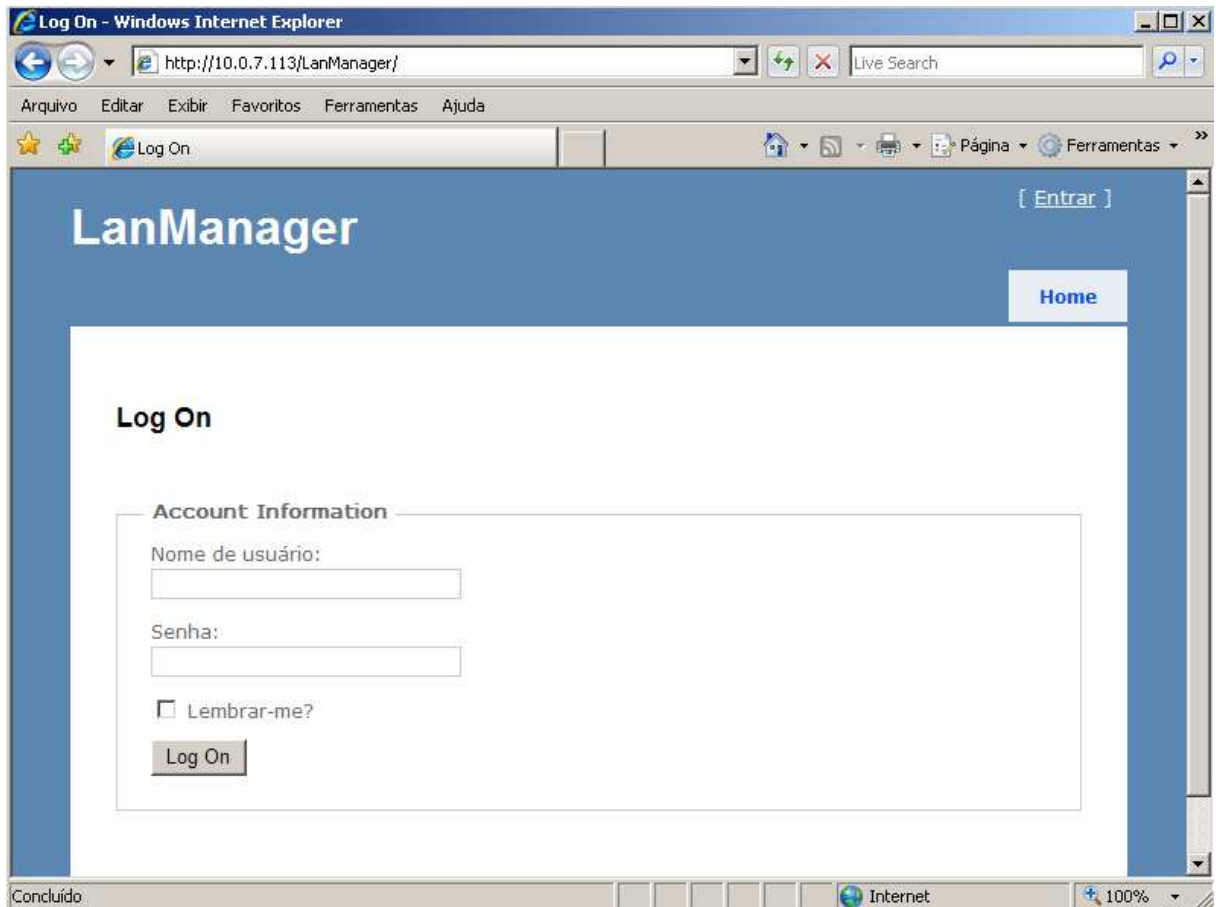


Figura 35 – Tela de login do Módulo Web.

Em alguns computadores, após as alterações solicitadas, pode-se obter a mensagem de erro: “Falha ao acessar a metabase IIS.”. Isso acontece quando o IIS é instalado depois do .NET 3.5 SP1. Para resolver o problema basta ir em Iniciar, Executar e digitar: `c:\WINDOWS\Microsoft.NET\Framework\v2.0.50727\aspnet_regiis -i`

Feito isso o problema será corrigido.

3.2.3 Módulo Estação

Para instalar o módulo Estação basta copiar a pasta Cliente do Lan Manager para o c: de todos os computadores que serão utilizados pelos usuários.

Feito isso, crie um atalho do LanManager.Client.exe para a pasta C:\Documents and Settings\All Users\Menu Iniciar\Programas\Inicializar.

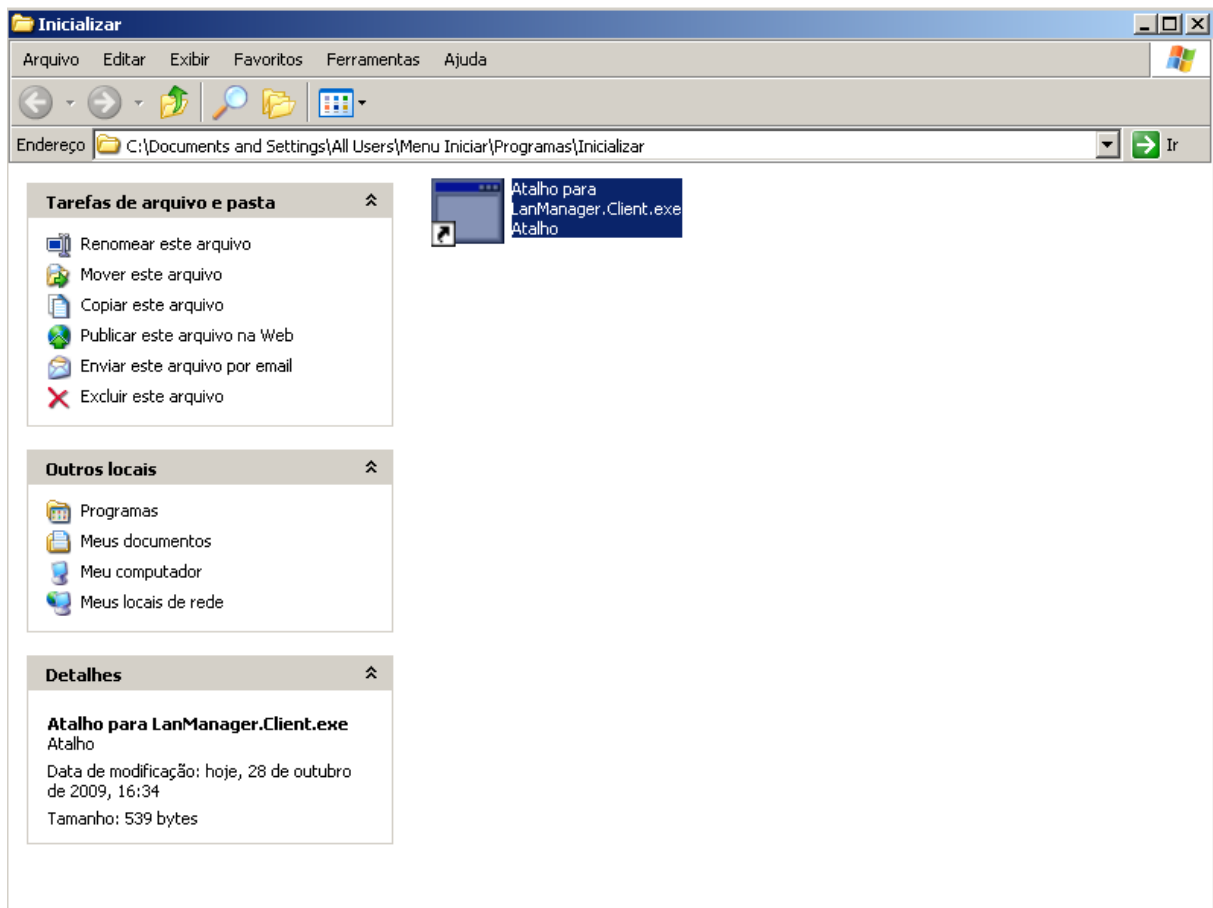


Figura 36 – Pasta Inicializar do Windows.

Agora basta reiniciar o computador que ele executará o Lan Manager automaticamente. É bom lembrar que para o modulo estação funcionar o computador servidor precisa estar ligado.

4 MANUAL DO USUÁRIO

4.1 Módulo Admin

Para se logar no módulo Admin:

Digite seu usuário e senha administrador e clique em Entrar.

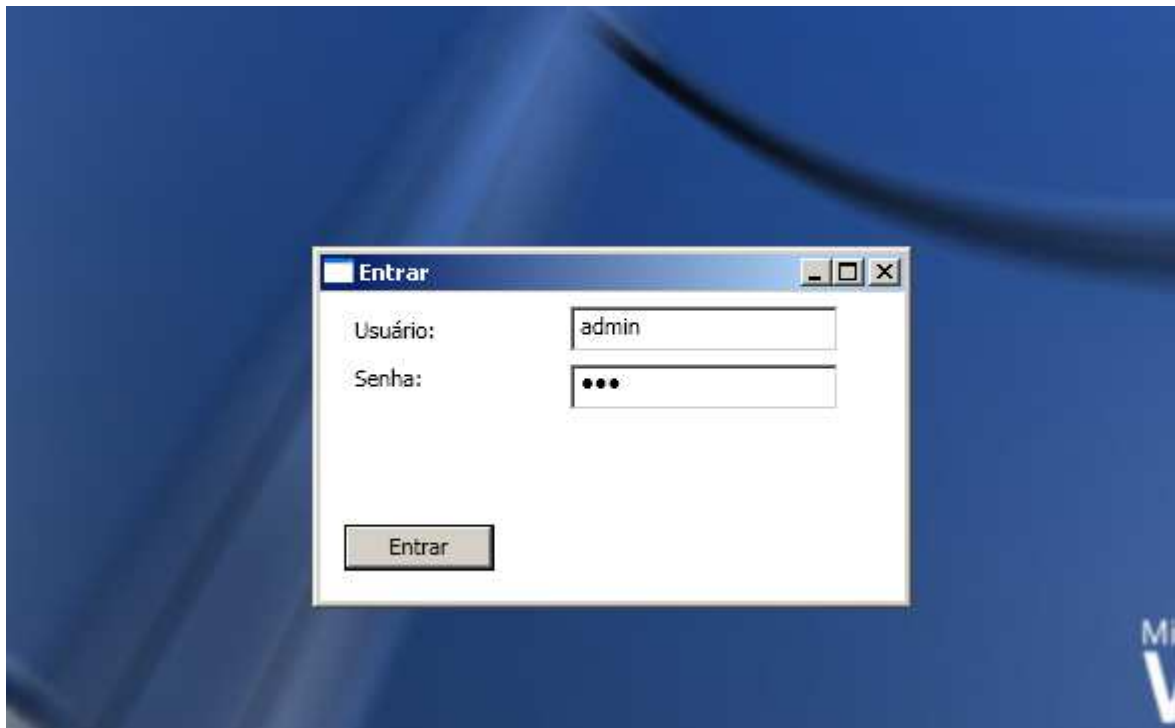


Figura 37 - Tela de login do Módulo Admin.

Caso seja a primeira vez que está utilizando o Lan Manager utilize o usuário “admin” e a senha “admin”, ambos sem aspas.

Para configurar o módulo servidor:

Na tela principal, clique em Configurações.

Preencha a ficha que irá aparecer com os dados de sua empresa e clique em Salvar.

The image shows a software configuration window titled "Config". It contains a form with the following fields and values:

Field	Value
Razão Social:	faranca
Nome Fantasia:	fdfdf
CNPJ:	26406032000185
Logradouro:	fdfghg
Nº:	12
Bairro:	fddf
Cidade:	434
Estado:	qw
CEP:	1131103
Telefone:	132354
Inscrição Estadual:	454564651
Valor da hora:	1,50

A "Salvar" button is located at the bottom left of the form.

Figura 38 – Tela de configuração do Módulo Admin.

Essa configuração é utilizada para definir o valor da hora que sua lan house cobra, e para cadastrar os dados de sua empresa para gerar a nota fiscal eletrônica.

Para fechar a sessão de um usuário pelo servidor:

Na tela principal do programa aparecem todas as sessões que estão abertas.

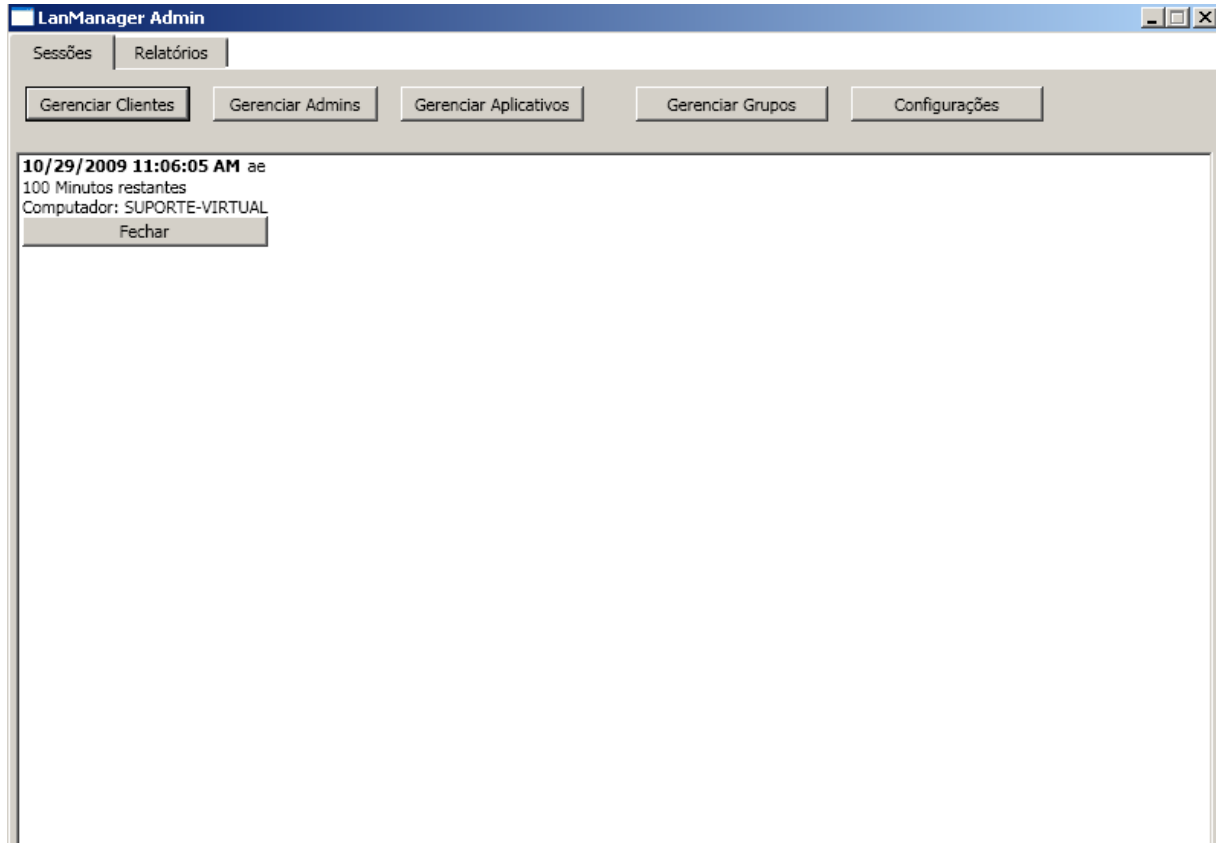


Figura 39 – Tela principal do Módulo Admin.

Para fechar a sessão basta escolher qual sessão deseja fechar e clicar em Fechar.

Para criar nota fiscal eletrônica:

As notas fiscais eletrônica são criadas automaticamente quando o administrador coloca crédito para um usuário.

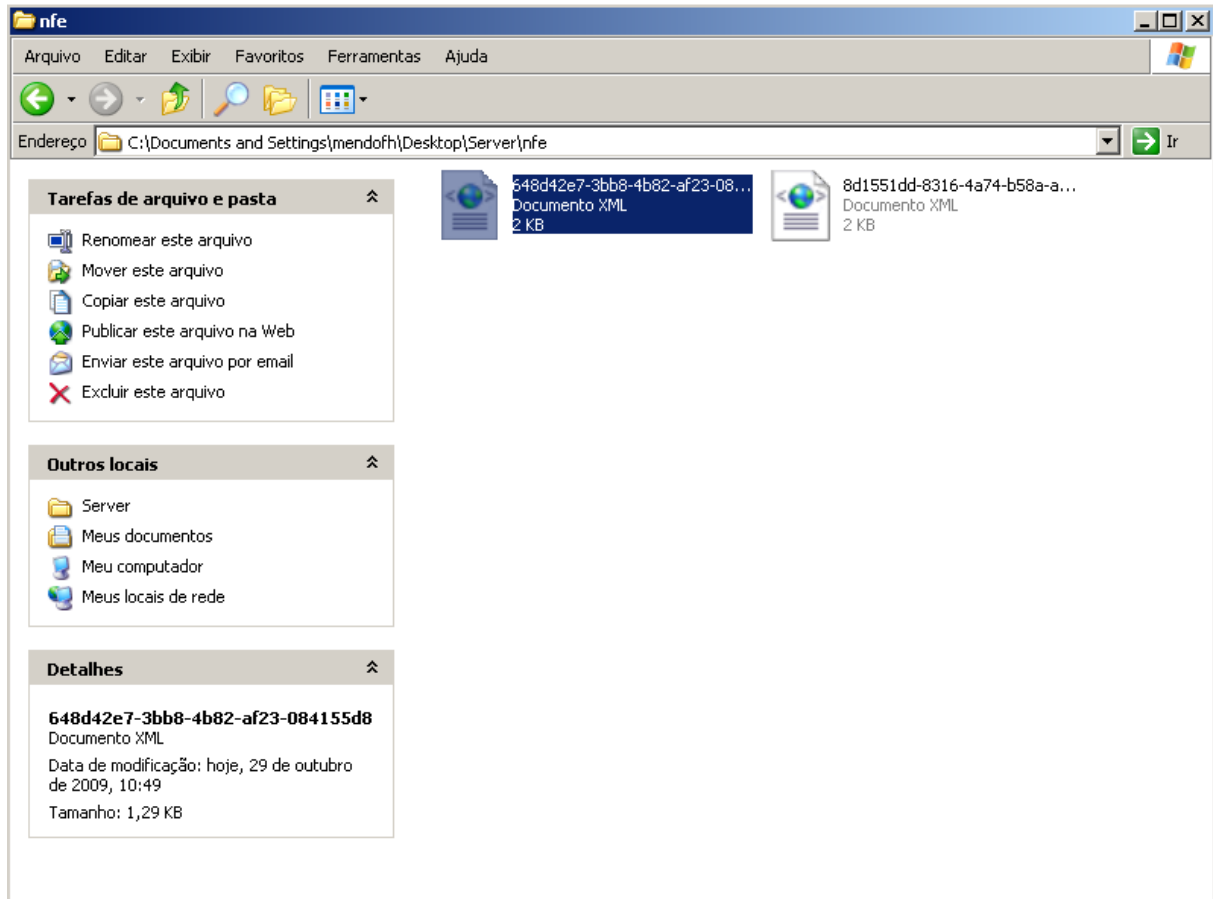


Figura 40 – Pasta onde são salvas as notas fiscais eletrônicas.

Os XML gerados são salvos dentro da pasta nfe que está dentro da pasta do Servidor do Lan Manager.

Para verificar os logs de admin:

Qualquer alteração que algum admin fizer será gravada por nosso controle de logs. O log mostra qual foi a alteração feita e qual o usuário responsável pela modificação.

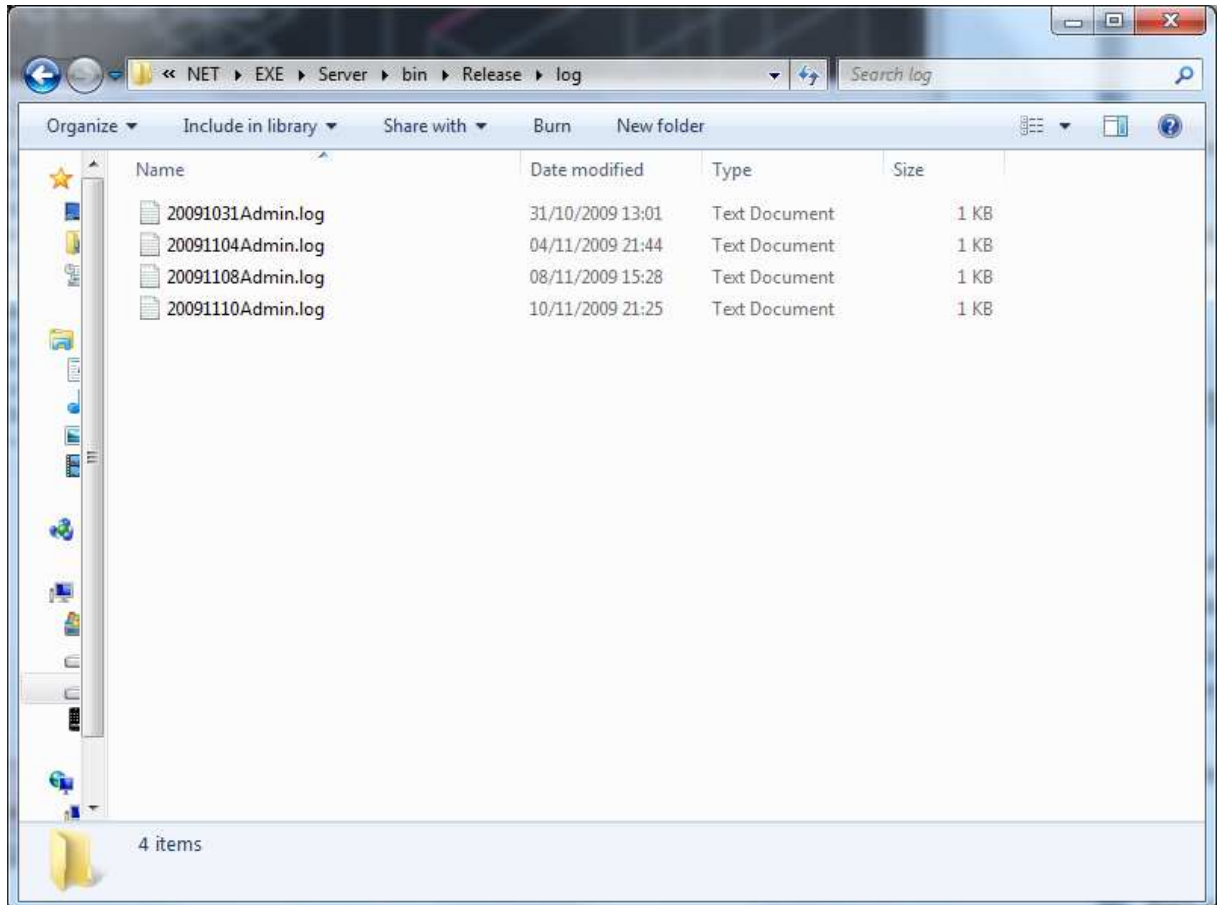


Figura 41 – Pasta onde são salvas os logs de admins.

O arquivo de log é gerado automaticamente quando algum admin faz qualquer alteração e ele é salvo dentro da pasta log, que está dentro da pasta do Servidor do Lan Manager.

Para cadastrar novo usuário:

Na tela principal clique em Gerenciar Cliente.

Preencha a ficha que irá aparecer com os dados do novo cliente e clique em Cadastrar Cliente.

The screenshot shows the 'ManageClients' application window with the 'Adicionar Cliente' tab selected. The form contains the following fields and controls:

- Responsável:** A dropdown menu currently showing '<Nenhum>'.
- Nome de usuário:** A text input field containing 'mendofoh'.
- Senha:** A password input field with three dots.
- Confirmação de senha:** A password input field with three dots.
- Débito máximo permitido:** A text input field containing '0'.
- Endereço:** A text input field containing 'Rua José'.
- Cidade:** An empty text input field.
- Estado:** A text input field containing 'SP'.
- País:** A text input field containing 'Brasil'.
- CEP:** An empty text input field.
- Telefone:** An empty text input field.
- Telefone celular:** An empty text input field.
- Permissions:** Three checked checkboxes:
 - ☒ Tem permissão após meia-noite
 - ☒ Pode acessar todos aplicativos:
 - ☒ Pode acessar qualquer horário:
- Nome completo:** A text input field containing 'Francisco Henriques'.
- Data de Nascimento:** A date picker showing '7/3/1988'.
- Número do RG:** A text input field containing '123456'.
- CPF(apenas números):** An empty text input field.
- Apelido:** An empty text input field.
- Nome do pai ou responsável:** An empty text input field.
- Nome da mãe ou responsável:** An empty text input field.
- versidade Santa Cecilia:** A text input field containing 'versidade Santa Cecilia'.
- Noite:** A dropdown menu currently showing 'Noite'.

A dialog box titled 'Novo cliente registrado' with an 'OK' button is overlaid on the form. A 'Cadastrar Cliente' button is located at the bottom right of the form.

Figura 42 – Tela de cadastro de clientes do Módulo Admin.

Caso o cliente seja menor de idade o funcionário pode selecionar um responsável para o mesmo e com isso o responsável pode 'controlar' seus dependentes através do controle dos pais.

Para editar usuário:

Na tela principal, clique em Gerenciar Cliente.

Clique na aba Buscar/Adicionar Créditos.

Digite o nome do usuário e clique em Buscar.

Selecione o cliente que deseja editar e clique em Editar.

The screenshot shows a web application window titled 'ManageClients' with three tabs: 'Adicionar Cliente', 'Buscar/Adicionar Créditos', and 'Editar Cliente'. The 'Editar Cliente' tab is active. The form is divided into two columns. The left column contains fields for 'Responsável:' (a dropdown menu showing '<Nenhum>'), 'Nome de usuário:' (text box with 'mendofm'), 'Senha:' (text box), 'Confirmação de senha:' (text box), 'Débito máximo permitido:' (text box with '0'), three checkboxes for permissions ('Tem permissão após meia-noite', 'Pode acessar todos aplicativos', 'Pode acessar qualquer horário'), 'Nome completo:' (text box with 'Francisco Henriques Me'), 'Data de Nascimento:' (calendar picker showing '7/3/1988'), 'Número do RG:' (text box with '123456'), 'CPF(apenas números):' (text box), 'Apelido:' (text box), 'Ativo' (checkbox checked), 'Nome do pai ou responsável:' (text box), and 'Nome da mãe ou responsável:' (text box). The right column contains fields for 'Endereço:' (text box with 'Rua José'), 'Cidade:' (text box with 'Santos'), 'Estado:' (text box with 'SP'), 'País' (text box with 'Brasil'), 'CEP:' (text box), 'Telefone:' (text box), 'Telefone celular:' (text box), 'Email:' (text box), 'Escola:' (text box with 'Universidade Santa Ce'), and 'Horário escolar:' (dropdown menu with 'Noite'). A 'Salvar alterações' button is located at the bottom right of the form.

Figura 43 – Tela para editar clientes do Módulo Admin.

Altere os dados que desejar e clique em Salvar alterações.

O botão ativo serve para bloquear o usuário. Caso esse botão esteja desmarcado o usuário não conseguirá se logar no sistema.

Para adicionar credito:

Na tela principal, clique em Gerenciar Cliente.

Clique na aba Buscar/Adicionar Créditos.

Digite o nome do usuário e clique em buscar.

Selecione o cliente que deseja adicionar credito.

ManageClients

Adicionar Cliente Buscar/Adicionar Créditos

mend Buscar

Id	Nome de usuário	Nome completo	RG	Nascimento	Email	Créditos(minutos)	Créditos
d62b096e-4e95-4fdd-bdd9-e86ff796e227	mendofh	gfgf	54546	10/28/1988 12:00:00 AM		360	0

mendofh

Créditos(minutos): 360 Adicionar (R\$): 1,50

Créditos bônus: 0

Salvar Créditos

Créditos atualizados

OK

Figura 44 – Tela para adicionar crédito do Módulo Admin.

Coloque o valor pago pelo usuário e clique em Salvar Créditos.

Para cadastrar novo Admin:

Na tela principal, clique em Gerenciar Admin.

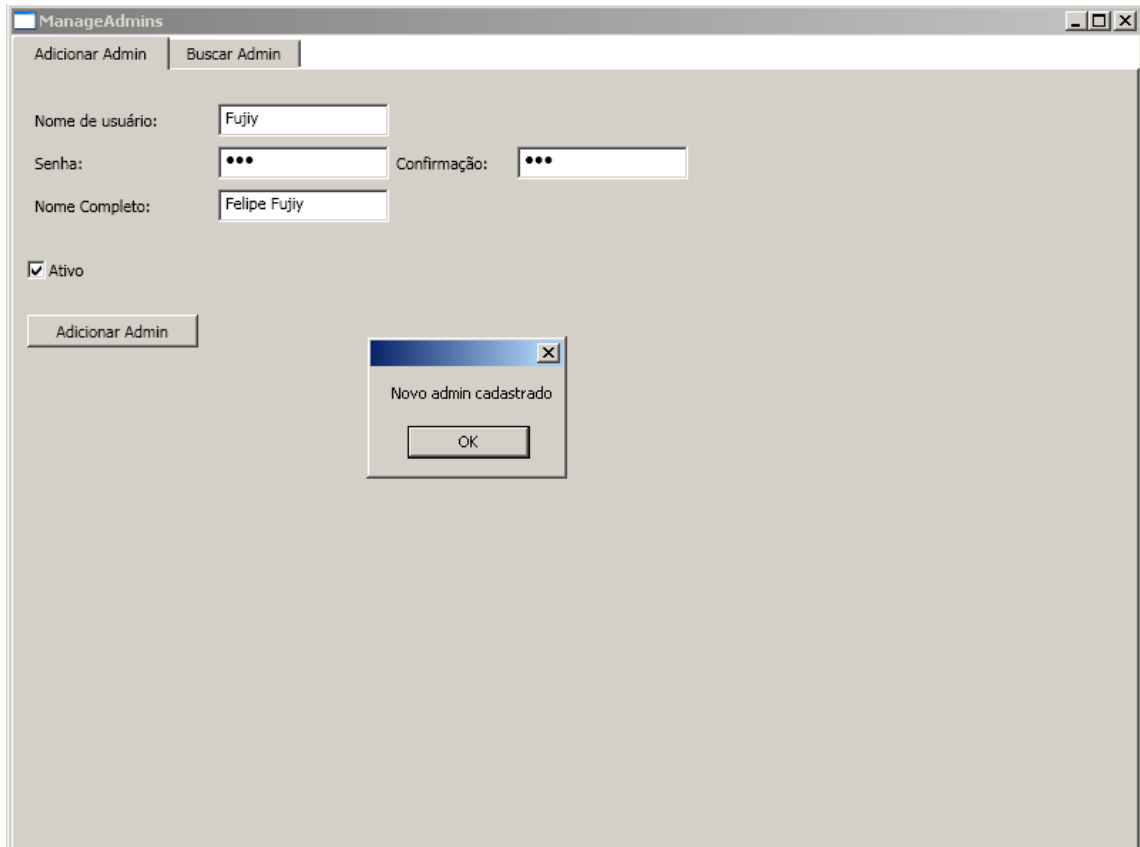


Figura 45 – Tela de cadastro de admins do Módulo Admin.

Preencha toda a ficha que irá aparecer com os dados do novo admin e clique em Adicionar Admin.

O botão ativo serve para bloquear o admin. Caso esse botão esteja desmarcado, o admin não conseguirá se logar no sistema. Porém o sistema exige que exista pelo menos um admin ativo.

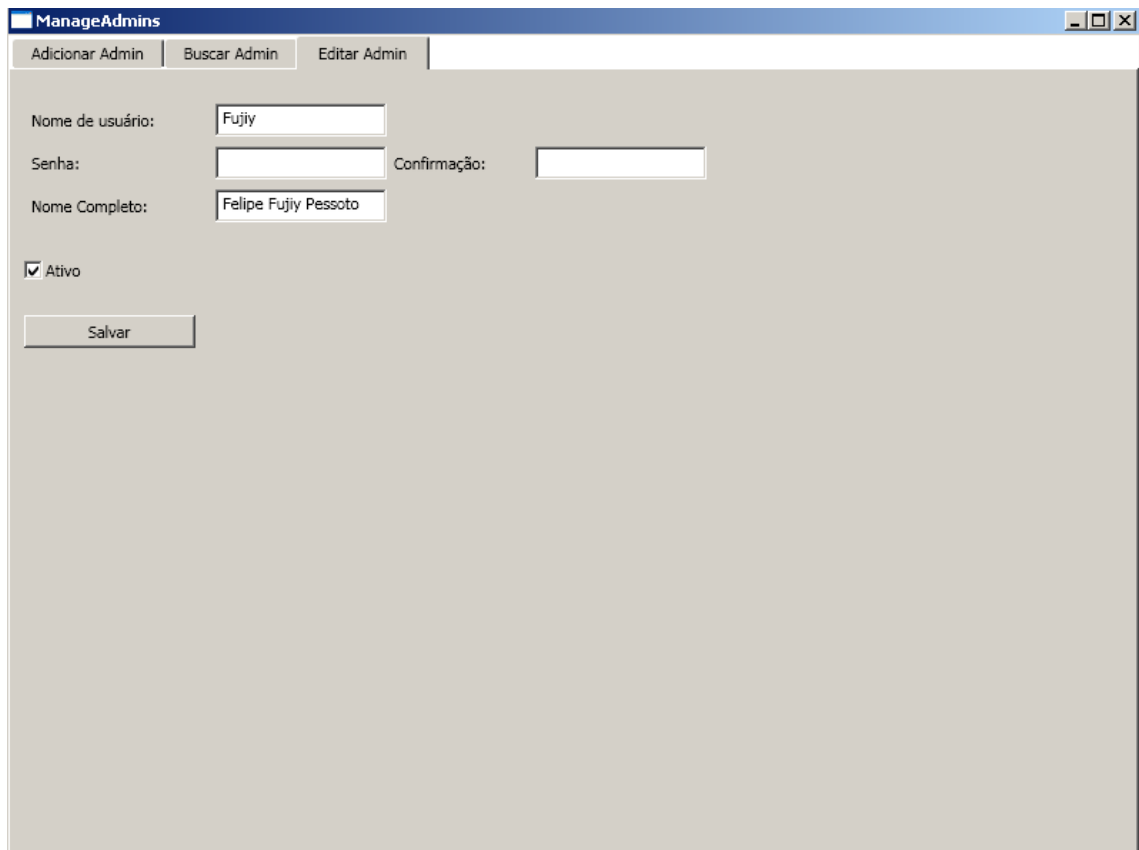
Para editar Admin:

Na tela principal, clique em Gerenciar Admin.

Clique na aba Buscar Admin.

Digite o nome do admin e clique em Buscar.

Dê um duplo clique sobre o admin que deseja editar.



The screenshot shows a web application window titled "ManageAdmins". It has three tabs: "Adicionar Admin", "Buscar Admin", and "Editar Admin". The "Editar Admin" tab is active. The form contains the following fields and controls:

- Nome de usuário:** Text input field containing "Fujiy".
- Senha:** Text input field (empty).
- Confirmação:** Text input field (empty).
- Nome Completo:** Text input field containing "Felipe Fujiy Pessoto".
- Ativo:** A checkbox that is checked, with the label "Ativo" next to it.
- Salvar:** A button located below the "Ativo" checkbox.

Figura 46 - Tela para editar admins do Módulo Admin.

Altere os dados que desejar e clique em Salvar.

O botão ativo serve para bloquear o admin. Caso esse botão esteja desmarcado, o admin não conseguirá se logar no sistema.

Para adicionar aplicativos:

Clique em Gerenciar Aplicativos.

Preencha a ficha que irá aparecer com os dados do novo aplicativo e clique em Cadastrar Aplicativo.

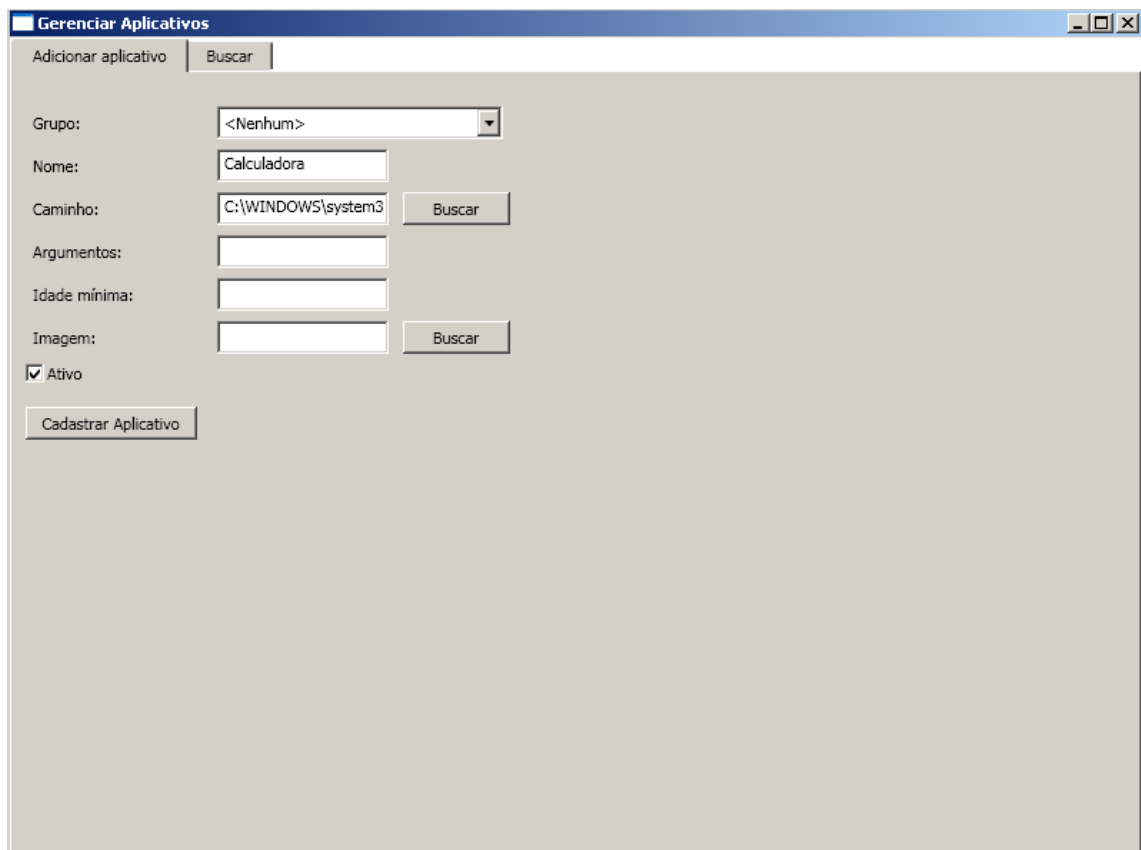


Figura 47 – Tela de cadastro de aplicativos do Módulo Admin.

No campo Argumentos você insere os parâmetros de execução que são necessários em alguns tipos de programas.

O botão ativo serve para bloquear o aplicativo. Caso esse botão esteja desmarcado o aplicativo não será exibido para os clientes.

Para editar aplicativos:

Na tela principal, clique em Gerenciar Aplicativos.

Clique na aba Buscar.

Digite o nome do aplicativo e clique em Buscar.

Dê um duplo clique sobre o aplicativo que deseja editar.

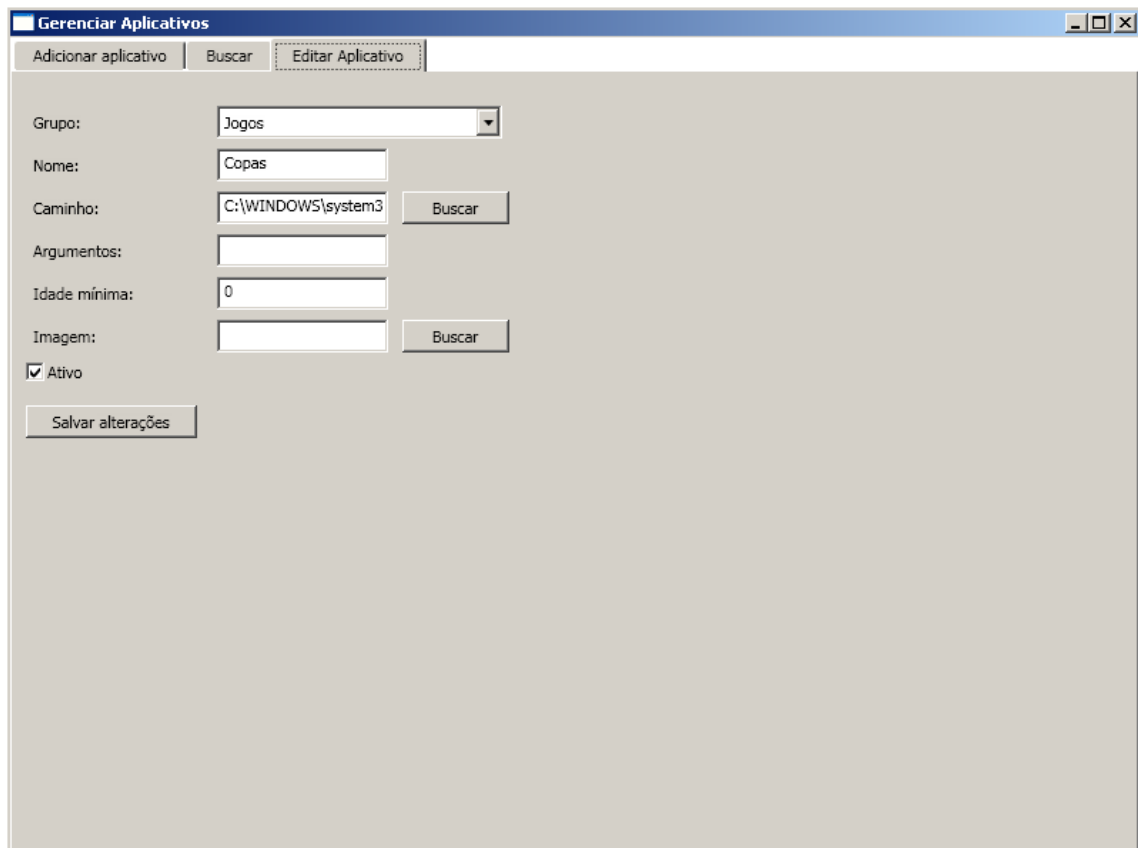
A imagem mostra uma janela de software intitulada "Gerenciar Aplicativos". No topo, há uma barra de menu com três opções: "Adicionar aplicativo", "Buscar" e "Editar Aplicativo", sendo esta última a selecionada. Abaixo da barra, há campos de entrada para "Grupo:" (com uma lista suspensa mostrando "Jogos"), "Nome:" (com o texto "Copas"), "Caminho:" (com o texto "C:\WINDOWS\system32") e "Argumentos:". Cada um dos campos "Caminho:" e "Imagem:" possui um botão "Buscar" ao lado. Abaixo dos campos, há um campo "Idade mínima:" com o valor "0" e um campo "Imagem:". No final da seção de entrada, há uma caixa de seleção marcada com "Ativo" e um botão "Salvar alterações".

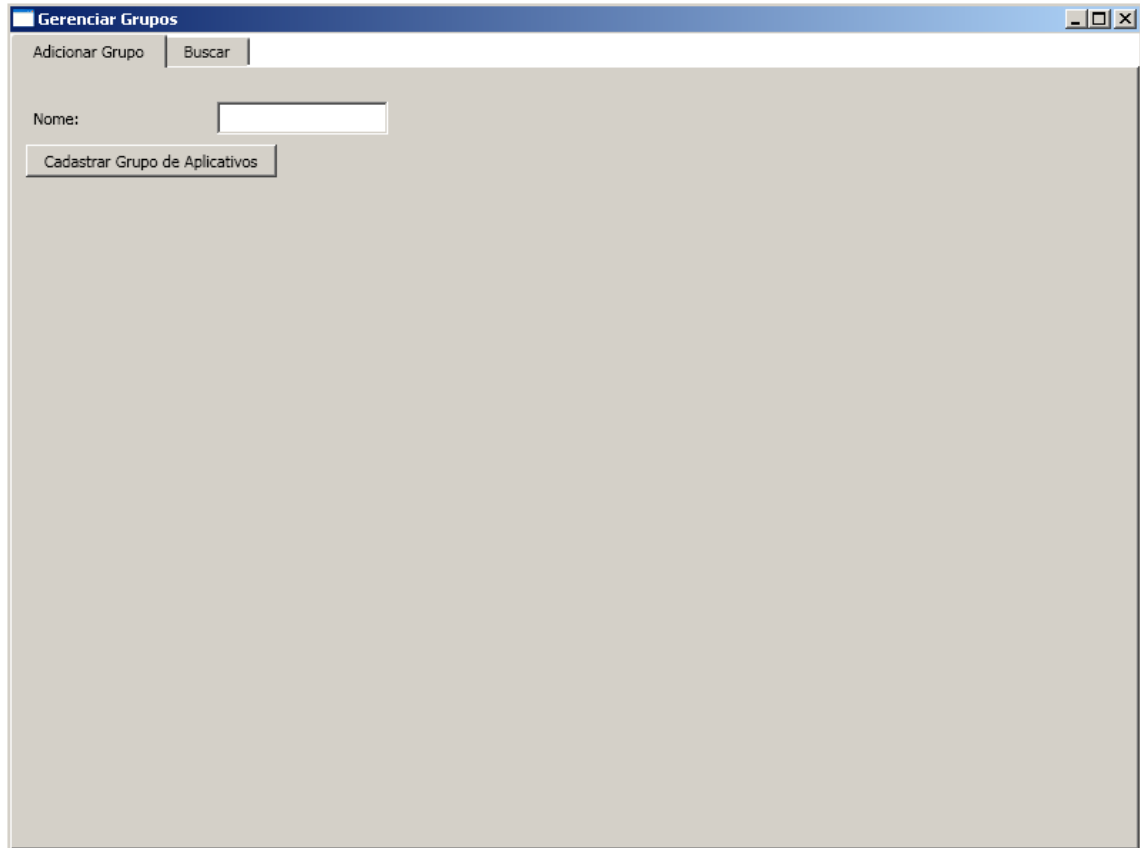
Figura 48 - Tela para editar aplicativos do Módulo Admin

Altere os dados que desejar e clique em Salvar alterações.

O botão ativo serve para bloquear o aplicativo. Caso esse botão esteja desmarcado o aplicativo não será exibido para os clientes.

Para adicionar grupo de aplicativos:

Clique em Gerenciar Grupos.



The screenshot shows a web application window titled "Gerenciar Grupos". At the top, there are two buttons: "Adicionar Grupo" and "Buscar". Below these, there is a label "Nome:" followed by a text input field. At the bottom of the visible area, there is a button labeled "Cadastrar Grupo de Aplicativos".

Figura 49 – Tela de cadastro de grupo de aplicativos do Módulo Admin.

Preencha a ficha que irá aparecer com os dados do novo grupo de aplicativo e clique em Cadastrar Grupo de Aplicativos.

Para editar grupo de aplicativos:

Na tela principal, clique em Gerenciar Grupos.

Clique na aba Buscar.

Dê um duplo clique sobre o grupo de aplicativo que deseja editar.

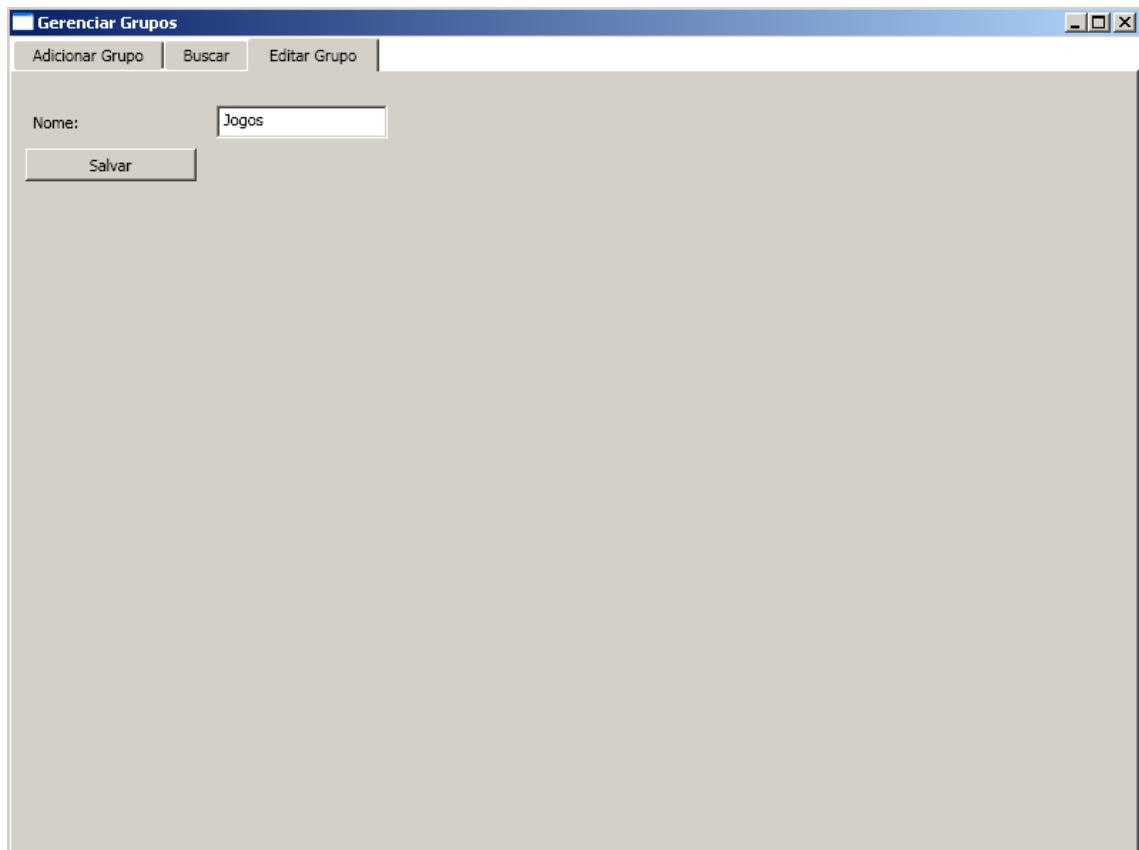
A imagem mostra uma janela de software intitulada "Gerenciar Grupos". No topo, há uma barra de menu com três opções: "Adicionar Grupo", "Buscar" (destacada) e "Editar Grupo". Abaixo da barra, há um formulário com o rótulo "Nome:" seguido de um campo de texto contendo o texto "Jogos". Abaixo do campo de texto, há um botão com o texto "Salvar". O restante da janela é uma área vazia de cor cinza.

Figura 50 - Tela para editar grupo aplicativos do Módulo Admin

Altere os dados que desejar e clique em Salvar.

Para gerar relatório de uso dos computadores:

Na tela principal clique na aba Relatórios.

Preencha os filtros de acordo com o tipo de relatório que deseja gerar.

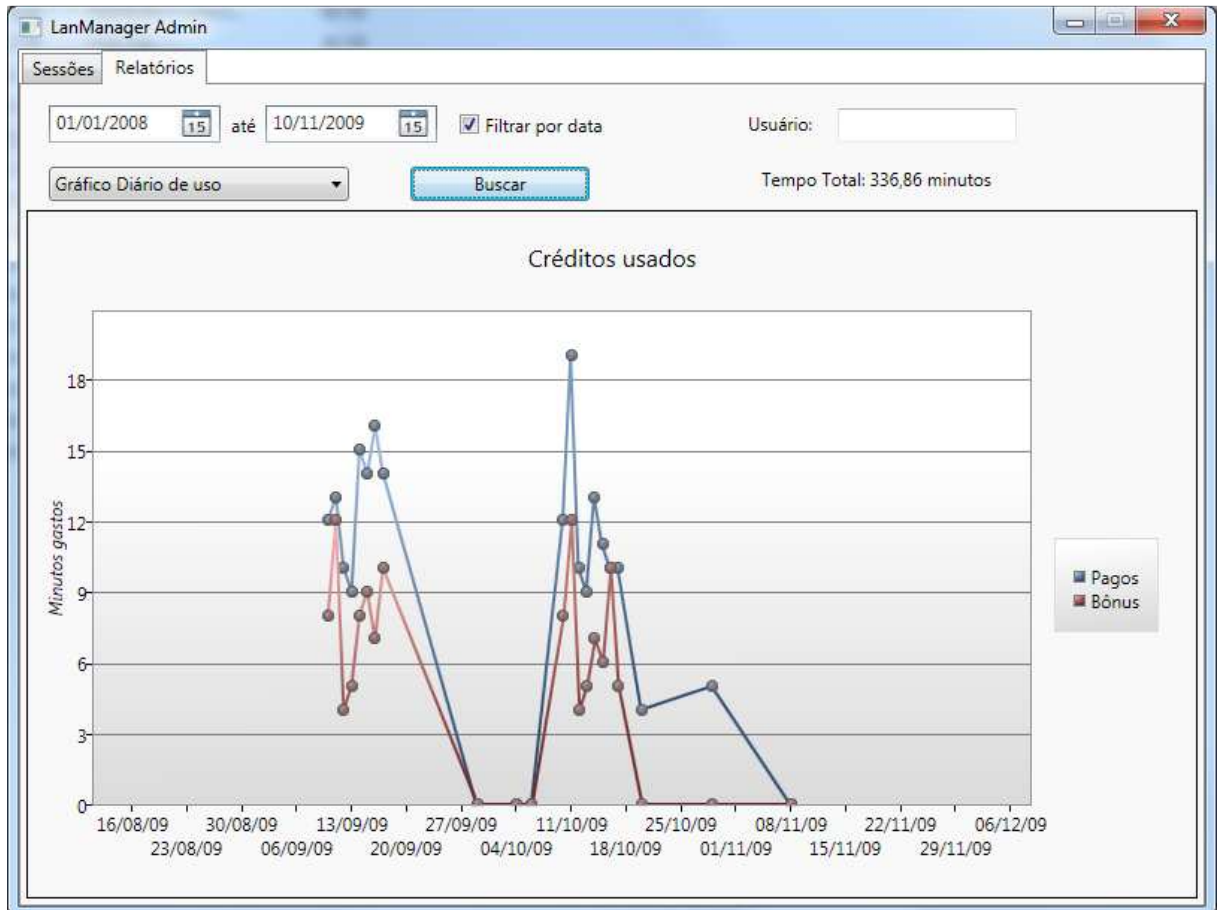


Figura 51 – Relatório de uso dos computadores.

Feito isso clique em Buscar e será gerado o gráfico de acordo com seus filtros.

4.2 Módulo Estação

Para utilizar o módulo Estação basta ter crédito e digitar usuário e senha e clicar em Entrar.

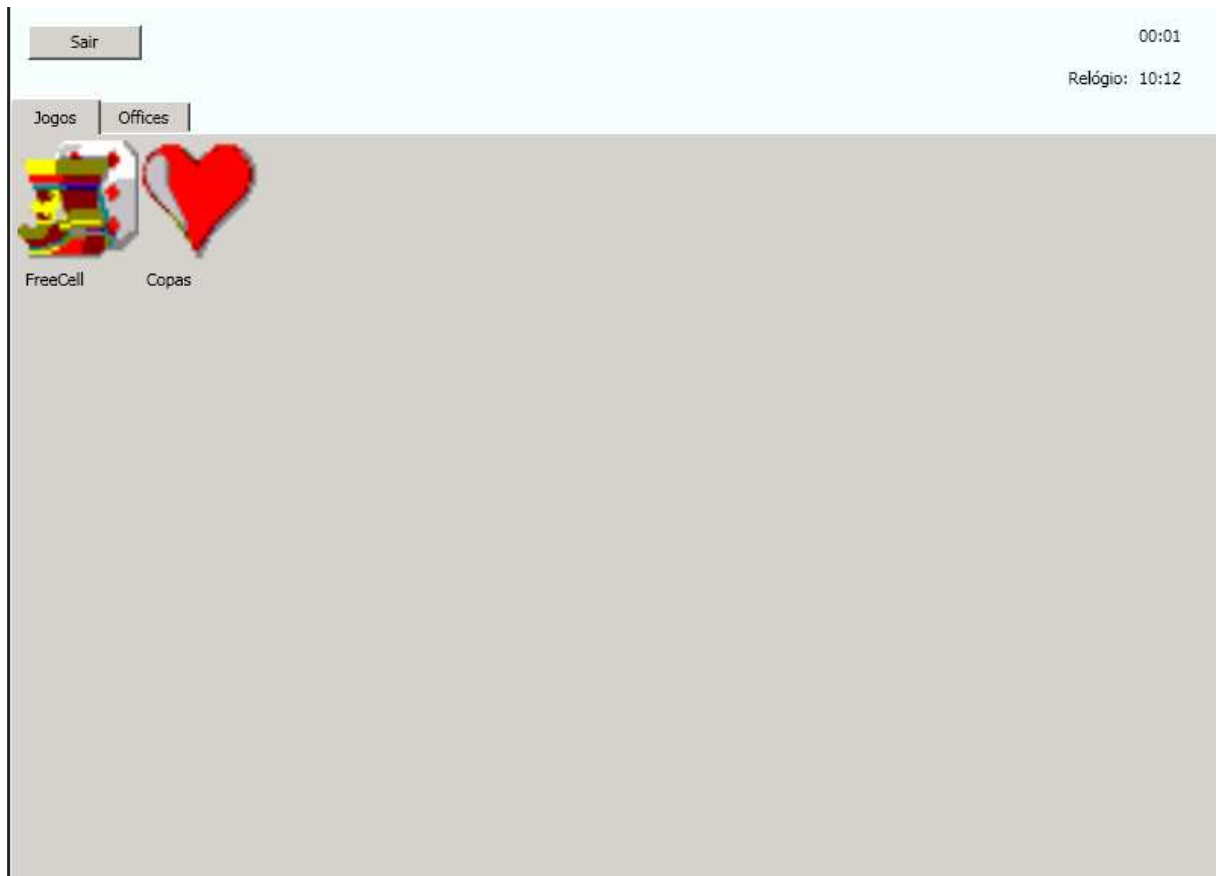


Figura 52 - Tela de login do Módulo Estação.

Após isso, irá aparecer todos os aplicativos separados por grupos: basta escolher o aplicativo que irá ser executado e dar um duplo clique sobre ele.

Para finalizar a sessão aberta, basta dar um clique em Sair no topo de tela.

4.3 Módulo Web

Para se logar no módulo Web:

Acesse o site da lan house, digite seu usuário e senha e clique em Log On.

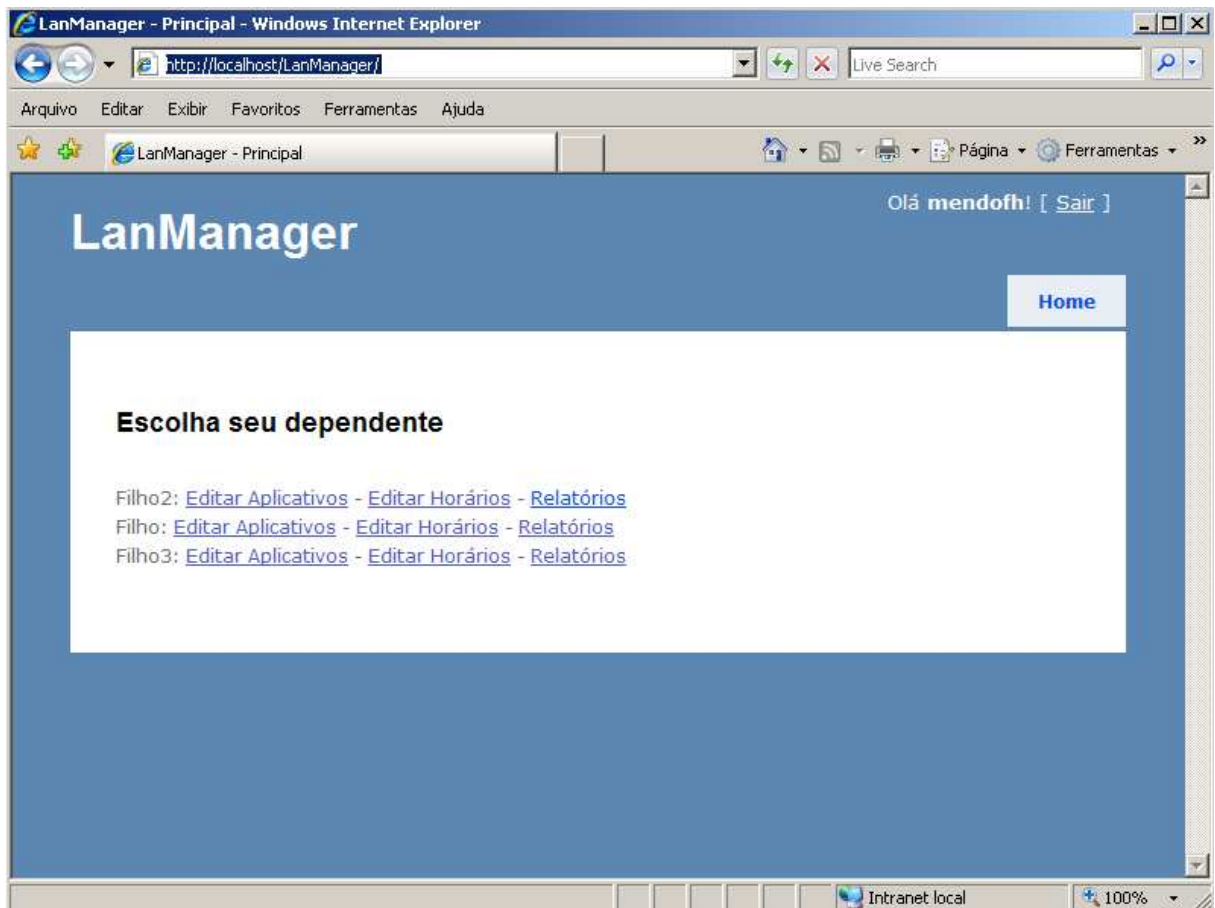


Figura 53 - Tela de login do Módulo Web.

Após isso, irá aparecer uma tela com todos seus dependentes e todas as funções para editar cada um deles.

Só menores de 18 anos serão considerados dependentes.

Para editar grupo de aplicativos/aplicativos permitidos dos dependentes:

Clique em Editar Aplicativos referentes ao dependente que deseja editar.

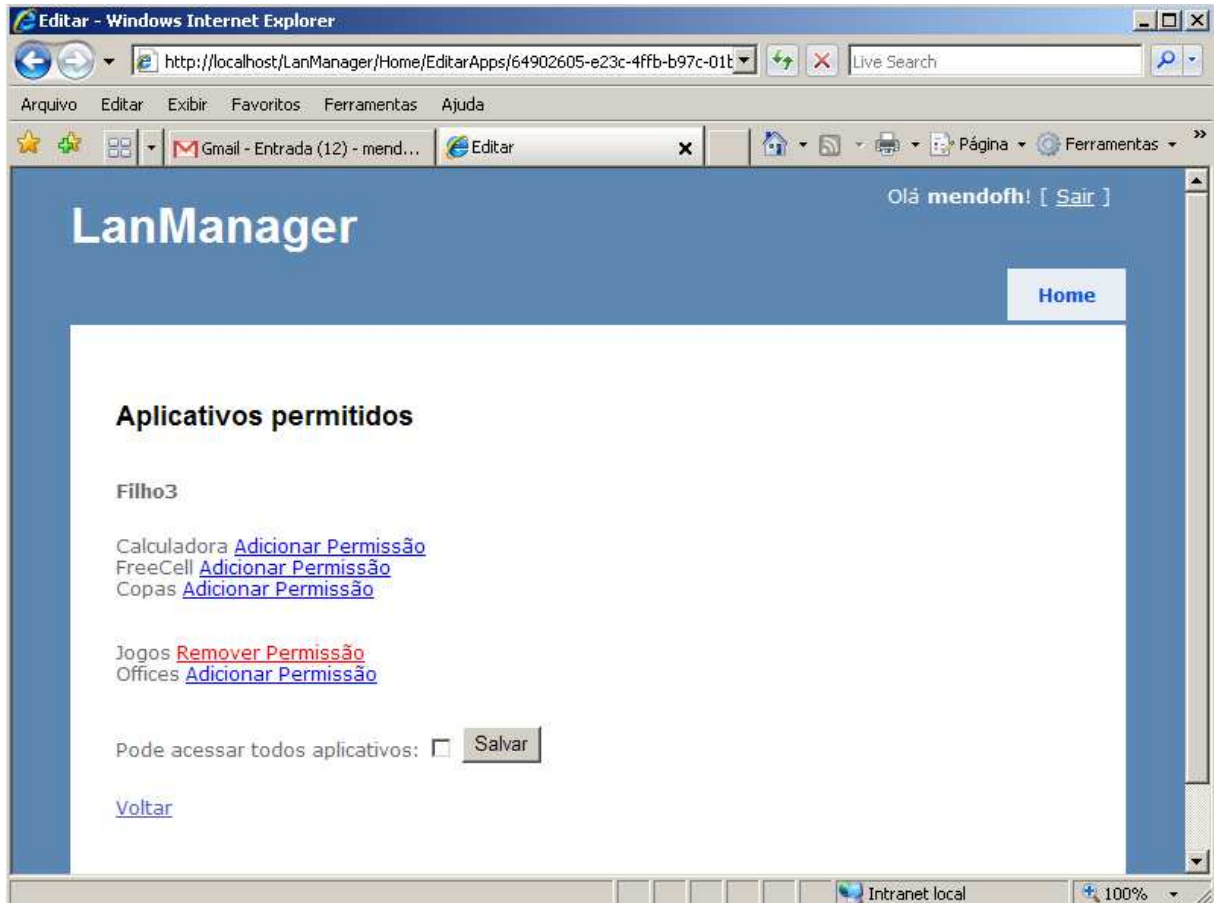


Figura 54 – Tela para editar Aplicativos permitidos do Módulo Web.

Irá aparecer uma lista com todos os aplicativos e grupo de aplicativos. Se o aplicativo estiver permitido, aparecerá um botão para Remover a Permissão; caso contrário aparecerá um botão para liberar a permissão. Basta clicar no botão para mudar seu status.

Para editar os horários de acesso permitidos dos dependentes:

Clique em Editar Horários referentes ao dependente que deseja editar.

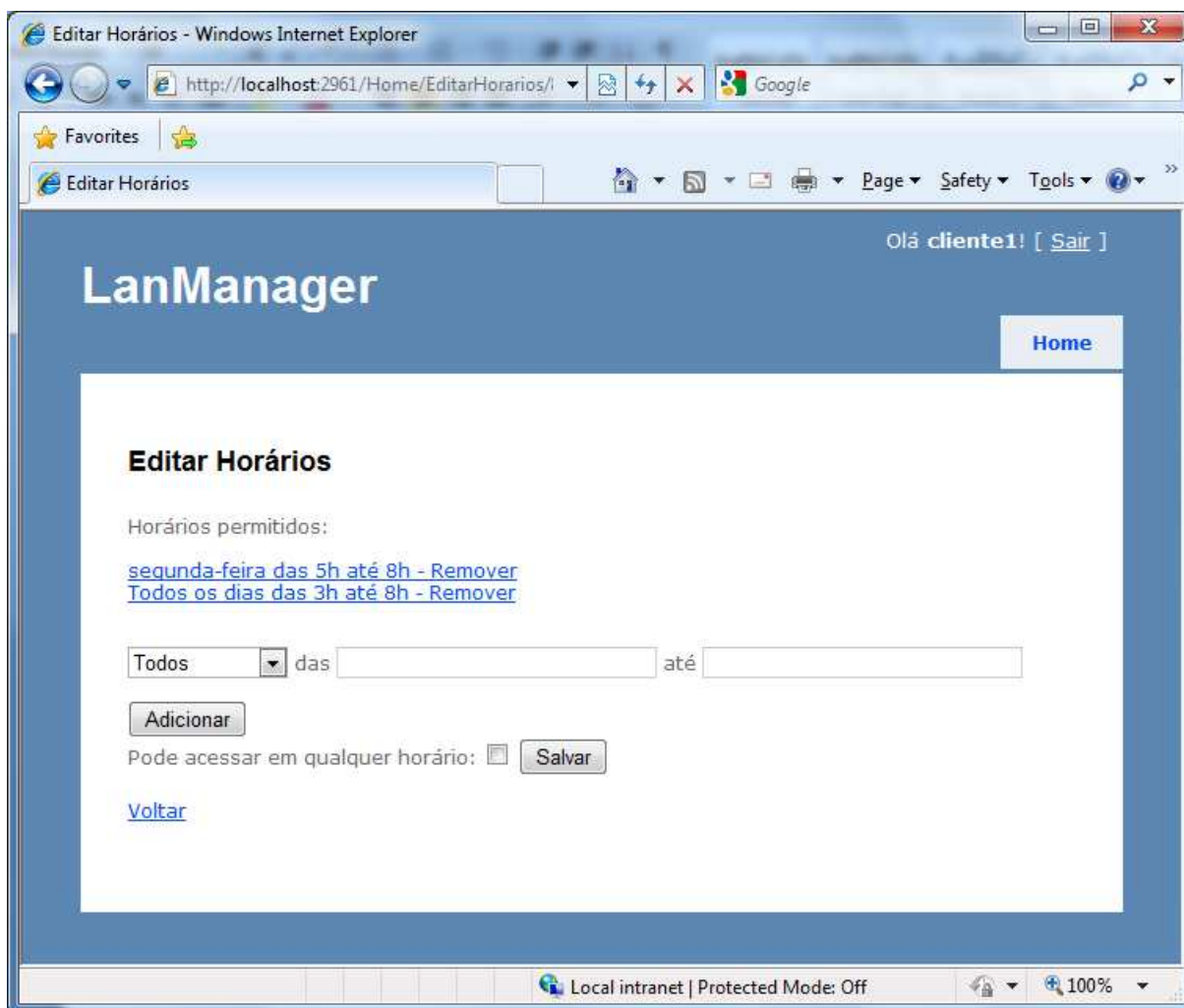


Figura 55 – Tela para editar Horários permitidos do Módulo Web.

Agora basta selecionar o dia da semana e o horário em que ele terá acesso para se logar na Lan House e clicar em Adicionar. Para remover esse acesso basta clicar no horário permitido que deseja remover.

Para ver o relatório de uso dos dependentes:

Clique no dia em que deseja ver o relatório.

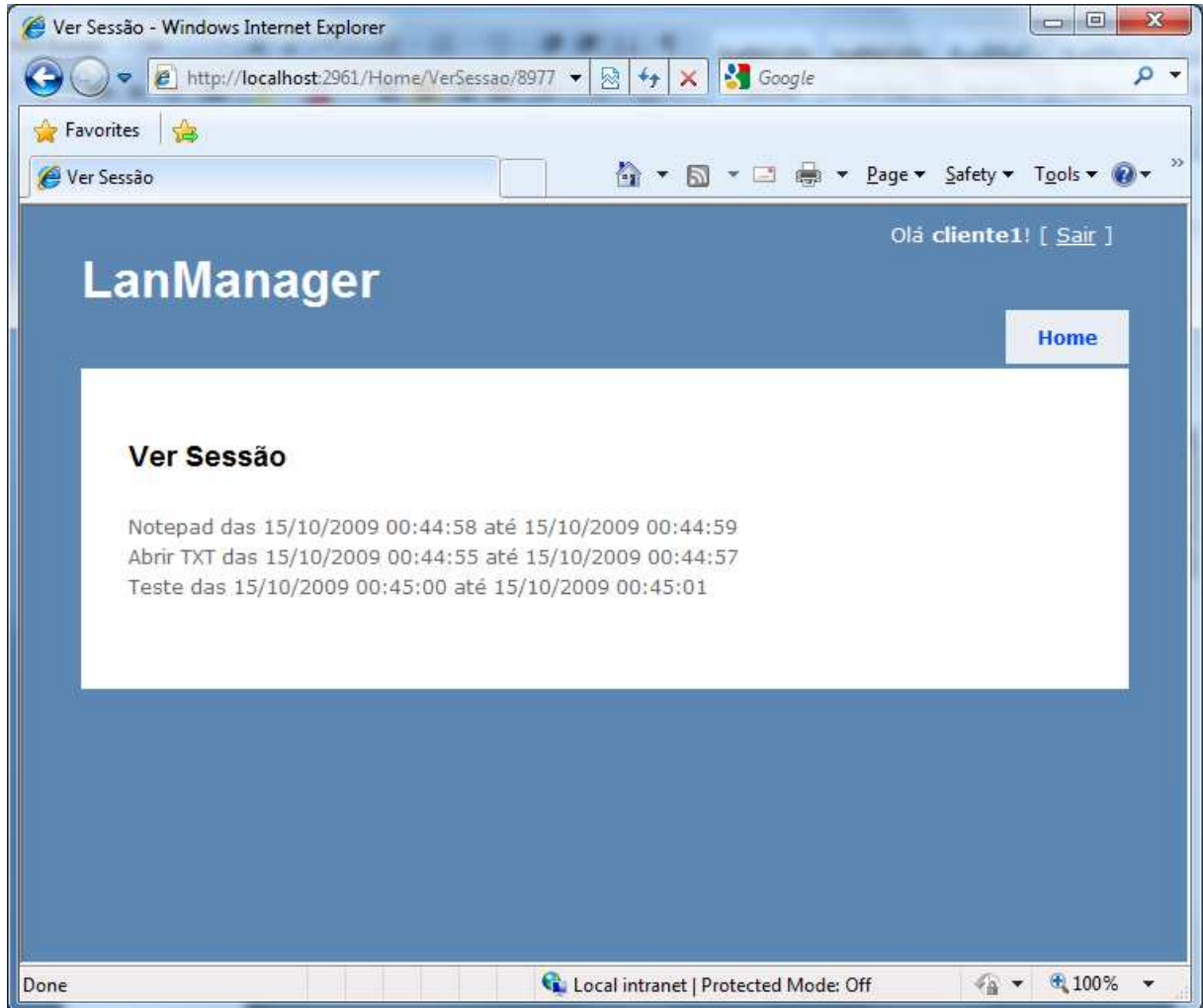


Figura 56 – Relatório de uso dos dependentes.

Irá aparecer o relatório com o horário de acesso de cada software referente ao dia escolhido.

5 DESENVOLVIMENTO

5.1 Arquitetura do sistema

O sistema é composto por um módulo Administrativo, um módulo Web e o módulo Estação, que pode estar em vários computadores.

O módulo Servidor e Web preferencialmente devem estar no mesmo servidor que o banco de dados, agilizando o acesso aos dados.

Os clientes responsáveis podem acessar o módulo Web pela Internet, não sendo necessário ir até a Lan House.

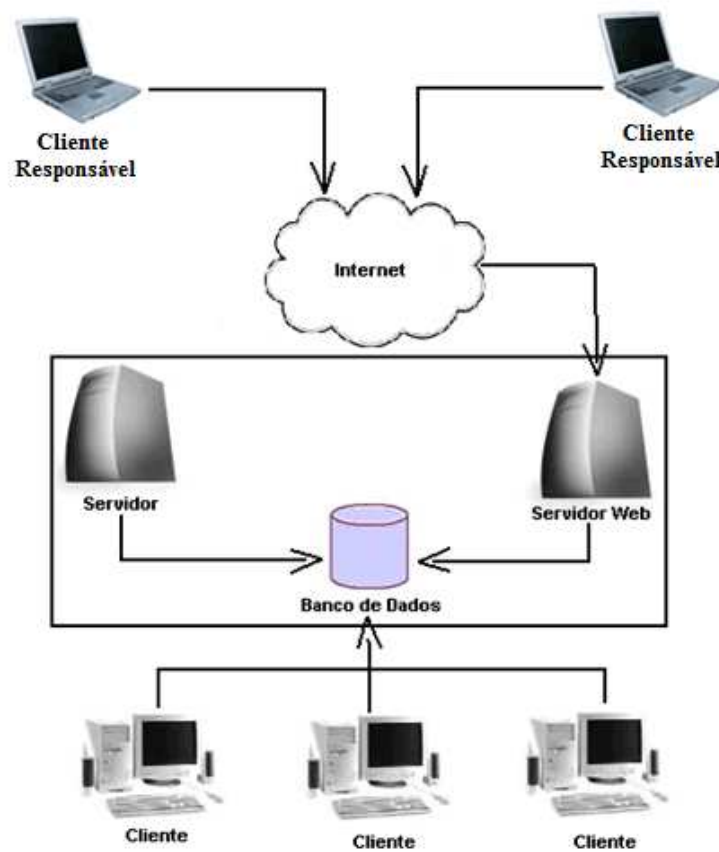


Figura 57 – Arquitetura do sistema.

5.2 Detalhes da implantação

O sistema foi desenvolvido em 3 camadas, Apresentação, Regras de Negócio e Acesso a dados.

A camada de acesso a dados fica no arquivo LanManager.DAL.dll, e foi desenvolvida com o Linq to Entities, (onde criamos os modelos de dados) e o Linq é responsável por transformar o acesso aos objetos em comandos SQL.

As regras de negócio estão no LanManager.BLL.dll, onde definimos métodos de criação de objetos, validações, permissões, entre outras regras.

A camada de apresentação foi desenvolvida em WPF para os módulos Estação e Servidor, enquanto o módulo Web foi desenvolvido em ASP.NET MVC.

Abaixo é apresentado o código resumido das camadas de apresentação e de regras de negócio do Caso de Uso Abrir Sessão:

Camada de apresentação:

```
try
{
    using (ClientSessionManager cl = new ClientSessionManager())
    {
        DAL.Client client = cl.LogOn(txtUserName.Text, txtPassword.Password, new
Guid(ConfigurationManager.AppSettings["machineId"]));
    }
}
catch (Exception ex)
{
    MessageBox.Show(ex.Message, "Erro", MessageBoxButton.OK,
MessageBoxImage.Error);
}
```

Camada de Regras de Negócio:

```
public Client LogOn(string userName, string password, Guid accessPointId)
{
    //Seleciona o cliente
    var client = (from cl in db.Client.Include("Parent")
```

```

        where cl.UserName == userName && cl.Password == password
        select cl).FirstOrDefault();

```

```

//Se não encontrou cliente com o nome de usuario e senha

```

```

if (client == null)

```

```

{

```

```

    throw new InvalidLogOnException(ResourceSet.Resources.InvalidLogOn);

```

```

}

```

```

//Se tiver sessão aberta

```

```

ClientSession sessaoAberta = CheckOpenSession(client);

```

```

if (sessaoAberta != null)

```

```

{

```

```

    //Se a sessao estava aberta neste computador, restaura a sessao

```

```

    if (sessaoAberta.AccessPoint.Id == accessPointId)

```

```

    {

```

```

        SessionStatus.LoggedClient = client;

```

```

        SessionStatus.CurrentSession = sessaoAberta;

```

```

        return client;

```

```

    }

```

```

    //Senão gera um erro

```

```

    throw

```

```

new

```

```

ClientAlreadyLoggedException(ResourceSet.Resources.ClientAlreadyLogged);

```

```

}

```

```

//Se não está ativo

```

```

if (!client.Active)

```

```

{

```

```

    throw new ClientInactiveException(ResourceSet.Resources.ClientInactive);

```

```

}

```

```

//Se está desatualizado

```

```

if ((client.LastUpdateDate ?? client.RegisterDate) < DateTime.Now.AddMonths(-3))

```

```

{
    throw new ClientOutDatedException(ResourceSet.Resources.ClientOutDated);
}

//Se o cliente não tem mais crédito disponível
if (client.MinutesLeft + client.MinutesBonus + client.MaxDebit <= 0)
{
    throw new ClientLowCreditException(ResourceSet.Resources.ClientCreditLimit);
}

//Se não for maior de idade
if (client.BirthDate >= DateTime.Now.AddYears(-18))
{
    PermissionManager permission = new PermissionManager();
    permission.ValidatePermissionThisHour(client);
}

    OpenNewSession(client,                                     new
AccessPointManager(db).GetAccessPointById(accessPointId));

    return client;
}

```

5.3 Implementações futuras

Módulo Cliente

- Solicitar ao servidor autorização para efetuar downloads;
- Limpar automaticamente os dados de acessos após ser finalizada uma sessão;
- Ter um botão “Ajuda” que ao ser acionado, gerará e enviará uma mensagem ao Servidor, deixando o administrador ciente de que o cliente precisa de ajuda;

Módulo Servidor

- Dar ao administrador a possibilidade de pausar a sessão do cliente através de um botão “pausar sessão”, fazendo com que o cliente tenha como se ausentar por certo tempo e retornar com a sua sessão exatamente no tempo em que parou;
- O administrador poderá visualizar qual máquina estará tentando fazer um download, autorizando ou não o cliente a fazer o mesmo;
- Implantar modo pós-pago;
- Diferenciar valor de horas para datas, horários, etc.;
- Criar um controle de lista de espera, quando a Lan House estiver cheia, o administrador possa controlar os clientes por ordem de chegada;

Módulo Web

- Permitir que os responsáveis tenham acesso a uma breve descrição dos softwares, de modo que saibam exatamente o que estarão autorizando ou não o seu filho a fazer.

CONCLUSÃO

Quando escolhemos esse tema tínhamos em mente fazer pesquisas de softwares concorrentes e tecnologias atuais, mas, quando começamos a nos aprofundar, vimos que não iríamos somente “estudar” a parte de TI, mas que esse software também envolveria a parte jurídica e fiscal, o que foi uma grande surpresa para nossa equipe. Porém, em algumas reuniões com nosso orientador e tirando algumas dúvidas com outros professores, optamos por gerar nota fiscal eletrônica ao invés de nota fiscal normal.

Toda nossa equipe já havia utilizado algum gerenciador de Lan House antes, então já conhecíamos um pouco do que estávamos fazendo. Porém, pela visão de usuário, já tínhamos idéias que poderiam diferenciar nosso sistema dos outros e foi assim que implementamos a parte de relatórios gráficos onde são mostradas as estatísticas de uso dos computadores.

Com o término de nosso trabalho, tivemos a oportunidade de aprender mais sobre as tecnologias utilizadas no sistema, e a melhor forma de implantá-las seguindo boas práticas, além de ganhar um projeto para nosso currículo, esperamos que este colabore academicamente com outras pessoas que estejam interessadas em aprender.

REFERÊNCIAS

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. *C# COMO PROGRAMAR*. LOCAL: Makron, 2003.

ESPOSITO, Dino. *Programming Microsoft ASP.NET 2.0 Core Reference*. LOCAL: Microsoft Press, 2005.

FELDMAN, Arlen. *WPF in Action with Visual Studio*. LOCAL: Manning Publications, 2008.

JENNINGS, Roger. *Professional ADO.NET 3.5 with LINQ and the Entity Framework*. LOCAL: Wrox, 2009.

PALEMO, Jeffrey. *ASP.NET MVC in Action*. LOCAL: Manning Publications, 2009.

TROELSEN, Andrew. *Pro C # 2008 and the NET 3.5 Platform*. 4.^a ed. Apress, 2007.

RUBENS, Andre. *Fique Inteligente: O Preconceito contra Lan Houses*, 2009. Disponível em: <<http://fiqueinteligente.com.br/o-preconceito-contran-lan-houses.html>> Acesso em: 8. Jul. 2009.

SONNINO, Bruno; SONNINO, Roberto. *Biblioteca MSDN: Introdução ao WPF*, 2006. Disponível em: <<http://msdn.microsoft.com/pt-br/library/cc564903.aspx>> Acesso em: 6. Ago. 2009.

HOFFMAN, Kevin. *DOTNET.SYS-COM: Linq to Entities VS. Linq to SQL*, 2006. Disponível em: <http://dotnetaddict.dotnetdevelopersjournal.com/adoef_vs_linqsql.htm>. Acesso em: 1. Ago. 2009.

HALPIN, Terry. *ORM: Object Role Modeling*, 2009. Disponível em: <<http://www.orm.net/>>. Acesso em: 9. Ago. 2009.

BROCKSCHMIDT, Kraig. *XML*, 2009 Disponível em: <<http://blogs.msdn.com/data/>>. Acesso em: 1. Ago. 2009.

Microsoft Corporation. *ADO.NET Tech Preview: Entity Data Model*, 2006. Disponível em: [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa697428\(VS.80\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa697428(VS.80).aspx). Acesso em: 1. Ago. 2009